

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА**

**СБОРНИКИ  
РЕСУРСНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**СБОРНИК 25  
МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ  
ГАЗОНЕФТЕПРОДУКТОВ**

**ШНК 4.02.25-07**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ  
ТАШКЕНТ 2007 г.**

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА**

**СБОРНИКИ  
РЕСУРСНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**СБОРНИК 25  
МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ  
ГАЗОНЕФТЕПРОДУКТОВ**

**ШНК 4.02.25-07**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ  
ТАШКЕНТ 2007 г.**

ШНК 4.02.25-07 Сборники ресурсных сметных норм на строительные работы. Сборник 25 "Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов".

Сборник доработан ОАО "Узсахарсозлик ЛИТИ" на основании Сборника 25 "Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов " (утвержденного приказом Госархитектстрою РУз № 80 от 31.12.05)

Рассмотрен и представлен на утверждение Управлением экономических реформ в капитальном строительстве.

Утверждено Госархитектстрою РУз.  
приказ № 58 от 19.06.2007 года.

Ташкент 2007 г.

Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госархитектстрой)	Градостроительные нормы и правила	Доработанные ШНК 4.02.25-07
	Сборники ресурсных сметных норм на строительные работы. Сборник 25. Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов.	Взамен ШНК 4.02.25-05

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1. Общие указания

1.1. Настоящие Градостроительные сметные нормы (ШНК) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по строительству магистральных и промышленных трубопроводов и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ШНК являются исходными нормативами для разработки, индивидуальных и укрупненных норм.

1.2. ШНК отражают среднеотраслевые затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, технологию и организацию по видам строительных работ. ШНК обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, ШНК носят рекомендательный характер.

1.3. Нормы сборника распространяются на работы по строительству магистральных трубопроводов газонефтепродуктов и ответвлений от них, трубопроводов нефтяных и газовых промыслов, сборных коллекторов на газовых и нефтяных про-

мыслах, а также трубопроводов, прокладываемых вне населенных пунктов и промышленных предприятий, организация строительства и технология производства работ которых запроектированы аналогично технологии производства работ и организации строительства магистральных трубопроводов газонефтепродуктов.

1.4. Нормы предусматривают затраты на строительство магистральных трубопроводов с избыточным давлением среды до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) и высоконапорных промышленных трубопроводов с избыточным давлением свыше 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>).

1.5. Категории магистральных трубопроводов устанавливаются проектом в соответствии с нормами СНиП на проектирование магистральных трубопроводов.

1.6. Земляные работы при строительстве магистральных и промышленных трубопроводов, кроме отдельных случаев, оговоренных в «составе работ» норм данного сборника, следует нормировать по сборнику ШНК4.02.01-04 «Земляные работы». Земляные работы, оговоренные в «составе работ», приняты для 2-ой группы грунтов.

1.7. Нормами сборника предусмотрены работы в нормальных условиях равнинной местности и в усложненных условиях: - при сокращенной ширине полосы строительства (в стесненных условиях), на болотах и обводненных участках, в горной местности с продольными уклонами до 28 градусов.

Внесены ОАО «Узшахарсозлик ЛИТИ»	Утверждены приказом Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству 2007 г.	Срок введения в действие 2007 г.
----------------------------------	--	-------------------------------------

Издание официальное

При работе в горной местности на уклонах более 28 градусов затраты следует определять индивидуально по калькуляциям, разработанным на основе проекта организации строительства или проекта производства работ.

Работы, выполняемые в усложненных условиях, кроме вошедших в отдельные таблицы норм раздела 03 «Сборка и сварка трубопроводов на трассе в особых условиях» данного сборника, следует нормировать с применением поправочных коэффициентов по пп. 3.1.1÷3.1.23 настоящей технической части.

Применение поправочных коэффициентов по пп. 3.1.1÷3.1.22 настоящей технической части к работам, включенным в отдельные нормы раздела 03 «Сборка и сварка трубопроводов на трассе в особых условиях» не допускается.

1.8. Диаметры труб в таблицах норм сборника указаны по условному проходу. Если в проекте указывается наружный диаметр труб, затраты следует определять по ближайшему к ним меньшему диаметру условного прохода, принятому в нормах.

1.9. Нормами таблиц 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-009, 25-01-012, 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021, 25-03-028 ÷ 25-03-033 на сварку трубопроводов предусмотрены длины труб, приведенные в табл. 1. При изменении длины труб по отношению к принятым в вышеуказанных нормах следует применять коэффициенты по пп. 3.3.1, 3.3.3, 3.3.4 настоящей технической части.

Таблица 1

Диаметр трубопровода (условный), мм	Длина трубы, м
50-250	9,0
300-800	10,5
1000-1400	11,3

1.10. Нормами таблиц 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-009, 25-01-012, 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 на сварку трубопроводов предусмотрены работы с не-

золированными трубами. Нормами таблиц 25-03-028 ÷ 25-03-033 (сварка на уклонах) предусмотрено строительство трубопроводов исключительно из изолированных труб, исходя из требований безопасности.

При определении затрат на строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией, к нормам таблиц 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-009, 25-01-012, 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 следует применять коэффициенты по п. 3.2.1 настоящей технической части.

1.11. Нормами не учтен расход труб (основного диаметра линейной части трубопровода), который следует определять дополнительно по проекту со следующими коэффициентами для трубопроводов условным диаметром:

50-500 мм	- 1,01;
600-1000 мм	- 1,008;
1200-1400 мм	- 1,006.

1.12. Нормами таблиц 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-009, 25-01-012, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021, 25-03-028 ÷ 25-03-033, 25-04-002 ÷ 25-04-011 на сварку трубопроводов в нормальных условиях, в усложненных условиях, а также при сварке гнутых отводов не предусмотрены затраты по подогреву сварных стыков. Подогрев сварных стыков на трубопроводной базе и трассе предусмотрены нормами таблиц 25-01-015 и 25-02-040.

1.13. Нормами таблиц 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 предусмотрены затраты на сварку одиночных труб в трассовых условиях. При сварке двухтрубных секций на трассе к нормам таблиц 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 следует применять поправочные коэффициенты по пп. 3.3.2, 3.3.5 настоящей технической части.

1.14. Нормами таблиц 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005 предусмотрен подогрев сварных стыков.

1.15. Нормами таблиц 25-02-023 ÷ 25-02-025 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже «захлестов» в траншее.

1.16. Нормами таблиц 25-02-030 ÷ 25-02-032 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже катушек в траншее. При монтаже катушек на берме траншеи к нормам следует применять коэффициенты по п. 3.1.22 настоящей технической части.

1.17. Нормами таблиц 25-02-023 ÷ 25-02-025 и 25-02-030 ÷ 25-02-032 на монтаж и сварку «захлестов» и катушек в траншее предусмотрена работа водоотливной установки для откачки ливневых вод.

1.18. Нормами таблиц 25-03-028 ÷ 25-03-033 на сварку трубопроводов на уклонах от 15 до 20 и от 20 до 28 градусов предусмотрена доставка труб от места разгрузки до места монтажа трубоукладчиком на расстояние до 150 м по одной трубе.

1.19. Нормами таблиц 25-04-001 предусмотрен определенный угол изгиба отводов для соответствующих диаметров. При изменении угла изгиба отводов следует применять коэффициенты по пп. 3.4.1÷3.4.8 настоящей технической части.

1.20. Нормами таблиц 25-04-002 ÷ 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов с определенным углом изгиба, и количеством стыков для соответствующих диаметров, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

№№ п/п	Диаметр трубопровода (условный), мм	Угол изгиба, градусы	Количество стыков, шт.
1	200-400	6, 15, 27	1
2	500	6, 15, 18	1
3	500	21	2
4	700-800	6, 9	1
5	700-800	15	2
6	700-800	21	3
7	1000	6, 9	2
8	1000	15, 18	3
9	1000	21	4
10	1200-1400	6	2
11	1200-1400	9	3
12	1200-1400	15	4

1.21. Нормами таблиц 25-04-001 ÷ 25-04-011 предусмотрено гнутье и установка гнутых отводов из неизолированных труб. При гнутье и установке отводов из изолированных труб к вышеуказанным нормам следует применять коэффициенты по п. 3.2.2 настоящей технической части.

1.22. Нормами таблиц 25-04-002 ÷ 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов на берме траншеи. При производстве работ в траншее к вышеуказанным нормам следует применять коэффициенты по п. 3.1.21 настоящей технической части.

1.23. Нормами таблиц 25-04-002 ÷ 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов с определенной толщиной стенки. При изменении толщины стенки более принятой к нормам таблиц 25-04-002 ÷ 25-04-011 следует применять поправочные коэффициенты по пп. 3.5.1÷3.5.4 настоящей технической части.

1.24. Нормами таблиц 25-05-007 ÷ 25-05-009, 25-05-013 ÷ 25-05-016, 25-05-020 ÷ 25-05-023 предусмотрен контроль качества сварных соединений трубопроводов на берме траншеи. При производстве работ в траншеях и при затруднительном доступе к сварному соединению следует применять коэффициенты по п. 3.1.20 настоящей технической части.

1.25. Нормами таблиц 25-05-001 ÷ 25-05-003 предусмотрен радиографический контроль на трубосварочной базе сварных соединений трубопроводов условным диаметром до 700 мм через две стенки, а сварных соединений трубопроводов условным диаметром 800-1400 мм - панорамным методом.

1.26. Нормами таблиц 25-06-001 ÷ 25-06-006 предусмотрены погрузочно-разгрузочные работы для неизолированных труб. При работе с изолированными трубами к нормам на погрузочно-разгрузочные работы следует применять коэффициенты по п. 3.2.3 настоящей технической части.

1.27. Нормами таблиц 25-06-002 (6,12), 25-06-003, 25-06-006 (12-15) предусмотрены разгрузочные работы для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) и труб условным диаметром 1000-1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м). При изменении длины труб к нор-

мам таблиц 25-06-002 (6,12), 25-06-003, 25-06-006 (12-15) следует применять коэффициенты по п. 3.3.6 настоящей технической части.

1.28. Нормами таблиц 25-06-011 ÷ 25-06-019 предусмотрена транспортировка труб на расстояние 30 км и поправки на изменение расстояния вывозки на 1 км.

1.29. Нормами таблиц 25-06-011 ÷ 25-06-019 предусмотрены габаритные и весовые условия загрузки труб и секций на плетевозы (отдельно для неизолированных, изолированных и обетонированных труб).

1.30. Технические характеристики автомобилей-плетевозов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Тип плетевоза					
ПВ-93	ПВ-95, ПВ-96	ПВ-204	ПВ-203	ПВ-301А	ПТК-252
Базовый автомобиль					
УРАЛ-375Е	УРАЛ-4320, КаМаз-4310	КРАЗ-255Б	КРАЗ-260	МАЗ-7310	Трактор "Кировец" К-701
Расчетная грузоподъемность, т					
9,0	12,0	19,0	25,0	30,0	25,0

1.31. Принятые для расчетов средние технические скорости движения при транспортировке труб и секций приведены в табл. 4.

Таблица 4

Вид груза	Скорость движения с грузом, км / ч	Скорость обратного рейса, км / ч
Одиночные трубы	30	50
Двухтрубные секции	25	40
Обетонированные одиночные трубы	20	40

1.32. Масса обетонированных труб при расчетной длине труб приведена в табл. 5.

Таблица 5

Диаметр труб (условный), мм	Расчетная масса одной обетонированной трубы, т
400	3,6
500	5,6
600	8,2
700	11,7
800	14,4
1000	19,9
1200	32,0
1400	42,8

1.33. Нормами таблиц 25-06-011 ÷ 25-06-019 на транспортировку труб не предусмотрены работы по ремонту и содержанию подъездных дорог и вдольтрассового проезда. Эти затраты следует определять по нормам сборника ШНК4.02.01-04 «Земляные работы», с пересчетом исходных показателей по массе перевозимого груза.

1.34. Нормами на противокоррозионную изоляцию трубопроводов предусмотрены типы и конструкции изоляционных покрытий в соответствии с ГОСТом Р51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

1.35. Нормами таблиц 25-08-002 ÷ 25-08-004 на прокладку сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды до 30 м различными методами предусмотрены только укладочные работы. Затраты на подготовку (сварку, контроль, изоляцию) «рабочей плети перехода», а также балластировку перехода следует определять по соответствующим нормам данного сборника.

1.36. Затраты на устройство дамб, водопропускников и других возможных временных сооружений для укладки перехода следует принимать по данным проекта организации строительства или проекта производства работ и определять дополнительно по нормам соответствующих сборников ШНК.

1.37. Нормами таблиц 25-08-010 ÷ 25-08-015 предусмотрены дополнительные работы по протаскиванию плети под препятствие при пересечении трубопроводов с подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и т.п.). Длина плети протаскивания принята равной 24 м.

1.38. Нормами таблиц 25-09-001 ÷ 25-09-003 на балластировку трубопроводов железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами предусмотрены затраты по устройству земляных перемычек (длиной 3 м) для производства водоотлива из траншей при навеске железобетонных утяжелителей и завинчивании анкерных устройств.

1.39. Нормами таблиц 25-09-001 ÷ 25-09-003 на балластировку трубопроводов железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами предусмотрены работы по наклейке предохранительных ковриков, креплению соединительных поясов (табл. 25-09-001, 25-09-003) и изоляции мест соединения поясов с крюками (табл. 25-09-001, 25-09-003).

1.40. При балластировке железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок траншеи к нормам таблиц 25-09-001 ÷ 25-09-003 следует применять коэффициенты по п. 3.1.23 настоящей технической части.

1.41. Балластировку трубопроводов утяжеляющими (чугунными и железобетонными) грузами с применением водолазных средств следует нормировать по сборнику «Подводно-строительные (водолазные) работы»

1.42. Нормами таблицы 25-09-007 предусмотрена балластировка трубопроводов нетканым синтетическим материалом (НСМ) двух типов.

Тип 1 предусматривает балластировку (закрепление) трубопровода на проектных отметках на участках трассы с вечномерзлыми грунтами, не теряющими несущей способности при оттаивании, и на участках прогнозируемого обводнения, а также в песчаных грунтах (укладка НСМ в траншею на уложенный в проектное положение трубопровод, закрепление концов полотнищ металлическими штырями (гвоздями) на бровке траншеи, засыпка траншеи минеральным грунтом).

Тип 2 предусматривает балластировку (закрепление) трубопроводов на болотах I типа с устойчивой консистенцией торфяного грунта и в суглинистых грунтах (укладка НСМ в траншею на уложенный в проектное положение трубопровод, частичная засыпка минеральным грунтом, замыкание НСМ над трубопроводом, образуя над ним замкнутый контур, окончательная засыпка траншеи грунтом).

1.43. Нормами таблиц 25-10-001 ÷ 25-10-006 предусмотрена прокладка кожухов переходов под дороги методами горизонтального бурения с применением установок типа УГБ или аналогичных, и продавливания гидродомкратными установками.

1.44. Нормами таблиц 25-10-001 ÷ 25-10-006 не учтены земляные работы по устройству котлованов для бурения или продавливания, крепление стенок котлованов и работы по предварительному водопонижению.

Нормами таблиц 25-10-001, 25-10-002 и 25-10-005 предусмотрена работа водотливной установки для откачки ливневых вод.

Нормами таблиц 25-10-003 и 25-10-006 (при работе в водонасыщенных грунтах) предусмотрена работа водотливной установки для откачки грунтовых вод.

1.45. Нормами таблиц 25-10-021 ÷ 25-10-024 на протаскивание в кожух стальных труб не предусмотрены затраты на сварку, контроль и изоляцию плети («рабочей плети перехода»), которые следует определять по нормам данного сборника, в составе сварочных и изоляционных работ.

1.46. Затраты на устройство фундаментов и гравийно-щебеночных площадок под задвижки и крановые узлы, а также работы по устройству ограждения площадки, следует принимать дополнительно по нормам соответствующих сборников ШНК.

1.47. Нормами таблиц 25-11-005 ÷ 25-11-008 на сборку и установку крановых узлов предусмотрены работы по монтажу и сварке обводной линии кранового узла.

1.48. Затраты на предварительное испытание задвижек и крановых узлов, если оно предусмотрено проектом, следует принимать дополнительно по нормам табл. 25-12-002 или 25-12-003 из расчета протяженности до 100 м.

1.49. Нормы на монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматики следует определять по нормам соответствующих сборников ШНК на монтаж оборудования, дополнительно к нормам, таблиц 25-11-001, 25-11-005 ÷ 25-11-008, 25-12-002 ÷ 25-12-005.

1.50. Затраты на предварительное испытание на прочность и проверку на



герметичность участков трубопроводов категории В, 1 и 2 на переходах через преграды, автомобильные и железные дороги, болота, и других предусмотренных проектом участках, следует определять по нормам таблиц 25-12-002, 25-12-003.

1.51. Нормами таблиц 25-12-004 ÷ 25-12-005 предусмотрен монтаж узла обвязки наполнительно-опрессовочных агрегатов или компрессоров на одну станцию, т.е. для одного принимаемого по проекту организации строительства или по схеме испытания участка очистки полости и испытания трубопроводов, независимо от его протяженности.

1.52. Нормами таблиц 25-12-006, 25-12-007, 25-12-009, 25-12-010, 25-12-012, 25-12-014 предусмотрены затраты на операции очистки полости, калибровки, подъема давления при испытании, вытеснения воды на 1 км трубопровода.

1.53. Затраты на выдержку трубопроводов под давлением следует принимать отдельно (независимо от протяженности участков испытания) по нормам таблиц 25-12-011 для пневматического испытания, таблиц 25-12-013 для гидравлического испытания, таблиц 25-12-015 для испытания методом «Стресс-тест».

1.54. Нормами таблицы 25-12-010 предусмотрен подъем давления при пневматическом испытании трубопроводов до 8,25 МПа (82,5 кгс/см<sup>2</sup>), нормами таблицы 25-12-012 предусмотрено давление в нижней точке при гидравлическом испытании трубопроводов до 9,4 МПа (94 кгс/см<sup>2</sup>).

Испытание магистральных и промысловых трубопроводов на давление более указанного следует нормировать дополнительно по данным проекта организации строительства или инструкции по испытанию, с учетом местных условий обеспечения безопасности и наличия конкретных механизмов для подъема давления.

1.55. Затраты на удаление воды из трубопровода сжатым воздухом после гидравлического испытания следует определять по нормам таблицы 25-12-017.

1.56. Нормами таблицы 25-12-005 при промывке и испытании трубопровода водой учтены затраты на устройство водозабора, монтаж обвязочных трубопрово-

дов, в том числе подводящего трубопровода от водозабора до наполнительных агрегатов, предварительное гидравлическое испытание узлов и трубопроводов обвязки, демонтаж узлов и трубопроводов.

1.57. Нормы не учитывают затраты на подготовку (механическую очистку, химическую обработку) воды, подвозку воды для предварительного испытания переходов, устройство отстойников для приема воды из трубопровода, устройство тепляков для гидроиспытаний в зимнее время. При необходимости, эти затраты следует определять дополнительно, по данным проекта организации строительства или проекта производства работ, по соответствующим нормам других сборников ШНК.

1.58. Нормами таблиц 25-13-001 ÷ 25-13-008 на электрохимическую защиту магистральных и промысловых трубопроводов предусмотрены специальные строительные работы по монтажу устройств катодной, дренажной и протекторной защиты, устройству анодных заземлителей и т.п.

1.59. Работы по бурению скважин для глубинных анодных заземлителей, работы по прокладке кабеля, устройству фундаментов и опор, установку оборудования КИП и А при электрохимзащите магистральных трубопроводов следует определять по соответствующим нормам других сборников на строительные работы и монтаж оборудования.

1.60. Указанный в настоящем сборнике размер "до" включает в себя этот размер.

## **2. Правила исчисления объемов работ**

2.1. Объем работы по сварке, противокоррозионной изоляции и укладке в траншею трубопроводов следует исчислять по проектной длине трубопроводов без вычета фасонных частей, запорной арматуры, а также участков трубопроводов, проложенных через водные преграды шириной по зеркалу воды до 30 м

2.2. Объем работ по прокладке трубопроводов на болотах методом сплава следует определять по проекту.

2.3. Объем работ по сварке и изоляции при строительстве трубопроводов че-

рез водные преграды с применением подводно-технических работ следует определять с учетом правил исчисления объемов работ по сборнику «Подводно-строительные (водолазные) работы».

2.4. Из объемов работ по сварке следует вычитать расчетную протяженность углов поворота, выполняемых из кривых искусственного гнущего, работы на которых учтены в нормах 25-04-002 ÷ 25-04-011.

2.5. Объем работ по монтажу и сварке трубопроводов на углах поворота следует исчислять, исходя из количества углов поворота, указанных в проекте.

За единицу измерения «угол поворота» следует принимать поворот трубопровода в вертикальной или горизонтальной плоскости, состоящей из одного или нескольких гнутых отводов с унифицированным радиусом изгиба, протяженностью равной расчетной длине одиночной трубы каждый.

Для трубопроводов диаметром 1000 мм и более, к расчетной протяженности каждого угла поворота, независимо от его величины в градусах, следует добавлять по два примыкающих прямолинейных участка (для подварки швов угла поворота изнутри), равных расчетной длине одиночной трубы каждый.

2.6. Объем работ по установке запорной арматуры (задвижек, газовых кранов и др.) следует исчислять по проекту в номенклатуре и измерителях, принятых в сметных нормах.

2.7. Объем погрузо-разгрузочных работ следует исчислять по длине проектируемого трубопровода.

2.8. Объем работ по транспортировке одиночных труб и секций труб следует определять по данным проекта организации строительства и транспортной схеме объекта, для одиночных труб и секций труб отдельно, в соответствии с принятыми методами монтажа по участкам трассы.

2.9. Объем работ по очистке полости трубопровода, калибровке, испытанию и вытеснению воды следует исчислять по проектной длине трубопровода без вычета длины, занимаемой переходами, фасонными частями, гнутыми вставками и арматурой.

2.10. Объем работ по обвязке станций наполнительно-опрессовочных или компрессорных агрегатов следует принимать по проектным решениям разбивки на участки очистки полости и испытания в составе ПОС объекта.

2.11. В исключительных случаях очистки полости и испытания газопровода природным газом, затраты следует калькулировать отдельно, с учетом: условий подключения к источникам газа; расчетного объема потерь газа при очистке полости и испытании; дополнительных затрат на мероприятия по обеспечению безопасности; дополнительных затрат на возмещение ущерба окружающей среде при сбросе газа в атмосферу.

### 3. Коэффициенты к нормам

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
<b>3.1. Строительство трубопроводов в усложненных условиях:</b>				
3.1.1. Сыпучие пески с редким растительным покровом	25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002 ÷ 25-04-011, 25-11-001, 25-11-005 ÷ 25-11-008	1,15	1,15	-

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1.2. То же	25-05-007 ÷ 25-05-009, 25-05-013 ÷ 25-05-016, 25-05-020 ÷ 25-05-023	1,02	1,15	-
3.1.3. То же	25-07-001 ÷ 25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022	1,2	1,2	-
3.1.4. Зоны подвижных барханных и дюнных песков	25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002 ÷ 25-04-011, 25-11-001, 25-11-005 ÷ 25-11-008	1,2	1,2	-
3.1.5. То же	25-05-007 ÷ 25-05-009, 25-05-013 ÷ 25-05-016, 25-05-020 ÷ 25-05-023	1,07	1,2	-
3.1.6. То же	25-07-001 ÷ 25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022	1,3	1,3	-
3.1.7. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются по настилам и сланям с погружением ходовой части в грунт на глубину до 200 мм	25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-03-020, 25-03-021	1,25	1,25	-
3.1.8. То же	25-02-023 ÷ 02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-04-002 ÷ 25-04-011, 25-11-001, 25-11-005 ÷ 25-11-008	1,15	1,15	-
3.1.9. То же	25-07-005 ÷ 25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,25	1,25	-
3.1.10. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,4	1,4	-
3.1.11. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются без настилов и сланей с погружением ходовой части в грунт на глубину свыше 200 мм	25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002 ÷ 25-04-011, 25-07-005 ÷ 25-07-008, 25-07-021, 25-07-022, 25-11-001, 25-11-005 ÷ 25-11-008	1,25	1,25	-
3.1.12. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,6	1,6	-
3.1.13. То же	25-05-007 ÷ 25-05-009, 25-05-013 ÷ 25-05-016, 25-05-020 ÷ 25-05-023	1,11	1,25	-
3.1.14. Горная местность с уклонами от 15° до 20°	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,2	1,2	-
3.1.15. То же	25-07-005 ÷ 25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,25	1,25	-
3.1.16. Горная местность с уклонами от 20° до 28°	25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-04-002 ÷ 25-04-011, 25-11-001, 25-11-005 ÷ 25-11-008	1,15	1,15	-
3.1.17. То же	25-05-007 ÷ 25-05-009, 25-05-013 ÷ 25-05-016, 25-05-020 ÷ 25-05-023	1,25	1,25	-

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1.18. То же	25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016	1,4	1,4	-
3.1.19. То же	25-07-005 ÷ 25-07-008, 25-07-021, 25-07-022	1,5	1,5	-
3.1.20. Работа в траншеях, при затруднительном доступе к сварному соединению	25-05-007 ÷ 25-05-009, 25-05-013 ÷ 25-05-016, 25-05-020 ÷ 25-05-023	1,11	1,25	-
3.1.21. Установка гнутых отводов в траншее	25-04-002 ÷ 25-04-011	1,15	1,15	-
3.1.22. Монтаж катушек на бровке траншеи	25-02-030 ÷ 25-02-032	0,8	0,8	-
3.1.23. Балластировка трубопроводов железобетонными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок	25-09-001 ÷ 25-09-003	1,34	1,34	-
<b>3.2. Строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией:</b>				
3.2.1. Сварка трубопроводов из труб с заводской изоляцией	25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-009, 25-01-012, 25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011 ÷ 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023 ÷ 25-02-025, 25-02-030 ÷ 25-02-032, 25-02-036, 25-03-001 ÷ 25-03-004, 25-03-010 ÷ 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021	1,15	1,15	-
3.2.2. Гнутье и установка гнутых отводов из труб с заводской изоляцией	25-04-001 ÷ 25-04-011	1,15	1,15	-
3.2.3. Погрузочно-разгрузочные работы	25-06-001 ÷ 25-06-006	1,15	1,15	-
<b>3.3. Изменение длины поставляемых труб, работа с двухтрубными секциями:</b>				
3.3.1. Сварка труб условным диаметром до 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы 9,0 м: а) на трубосварочной базе б) на трассе	25-01-001, 25-01-002	1,17	1,17	1,17
	25-02-011 ÷ 25-02-013, 25-02-018, 25-03-001 ÷ 25-03-003, 25-03-010 ÷ 25-03-012, 25-03-020, 25-03-028, 25-03-029, 25-03-031, 25-03-032	1,17	1,17	1,17
3.3.2. Сварка труб условным диаметром до 800 мм на трассе (принятая длина трубы 10,5 м) при применении двухтрубных секций	25-02-011 ÷ 25-02-013, 25-02-018, 25-03-001 ÷ 25-03-003, 25-03-010 ÷ 25-03-012, 25-03-020	0,5	0,5	0,5
3.3.3. Автоматическая сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на трассе с применением комплекса CRC-EVANS (принятая длина одиночных труб 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-02-001	0,64	0,64	0,64

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.3.4. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м:				
а) на трубосварочной базе	25-01-005, 25-01-006, 25-01-009, 25-01-012	0,64	0,64	0,64
б) на трассе	25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019 25-02-036, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021, 25-03-030, 25-03-033	0,64	0,64	0,64
3.3.5. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на трассе (принятая длина трубы 11,3 м) при применении двухтрубных секций	25-02-001, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019, 25-02-036, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021	0,5	0,5	0,5
3.3.6. Погрузочно-разгрузочные работы (разгрузка на железнодорожной станции автокраном):				
а) для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы до 18,0 м	25-06-002(6,12), 25-06-005 (7), 25-06-006 (12)	0,86	0,86	-
б) для труб условным диаметром 1000 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003(1,4), 25-06-005 (8), 25-06-006 (13)	0,88	0,88	-
в) для труб условным диаметром 1200 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003(2,5), 25-06-005 (9), 25-06-006 (14)	0,86	0,86	-
г) для труб условным диаметром 1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м	25-06-003(3,6), 25-06-005 (10), 25-06-006 (15)	0,84	0,84	-
3.4. Изменение угла изгиба гнутых отводов				
3.4.1. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 200-300 мм (принятый угол изгиба 15°):				
а) при угле изгиба 9°	25-04-001(1)	0,96	0,96	-
б) при угле изгиба 12°	25-04-001(1)	0,99	0,99	-
в) при угле изгиба 18°	25-04-001(1)	1,1	1,1	-
г) при угле изгиба 21°	25-04-001(1)	1,2	1,2	-
3.4.2. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 350 мм (принятый угол изгиба 15°):				
а) при угле изгиба 9°	25-04-001(2)	0,92	0,92	-
б) при угле изгиба 12°	25-04-001(2)	0,92	0,92	-
в) при угле изгиба 18°	25-04-001(2)	1,08	1,08	-
г) при угле изгиба 21°	25-04-001(2)	1,08	1,08	-
3.4.3. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 400 мм (принятый угол изгиба 12 град.):				
а) при угле изгиба 6°	25-04-001(3)	0,86	0,86	-
б) при угле изгиба 9°	25-04-001(3)	0,93	0,93	-
в) при угле изгиба 15°	25-04-001(3)	1,07	1,07	-
г) при угле изгиба 18°	25-04-001(3)	1,29	1,29	-
3.4.4. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 500 мм (принятый угол изгиба 12°):				
а) при угле изгиба 6°	25-04-001(4)	0,83	0,83	-
б) при угле изгиба 9°	25-04-001(4)	0,94	0,94	-
в) при угле изгиба 15°	25-04-001(4)	1,05	1,05	-
г) при угле изгиба 18°	25-04-001(4)	1,28	1,28	-

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.4.5. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 700 мм (принятый угол изгиба 6°):				
а) при угле изгиба 3°	25-04-001(5)	0,81	0,81	-
б) при угле изгиба 9°	25-04-001(5)	1,25	1,25	-
3.4.6. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 800 мм (принятый угол изгиба 6°):				
а) при угле изгиба 3°	25-04-001(6)	0,82	0,82	-
б) при угле изгиба 9°	25-04-001(6)	1,24	1,24	-
3.4.7. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1000 мм (принятый угол изгиба 6°):				
а) при угле изгиба 3°	25-04-001(8)	0,81	0,81	-
б) при угле изгиба 9°	25-04-001(8)	1,14	1,14	-
3.4.8. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1200-1400 мм (принятый угол изгиба 6°):				
а) при угле изгиба 3°	25-04-001(9)	0,83	0,83	-
3.5. Установка гнутых отводов по месту монтажа, при толщине стенки более принятой в нормах:				
3.5.1. При диаметре до 500 мм и толщине стенки труб свыше 12 мм	25-04-002÷25-04-006	1,15	1,15	1,15
3.5.2. При диаметре 700-800 мм и толщине стенки труб свыше 14 мм	25-04-007, 25-04-008	1,15	1,15	1,15
3.5.3. При диаметре 1000-1200 мм и толщине стенки труб свыше 16 мм	25-04-009, 25-04-010	1,26	1,26	1,26
3.5.4. При диаметре 1400 мм и толщине стенки труб свыше 21,8 мм	25-04-011	1,68	1,68	1,68

### Примечание.

1. Нормы настоящего сборника учитывают недопустимость раскомплектования состава и оснащения специализированных бригад поточного строительства линейной части магистральных трубопроводов.

Полное время цикла поточных работ определяется по сумме основных операций («критическому пути») для данной работы. Затраты при вынужденных перерывах (ожидании) в работе отдельных механизмов, при работе двигателей «на холостом ходу» приняты по разнице времени «критического пути» и времени фактической работы, с понижающим коэффициентом равным 0,5.

Данная поправка применяется только к основным механизмам комплексных бригад и не относится к механизированному инструменту и приспособлениям, не требующим затрат в режиме ожидания.

2. Нормами данного сборника учтено, что при работе на трассе магистральных трубопроводов, ежедневно, часть рабочего времени установленной смены затрачивается на переезд рабочих к месту работ и обратно, в пределах границ строящегося объекта, на транспорте предприятия.

Среднее расстояние переезда до места работ принято 15 км, что соответствует затратам времени 1 час в смену.

Нормами принят поправочный коэффициент к трудозатратам рабочих и машинистов строительных машин, для работ выполняемых на трассе, равный 1,125.

**Раздел 01. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ  
НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ**

**1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ**

**Таблица 25-01-001**

**Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные  
секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ**

*Состав работ*

01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем. 04. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой. 05. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-601. 06. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка труб Ду 300 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-001-01	6 мм	25-01-001-03	10 мм
25-01-001-02	8 мм		

Сварка труб Ду 350 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-001-04	6 мм	25-01-001-06	10 мм
25-01-001-05	8 мм		

Сварка труб Ду 400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-001-07	6 мм	25-01-001-09	10 мм
25-01-001-08	8 мм	25-01-001-10	12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-001-01	25-01-001-02	25-01-001-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	67,63	69,22	70,8
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,22	29,13	31,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	8,78	9,17	9,55
С 2938	Траверса грузоподъемностью 4 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	8,50	8,88	9,26
С 2742	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм	маш.-ч	9,22	9,98	10,75
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	9,22	9,98	10,75
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	9,22	9,98	10,75
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	5,28	5,28	5,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	20	36	60
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,013	0,024	0,04
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,011	0,011	0,011
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,6	0,6	0,6
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,44	1,44	1,44

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-001-04	25-01-001-05	25-01-001-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	71,19	73,57	75,94
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	29,13	32,02	34,9
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	9,17	9,74	10,32
С 2940	Траверса грузоподъемностью 6 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	9,07	9,65	10,22
С 2742	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм	маш.-ч	9,98	11,14	12,29
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	9,98	11,14	12,29
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	9,98	11,14	12,29
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	5,95	5,95	5,95
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	23	41	80
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,015	0,028	0,05
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,013	0,013	0,013
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,65	0,65	0,65
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,68	1,68	1,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-001-07	25-01-001-08	25-01-001-09	25-01-001-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	77,52	80,29	83,06	85,83
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,3	34,65	38,02	41,38
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	9,6	10,27	10,94	11,62
С 2940	Траверса грузоподъемностью 6 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56	4,56
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	9,19	9,86	10,54	11,21
С 2742	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм	маш.-ч	10,85	12,19	13,54	14,88
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	10,85	12,19	13,54	14,88
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	10,85	12,19	13,54	14,88
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	6,72	6,72	6,72	6,72
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 65630	Флюс	кг	26	48	80	110
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,017	0,032	0,05	0,07
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,015	0,015	0,015	0,015
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,72	0,72	0,72	0,72
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,92	1,92	1,92	1,92



**Таблица 25-01-002**  
**Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные**  
**секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ**

*Состав работ*

01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Правка вмятин (нормы 4-14). 04. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем. 05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой. 06. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-601. 07. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка труб Ду 500 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-002-01	8 мм	25-01-002-03	12 мм
25-01-002-02	10 мм		

Сварка труб Ду 600 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-002-04	8 мм	25-01-002-06	12 мм
25-01-002-05	10 мм		

Сварка труб Ду 700 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-002-07	8 мм	25-01-002-09	12 мм
25-01-002-08	10 мм	25-01-002-10	14 мм

Сварка труб Ду 800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

25-01-002-11	8 мм	25-01-002-13	12 мм
25-01-002-12	10 мм	25-01-002-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-002-01	25-01-002-02	25-01-002-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	92,06	94,83	97,59
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	39,45	42,82	46,18
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	11,23	11,90	12,58
С 2940	Траверса грузоподъемностью 6 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	12,34	13,01	13,68
С 2742	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм	маш.-ч	14,11	15,46	16,80
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	14,11	15,46	16,80
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	12,34	13,01	13,68
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	14,11	15,46	16,80
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	7,68	7,68	7,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	60	100	130
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,039	0,06	0,09

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-002-01	25-01-002-02	25-01-002-03
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,019	0,019	0,019
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,84	0,84	0,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	2,16	2,16	2,16

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-002-04	25-01-002-05	25-01-002-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	92,49	97,43	102,38
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	34,50	37,78	43,78

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	9,94	10,9	12,1
С 2940	Траверса грузоподъемностью 6 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	11,52	12,48	13,68
С 2743	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	12,28	13,44	15,84
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	12,28	13,44	15,84
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,88	0,88	0,88
С 2736	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм	маш.-ч	11,52	12,48	13,68
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	12,28	13,44	15,84
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	8,64	8,64	8,64

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 65630	Флюс	кг	70	120	160
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,047	0,08	0,1
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,022	0,022	0,022
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,96	0,96	0,96
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	2,4	2,4	2,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-002-07	25-01-002-08	25-01-002-09	25-01-002-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	102,62	107,56	112,51	114,49
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,58	37,78	43,78	46,18

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	10,9	10,9	12,1	12,58
С 2940	Траверса грузоподъемностью 6 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56	4,56
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	12,84	13,44	14,64	15,12
С 2743	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	12,84	13,44	15,84	16,8
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	12,84	13,44	15,84	16,8
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-002-07	25-01-002-08	25-01-002-09	25-01-002-10
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	12,84	13,44	14,64	15,12
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	12,84	13,44	15,84	16,8
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,6	9,6	9,6	9,6
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 65630	Флюс	кг	80	130	180	230
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,05	0,09	0,12	0,16
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,025	0,025	0,025	0,025
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,08	1,08	1,08	1,08
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	2,64	2,64	2,64	2,64

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-002-11	25-01-002-12	25-01-002-13	25-01-002-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	115,62	118,59	123,53	132,43
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	39,70	42,58	44,98	49,78
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	11,86	11,86	12,34	13,30
С 2940	Траверса грузоподъемностью 6 т для подъема труб	маш.-ч	4,56	4,56	4,56	4,56
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	3,79	3,79	3,79	3,79
С 2953	Линия сборки типа ЛСТ для труб диаметром 300-800 мм	маш.-ч	15,36	15,36	15,84	17,28
С 2743	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	13,92	14,64	16,32	18,24
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	13,92	14,64	16,32	18,24
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,07	1,07	1,07	1,07
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	15,36	15,36	15,84	17,28
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	13,92	15,36	16,32	18,24
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	7,1	10,56	10,56	10,56
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 65630	Флюс	кг	90	150	200	260
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,06	0,1	0,13	0,18
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,029	0,029	0,029	0,029
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,2	1,2	1,2	1,2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,15	2,88	2,88	2,88

## 2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ

Таблица 25-01-005

Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва)

Состав работ

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Правка вмятин. 04. Сборка труб на стенде и ручная сварка стыков первым слоем. 05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашинкой. 06. Подварка корня шва изнутри трубы электродуговой сваркой вручную. 07. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-1001В. 08. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка труб Ду 1000 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

25-01-005-01 12 мм 25-01-005-03 16 мм  
25-01-005-02 14 мм

Сварка труб Ду 1200 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

25-01-005-04 12 мм 25-01-005-06 16 мм  
25-01-005-05 14 мм

Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

25-01-005-07 15,7 мм 25-01-005-09 21,8 мм  
25-01-005-08 18,3 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-005-01	25-01-005-02	25-01-005-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	155,63	167,41	178,29
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	47,81	51,11	58,81
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	13,49	14,15	15,69
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	16,5	18,04	20,02
С 2744	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,56
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	17,16	18,48	21,56
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,34	1,34	1,34
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	16,50	18,04	20,02
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	17,16	18,48	21,56
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	11,88	11,88	11,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	230	300	390
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,15	0,2	0,26

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-005-01	25-01-005-02	25-01-005-03
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,06	0,06	0,06
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,32	1,32	1,32
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,3	3,3	3,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-005-04	25-01-005-05	25-01-005-06	25-01-005-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	184,27	195,15	214,18	273,51
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	52,21	55,51	65,41	77,51

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	14,37	15,03	17,01	—
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81	9,81
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,34	24,88
С 2744	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	18,92	20,24	24,20	29,04
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	18,92	20,24	24,20	29,04
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,83	1,83	1,83	2,09
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,34	—
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	18,92	20,24	24,2	29,04
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	13,64	13,64	13,64	15,84
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	19,43
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	—	—	—	24,88

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 65630	Флюс	кг	280	360	460	540
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,18	0,24	0,31	0,36
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,07	0,07	0,07	0,08
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,54	1,54	1,54	1,76
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,74	3,74	3,74	4,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-005-08	25-01-005-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	278,26	316,20
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	77,51	96,21

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	19,43	23,17
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81	9,81
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	25,21	30,51
С 2744	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	29,04	36,52
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	29,04	36,52



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-006-01	25-01-006-02	25-01-006-03
С 110	Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	29,36	30,68	33,76
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	16,5	18,04	20,02
С 2744	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,56
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	31,84	33,82	38,44
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,34	1,34	1,34
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	16,5	18,04	20,02
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	31,84	33,82	38,44
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	11,88	11,88	11,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	250	320	410
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,17	0,22	0,27
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,033	0,033	0,033
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,32	1,32	1,32
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,3	3,3	3,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-006-04	25-01-006-05	25-01-006-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	207,84	218,71	237,75
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	85,65	90,27	104,13
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	14,37	15,03	17,01
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81
С 110	Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	33,44	34,76	38,72
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,34
С 2744	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	18,92	20,24	24,20
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	35,64	37,62	43,56
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,83	1,83	1,83
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	17,16	18,48	21,34
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	35,64	37,62	43,56
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	13,64	13,64	13,64
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	300	390	480
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,2	0,26	0,32
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,04	0,04	0,04
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,54	1,54	1,54
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,74	3,74	3,74

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-006-07	25-01-006-08	25-01-006-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	290,00	294,76	332,69
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	122,65	122,65	148,83
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	19,43	19,43	23,17
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81
С 110	Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	45,14	45,14	52,62
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	24,88	25,21	30,51
С 2744	Установка автосварочная типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	29,04	29,04	36,52
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	51,61	51,61	62,83
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,09	2,09	2,09
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	24,88	25,21	30,51
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	51,61	51,61	62,83
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	15,84	15,84	15,84
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	560	690	930
С 71857	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52	т	0,38	0,46	0,62
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,048	0,048	0,048
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,76	1,76	1,76
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,4	4,4	4,4

### 3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА БТС

**Таблица 25-01-009**

#### Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе типа БТС

*Состав работ*

01. Перемещение труб из штабеля на приемный стеллаж БТС142В. 02. Правка вмятин. 03. Сборка и двухсторонняя автоматическая сварка под слоем флюса труб в секции. 04. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка труб Ду 1000 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе типа БТС, толщина стенки:

25-01-009-01	12 мм	25-01-009-03	16 мм
25-01-009-02	14 мм		

Сварка труб Ду 1200 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе типа БТС, толщина стенки:

25-01-009-04	12 мм	25-01-009-06	16 мм
25-01-009-05	14 мм		

Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе типа БТС, толщина стенки:

25-01-009-07	15,7 мм	25-01-009-09	21,8 мм
25-01-009-08	18,3 мм		



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-009-01	25-01-009-02	25-01-009-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	120,73	133,42	149,28
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42,31	46,71	52,21
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	12,39	13,27	14,37
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81
С 2721	Базы трубосварочные типа БТС для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	14,96	16,72	18,92
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	29,92	33,44	37,84
С 2725	Станки подготовки кромок труб диаметром 1000-1200 мм	маш.-ч	14,96	16,72	18,92
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,34	1,34	1,34
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	14,96	16,72	18,92
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	14,96	16,72	18,92
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	250	280	310
С 71858	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60	т	0,07	0,09	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-009-04	25-01-009-05	25-01-009-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	142,67	158,85	174,71
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	49,56	55,18	60,68
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	13,84	14,96	16,06
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81
С 2721	Базы трубосварочные типа БТС для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	17,86	20,11	22,31
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	35,73	40,22	44,62
С 2725	Станки подготовки кромок труб диаметром 1000-1200 мм	маш.-ч	17,86	20,11	22,31
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,83	1,83	1,83
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	17,86	20,11	22,31
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	17,86	20,11	22,31
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	300	330	370
С 71858	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60	т	0,09	0,1	0,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-009-07	25-01-009-08	25-01-009-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	201,58	220,62	258,69
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	69,81	76,41	89,61
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	17,89	19,21	21,85
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81	9,81	9,81

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-009-07	25-01-009-08	25-01-009-09
С 2721	Базы трубосварочные типа БТС для труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	25,96	28,6	33,88
С 2718	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 1000 А	маш.-ч	51,92	57,2	67,76
С 2726	Станки подготовки кромок труб диаметром 1420 мм	маш.-ч	25,96	28,6	33,88
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,09	2,09	2,09
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	25,96	28,60	33,88
С 2358	Электростанции передвижные 200 кВт	маш.-ч	25,96	28,60	33,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 65630	Флюс	кг	510	630	790
С 71858	Сварочная проволока для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60	т	0,15	0,19	0,24

#### 4. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1"

**Таблица 25-01-012**

##### Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на базе комплексом "Север-1"

*Состав работ*

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки. 02. Правка вмятин. 03. Очистка внутренней поверхности труб. 04. Снятие усиления внутреннего продольного шва электрошлифмашинкой. 05. Резка кромок труб агрегатом АЗТ-141. 06. Центрирование труб, контактная сварка стыка установкой К-700. 07. Снятие наружного грата агрегатом АНГ-141. 08. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

25-01-012-01 Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на базе комплексом "Север-1", толщина стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-012-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	230,21
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	105,63
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	31,31
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	9,81
С 2954	Стенд типа ССТ для сборки труб диаметром 1000-1400 мм	маш.-ч	26,4
С 2723	Комплекс машин и механизмов типа "СЕВЕР-1" для электроконтактной сварки труб диаметром 1420 мм	маш.-ч	26,4
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	26,4
С 2355	Электростанции передвижные 1050 кВт (в вагоне)	маш.-ч	23,96
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	20,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 14361	Пластины твердосплавные для контактной сварки	кг	0,57
С 14369	Иглофрезы	шт.	3,08
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,17

## 5. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Таблица 25-01-015

### Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на базе

Состав работ

01. Предварительный подогрев монтажных стыков труб.

**Измеритель: 1 стык**

Предварительный подогрев стыков труб Ду 200 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-01	6 мм	25-01-015-03	10 мм
25-01-015-02	8 мм	25-01-015-04	12 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 300 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-05	6 мм	25-01-015-07	10 мм
25-01-015-06	8 мм	25-01-015-08	12 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 350-400 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-09	6 мм	25-01-015-11	10 мм
25-01-015-10	8 мм	25-01-015-12	12 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 500-600 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-13	8 мм	25-01-015-15	12 мм
25-01-015-14	10 мм		

Предварительный подогрев стыков труб Ду 700-800 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-16	8 мм	25-01-015-18	12 мм
25-01-015-17	10 мм	25-01-015-19	14 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1000 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-20	12 мм	25-01-015-22	16 мм
25-01-015-21	14 мм		

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1200 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-23	12 мм	25-01-015-25	16 мм
25-01-015-24	14 мм		

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1400 мм при сварке на базе, толщина стенки:

25-01-015-26	15,7 мм	25-01-015-28	21,8 мм
25-01-015-27	18,3 мм	25-01-015-29	27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-01	25-01-015-02	25-01-015-03	25-01-015-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,25	0,29	0,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2728	Установки для подогрева стыков труб диаметром 200 мм	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,16
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,11	0,13	0,15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-05	25-01-015-06	25-01-015-07	25-01-015-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,25	0,29	0,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2729	Установки для подогрева стыков труб диаметром 300 мм	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,16
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,16	0,19	0,21

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-09	25-01-015-10	25-01-015-11	25-01-015-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,25	0,29	0,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2730	Установки для подогрева стыков труб диаметром 350-400 мм	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,16
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,2	0,24	0,28
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-13	25-01-015-14	25-01-015-15	
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,25	0,29	0,33	
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2731	Установки для подогрева стыков труб диаметром 500-600 мм	маш.-ч	0,12	0,14	0,16	
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,44	
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-16	25-01-015-17	25-01-015-18	25-01-015-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,25	0,29	0,33	0,36
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2732	Установки для подогрева стыков труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	0,12	0,14	0,16	0,18
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,39	0,5	0,61	0,72
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-20	25-01-015-21	25-01-015-22	25-01-015-23
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,33	0,36	0,39	0,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2733	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	0,16	0,18	0,19	—
С 2734	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	—	—	—	0,16
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,8	0,98	1,18	0,9
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-24	25-01-015-25		
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,36	0,39		
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2734	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	0,18	0,19		
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,1	1,32		
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-01-015-26	25-01-015-27	25-01-015-28	25-01-015-29
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,39	0,45	0,49	0,58
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2735	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	0,19	0,22	0,24	0,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,4	1,54	1,87	2,21

**Раздел 02. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ  
НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  
1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА КОМПЛЕКСОМ "CRC-EVANS"**

**Таблица 25-02-001**

**Автоматическая сварка одиночных труб условным  
диаметром 1000-1400 мм с применением комплекса "CRC-EVANS"**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Обработка кромок труб. 04. Снятие наружного усиления заводского шва электрошлифмашинкой. 05. Зачистка прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 06. Подогрев кромок стыкуемых труб до температуры 100 град. 07. Сборка стыка и сварка внутреннего корневого слоя шва. 08. Сварка "горячего прохода". 09. Зачистка "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинками. 10. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва. 11. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Автоматическая сварка на трассе одиночных труб условным Ду 1000 мм комплексом "CRC-EVANS", толщина стенки:

25-02-001-01	12 мм	25-02-001-03	16 мм
25-02-001-02	14 мм		

Автоматическая сварка на трассе одиночных труб условным Ду 1200 мм комплексом "CRC-EVANS", толщина стенки:

25-02-001-04	12 мм	25-02-001-06	16 мм
25-02-001-05	14 мм		

Автоматическая сварка на трассе одиночных труб условным Ду 1400 мм комплексом "CRC-EVANS", толщина стенки:

25-02-001-07	15,7 мм	25-02-001-09	21,8 мм
25-02-001-08	18,3 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-001-01	25-02-001-02	25-02-001-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	424,34	476,7	480,01
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	174,23	196,34	196,7
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	53,04	59,59	60
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	21,78	24,54	24,59
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	38,40	38,76	39,12
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	42,47	50,96	50,96
С 1841	Тракторы на гусеничном ходу 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	8,49	8,49	8,49
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	12,91	12,91	12,91
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	186,99	213,51	213,51
С 2755	Станки для обработки кромок труб диаметром 1000 мм фирмы "CRC-EVANS" с гидравлическим узлом питания и дизельным двигателем	маш.-ч	24,21	24,56	24,92
С 2758	Внутренний центратор-сварочная станция для труб диаметром 1000 мм фирмы "CRC-EVANS" с приводной штангой и пультом управления	маш.-ч	14,2	14,2	14,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-001-01	25-02-001-02	25-02-001-03
С 2747	Аппарат для автоматической наружной сварки труб диаметром 1000 мм фирмы "CRC-EVANS"	маш.-ч	101,82	128,34	128,34
С 2733	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	12,51	12,96	13,41
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	50,91	64,17	64,17
С 2357	Электростанции передвижные 100 кВт	маш.-ч	14,2	14,2	14,2
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	19,76	19,76	19,76
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	8,49	8,49	8,49
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	32,75	36,22	36,22
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	47,7	58,44	70,12
С 14367	Проволока сварочная "Thyssen K-Nova" диаметром 0,9 мм	т	0,25543	0,27412	0,31061
С 14363	Газ сварочный: смесь аргона (Ar-75%) и углекислого газа (CO2-25%)	м <sup>3</sup>	64,08	64,97	66,13
С 14362	Газ углекислый пищевой	м <sup>3</sup>	110,36	126,38	142,4
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,34	5,21	5,21
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,72	4,72	4,72

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-001-04	25-02-001-05	25-02-001-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	514,69	575,11	578,42
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	202,39	228,02	228,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	64,34	71,89	72,3
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	25,3	28,5	28,55
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	43,92	44,28	44,63
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	49,14	58,97	58,97
С 1841	Тракторы на гусеничном ходу 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,83	9,83	9,83
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	14,15	14,15	14,15
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	214,94	245,82	245,82
С 2756	Станки для обработки кромок труб диаметром 1200 мм фирмы "CRC-EVANS" с гидравлическим узлом питания и дизельным двигателем	маш.-ч	27,77	28,12	28,48
С 2759	Внутренний центратор-сварочная станция для труб диаметром 1200 мм фирмы "CRC-EVANS" с приводной штангой и пультом управления	маш.-ч	16,15	16,15	16,15
С 2748	Аппарат для автоматической наружной сварки труб диаметром 1200 мм фирмы "CRC-EVANS"	маш.-ч	118,01	148,9	148,9
С 2734	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	13,85	14,3	14,74
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	59,01	74,45	74,45
С 2357	Электростанции передвижные 100 кВт	маш.-ч	16,15	16,15	16,15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-001-04	25-02-001-05	25-02-001-06
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	24,34	24,34	24,34
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	9,83	9,83	9,83
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	39,16	43,7	43,7
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	53,67	65,59	78,71
С 14367	Проволока сварочная "Thyssen K-Nova" диаметром 0,9 мм	т	0,30082	0,3204	0,3560
С 14363	Газ сварочный: смесь аргона (Ar-75%) и углекислого газа (CO2-25%)	м <sup>3</sup>	75,83	76,99	78,23
С 14362	Газ углекислый пищевой	м <sup>3</sup>	132,61	152,19	171,77
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,32	6,45	6,45
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	5,61	5,61	5,61

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-001-07	25-02-001-08	25-02-001-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	635,31	703,43	769,97
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	255,71	284,55	313,29
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	79,41	87,93	96,25
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	31,96	35,57	39,16

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	49,17	49,71	50,15
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	66,44	77,52	88,59
С 1841	Тракторы на гусеничном ходу 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	11,07	11,07	11,07
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	15,4	15,4	15,4
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	274,92	309,36	343,81
С 2757	Станки для обработки кромок труб диаметром 1400 мм фирмы "CRC-EVANS" с гидравлическим узлом питания и дизельным двигателем	маш.-ч	31,15	31,68	32,13
С 2760	Внутренний центратор-сварочная станция для труб диаметром 1400 мм фирмы "CRC-EVANS" с приводной штангой и пультом управления	маш.-ч	18,02	18,02	18,02
С 2749	Аппарат для автоматической наружной сварки труб диаметром 1400 мм фирмы "CRC-EVANS"	маш.-ч	166,79	201,23	235,67
С 2735	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	15,99	16,88	17,48
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	83,39	100,61	117,84
С 2357	Электростанции передвижные 100 кВт	маш.-ч	18,02	18,02	18,02
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	27,62	27,62	27,62
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	11,07	11,07	11,07
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	51	56,25	61,5

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	83,48	91,83	111,51
С 14367	Проволока сварочная "Thyssen K-Nova" диаметром 0,9 мм	т	0,4094	0,4895	0,5874
С 14363	Газ сварочный: смесь аргона (Ar-75%) и углекислого газа (CO2-25%)	м <sup>3</sup>	91,05	92,29	97,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-001-07	25-02-001-08	25-02-001-09
С 14362	Газ углекислый пищевой	м <sup>3</sup>	196,69	240,3	283,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	7,52	8,83	10,15
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,54	6,54	6,54

## 2. ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА ПО ТЕХНОЛОГИИ "INNERSHILD"

**Таблица 25-02-004**

### Полуавтоматическая сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва по технологии "STT"

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб и полуавтоматическая сварка корневого слоя шва методом "STT". 05. Подварка корневого слоя шва внутри трубы вручную. 06. Полуавтоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой "Innershild". 07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Полуавтоматическая сварка на трассе труб Ду 1000 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва по технологии "STT", толщина стенки:

25-02-004-01	12 мм	25-02-004-03	16 мм
25-02-004-02	14 мм		

Полуавтоматическая сварка на трассе труб Ду 1200 мм длиной 11,3 м по технологии "Innershild" со сваркой корня шва по технологии "STT" толщина стенки:

25-02-004-04	12 мм	25-02-004-06	16 мм
25-02-004-05	14 мм		

Полуавтоматическая сварка на трассе труб Ду 1400 мм длиной 11,3 м по технологии "Innershild" со сваркой корня шва по технологии "STT" толщина стенки:

25-02-004-07	15,7 мм	25-02-004-09	21,8 мм
25-02-004-08	18,3 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-004-01	25-02-004-02	25-02-004-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	395,8	446,77	470,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	291,86	333,47	347,93
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	49,47	55,85	58,83
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	36,48	41,68	43,49
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	23,59	23,59	26,26
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	23,59	23,59	26,26
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	75,7	90,69	89,05



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-004-01	25-02-004-02	25-02-004-03
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	18,69	18,69	18,69
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	232,02	285,25	292,37
С 2746	Аппараты сварочные "Invertec STT-II"	маш.-ч	47,17	47,17	52,51
С 2754	Механизм подачи проволоки LN-23P	маш.-ч	212,89	266,11	270,56
С 2750	Горелка сварочная К345-10 с адаптером	маш.-ч	212,89	266,11	270,56
С 2753	Механизм подачи проволоки с приводным роликом LN-27	маш.-ч	47,17	47,17	52,51
С 2751	Горелка сварочная "Magnum 200" с редуктором	маш.-ч	47,17	47,17	52,51
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	23,59	23,59	26,26
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	134,92	161,54	166,43
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	34,06	34,06	39,93
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	30,17	33,64	30,17

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14364	Проволока порошковая "Innershild" NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,3	0,4	—
С 14366	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,07	0,07	0,07
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 14362	Газ углекислый пищевой	м <sup>3</sup>	21,45	21,45	21,45
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,34	4,21	3,34
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,41	8,41	8,41
С 14365	Проволока порошковая "Innershild" NR-208Н диаметром 2,0 мм	т	—	—	0,51

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-004-04	25-02-004-05	25-02-004-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	502,83	562,78	593,03
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	362,83	414,19	413,16
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	62,85	70,35	74,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	45,35	51,77	51,65

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	28,93	28,93	30,93
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	28,93	28,93	30,93
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	94,61	113,39	104,63
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	21,81	21,81	21,81
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	285,73	350,88	347,55
С 2746	Аппараты сварочные "Invertec STT-II"	маш.-ч	57,85	57,85	61,86
С 2754	Механизм подачи проволоки LN-23P	маш.-ч	260,59	325,74	320,4
С 2750	Горелка сварочная К345-10 с адаптером	маш.-ч	260,59	325,74	320,4
С 2753	Механизм подачи проволоки с приводным роликом LN-27	маш.-ч	57,85	57,85	61,86
С 2751	Горелка сварочная "Magnum 200" с редуктором	маш.-ч	57,85	57,85	61,86
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-004-04	25-02-004-05	25-02-004-06
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	28,93	28,93	30,93
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	166,34	198,92	198,25
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	44,02	44,02	48,42
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,05	40,23	36,05
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14364	Проволока порошковая "Innershild" NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,36	0,48	—
С 14366	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,08	0,08	0,08
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,008	0,008	0,008
С 14362	Газ углекислый пищевой	м <sup>3</sup>	25,63	25,63	25,63
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,18	5,23	4,18
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	9,66	9,66	9,66
С 14365	Проволока порошковая "Innershild" NR-208Н диаметром 2,0 мм	т	—	—	0,61

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-004-07	25-02-004-08	25-02-004-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	708,95	846,64	949,86
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	474,31	588,28	664,19
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	88,62	105,83	118,73
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	59,29	73,54	83,02

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	35,51	37,60	37,60
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	35,51	37,60	37,60
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	119,31	155,57	181,37
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	25,10	25,10	25,10
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	399,70	535,47	635,68
С 2746	Аппараты сварочные "Invertec STT-II"	маш.-ч	71,02	75,21	75,21
С 2754	Механизм подачи проволоки LN-23P	маш.-ч	367,39	501,07	601,28
С 2750	Горелка сварочная К345-10 с адаптером	маш.-ч	367,39	501,07	601,28
С 2753	Механизм подачи проволоки с приводным роликом LN-27	маш.-ч	71,02	75,21	75,21
С 2751	Горелка сварочная "Magnum 200" с редуктором	маш.-ч	71,02	75,21	75,21
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	35,51	37,6	37,6
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	228,55	297,48	347,59
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	55,43	60,03	60,03
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	41,56	46,46	51,35

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14364	Проволока порошковая "Innershild" NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,61	0,8	—
С 14366	Проволока сварочная L-56 диаметром 1,14 мм	т	0,09	0,09	0,09
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,009	0,009	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-004-07	25-02-004-08	25-02-004-09
С 14362	Газ углекислый пищевой	м <sup>3</sup>	30,17	30,17	30,17
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,72	5,94	7,16
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	11,35	11,35	11,35
С 14365	Проволока порошковая "Innershild" NR-208Н диаметром 2,0 мм	т	—	—	1,09

### Таблица 25-02-005

## Полуавтоматическая сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва вручную электродами с целлюлозным покрытием

### Состав работ

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусев. 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с целлюлозным покрытием. 05. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинками. 06. Подварка корневого слоя шва внутри трубы вручную. 07. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой "Innershild". 08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

### Измеритель: 1 км трубопровода

Полуавтоматическая сварка на трассе труб Ду 1000 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва вручную электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-005-01	12 мм	25-02-005-03	16 мм
25-02-005-02	14 мм		

Полуавтоматическая сварка на трассе труб Ду 1200 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва вручную электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-005-04	12 мм	25-02-005-06	16 мм
25-02-005-05	14 мм		

Полуавтоматическая сварка на трассе труб Ду 1400 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва вручную электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-005-07	15,7 мм	25-02-005-09	21,8 мм
25-02-005-08	18,3 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-005-01	25-02-005-02	25-02-005-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	421,16	472,13	501,77
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	373,49	424,59	403,78
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	52,65	59,02	62,72
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	46,69	53,07	50,47
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	33,08	33,08	34,49
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	33,08	33,08	34,49
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	99,43	119,17	102,96
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28,18	28,18	29,59

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-005-01	25-02-005-02	25-02-005-03
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	321,91	384,63	366,68
С 2754	Механизм подачи проволоки LN-23P	маш.-ч	250,86	313,58	292,81
С 2750	Горелка сварочная K345-10 с адаптером	маш.-ч	250,86	313,58	292,81
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	33,08	33,08	34,49
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	163,40	194,76	185,79
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	44,50	44,50	46,05
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	48,59	52,07	48,59

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14364	Проволока порошковая "Innershild" NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,27	0,36	—
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,07	—	—
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,06	0,13	0,13
С 61706	Шлифкруги	шт.	7,94	8,81	7,94
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м³	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,41	8,41	8,41
С 14365	Проволока порошковая "Innershild" NR-208Н диаметром 2,0 мм	т	—	—	0,47

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-005-04	25-02-005-05	25-02-005-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	556,30	628,48	664,84
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	506,98	603,55	567,14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	69,54	78,56	83,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	63,37	75,44	70,89

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	45,69	48,65	50,14
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	45,69	48,65	50,14
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	136,52	172,57	147,64
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	38,57	41,53	43,02
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	426,13	528,81	496,62
С 2754	Механизм подачи проволоки LN-23P	маш.-ч	327,64	424,38	389,23
С 2750	Горелка сварочная K345-10 с адаптером	маш.-ч	327,64	424,38	389,23
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	45,69	48,65	50,14
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	216,63	267,96	251,87
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	62,45	65,72	67,35
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	56,78	60,97	56,78

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14364	Проволока порошковая "Innershild" NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,32	0,43	—
---------	--	---	------	------	---

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-005-04	25-02-005-05	25-02-005-06
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,008	0,008	0,008
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,08	—	—
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,07	0,15	0,15
С 61706	Шлифкруги	шт.	9,37	10,41	9,37
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	9,66	9,66	9,66
С 14365	Проволока порошковая "Innershild" NR-208Н диаметром 2,0 мм	т	—	—	0,56

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-005-07	25-02-005-08	25-02-005-09
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	829,83	993,71	1136,21
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	691,60	845,42	1028,00
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	103,73	124,21	142,03
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	86,45	105,68	128,50
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	61,47	66,56	74,19
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	61,47	66,56	74,19
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	181,55	232,96	298,37
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	52,13	57,21	64,84
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	599,26	772,52	959,56
С 2754	Механизм подачи проволоки LN-23Р	маш.-ч	466,97	630,06	801,84
С 2750	Горелка сварочная К345-10 с адаптером	маш.-ч	466,97	630,06	801,84
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	61,47	66,56	74,19
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	304,3	390,93	484,45
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	82,81	88,41	96,8
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	65,86	70,76	75,65
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14364	Проволока порошковая "Innershild" NR-207 диаметром 1,73 мм	т	0,61	0,8	—
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,009	0,009	0,009
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,18	0,18	0,18
С 61706	Шлифкруги	шт.	10,79	12,02	13,24
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	11,35	11,35	11,35
С 14365	Проволока порошковая "Innershild" NR-208Н диаметром 2,0 мм	т	—	—	1,09



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-011-01	25-02-011-02	25-02-011-03	25-02-011-04	25-02-011-05
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,006	0,009	0,017	0,021	0,036
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,56	0,56	0,56	0,56	1
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-011-06	25-02-011-07	25-02-011-08	25-02-011-09	25-02-011-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	214,57	238,58	258,01	269,45	280,88
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	103,11	93,49	109,85	93,02	100,23
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	26,82	29,82	32,25	33,68	35,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	12,89	11,69	13,73	11,63	12,53

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	28,58	26,73	29,88	26,64	28,03
С 2927	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-162 грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	34,41	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	40,12	36,05	42,97	35,85	38,9
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,77	11,77	11,77	13,76	13,76
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	30,71	37	30,53	33,3

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,011	0,011	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,022	0,046	0,011	0,011	0,011
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,83	1,33	1,33	1,83	1,83
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,07	0,1	0,13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-011-11	25-02-011-12	25-02-011-13	25-02-011-14	25-02-011-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	255,16	279,17	290,6	313,46	324,9
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	127,37	109,57	119,19	107,17	114,38
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	31,9	34,9	36,33	39,18	40,61

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-011-11	25-02-011-12	25-02-011-13	25-02-011-14	25-02-011-15
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	15,92	13,7	14,9	13,4	14,3
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	33,02	29,6	31,45	29,14	30,53
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	43,85	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	50,5	42,97	47,04	41,95	45
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	12,21	14,43	14,43	16,65	16,65
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	37	40,7	36,08	38,85
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,017	0,017	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,03	0,06	0,017	0,017	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,11	1,67	1,67	2,22	2,22
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,1	0,14	0,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-011-16	25-02-011-17	25-02-011-18
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	336,33	359,2	382,06
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	133,25	149,23	165,22
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	42,04	44,9	47,76
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	16,66	18,65	20,65
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	27,75	29,97	32,19
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	22,2	22,2	22,2
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	33,3	37,74	42,18
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	33,3	37,74	42,18
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	38,9	43,78	48,67
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	18,87	18,87	18,87
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,017	0,017	0,017
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,23	0,28	0,33
С 61706	Шлифкруги	шт.	2,78	2,78	2,78
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,89	3,89	3,89



## Таблица 25-02-012

### Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным типом покрытия

#### Состав работ

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Сборка труб и прихватка стыка. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, облицовочного и заполняющих слоев шва от шлака электрошлифмашинками с шлифкругами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 300 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-012-01	6 мм	25-02-012-03	10 мм
25-02-012-02	8 мм		

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 350 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-012-04	6 мм	25-02-012-06	10 мм
25-02-012-05	8 мм		

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-012-07	6 мм	25-02-012-09	10 мм
25-02-012-08	8 мм	25-02-012-10	12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-012-01	25-02-012-02	25-02-012-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	259,24	288,9	298,79
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	149,8	129	137,32
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	32,4	36,11	37,35
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,73	16,13	17,16
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	36,96	32,96	34,56
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	21,12	21,12	21,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,8	—	—
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	60,04	51,24	54,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	13,44	16,32	16,32
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	44,8	48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,038	0,08	0,13
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,022	0,022	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,2	1,92	1,92
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,32	4,32	4,32
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,022

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-012-04	25-02-012-05	25-02-012-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	259,24	288,9	298,79
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	149,8	129	137,32
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	32,4	36,11	37,35
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,73	16,13	17,16
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	36,96	32,96	34,56
С 2930	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-371 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	21,12	21,12	21,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,8	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	60,04	51,24	54,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	15,17	18,43	18,43
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	44,8	48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,044	0,09	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,026	0,026	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,3	2,11	2,11
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,99	4,99	4,99
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,026

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-012-07	25-02-012-08	25-02-012-09	25-02-012-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	298,79	298,79	328,46	348,23
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	199,72	137,32	162,28	137,32
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	37,35	37,35	41,06	43,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	24,97	17,16	20,28	17,16
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	46,56	34,56	39,36	34,56
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	21,12	21,12	21,12	21,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	72	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	81,16	54,76	65,32	54,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	17,28	21,12	21,12	24,96
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	48	57,6	48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,1	0,17	0,23
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,03	0,03	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,44	2,4	2,4	3,36



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-013-01	25-02-013-02	25-02-013-03
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	17,6	17,6	17,6
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	194,72	224,24	228,83
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	26,51	29,46	23,89
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	26,51	29,46	23,89
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	70,85	82,66	90,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	40,93	47,42	35,16
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24,96	24,96	29,76

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,17	0,25	0,32
С 61706	Шлифкруги	шт.	2,88	2,88	4,08
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,72	6,72	6,72

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-013-04	25-02-013-05	25-02-013-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	328,16	368,7	384,92
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	280,31	340,33	310,18
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	41,02	46,09	48,12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	35,04	42,54	38,77

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	61,29	76,05	73,85
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	24	24	24
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	220,8	270	271,97
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	1,78	1,78
С 2736	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	78,72	98,4	106,27
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	45,26	56,08	40,93
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	28,8	28,8	34,56

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,2	0,3	0,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,36	3,36	4,8
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,68	7,68	7,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-013-07	25-02-013-08	25-02-013-09	25-02-013-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	336,76	385,41	409,73	448,76
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	292,3	364,34	340,1	382,37

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-013-07	25-02-013-08	25-02-013-09	25-02-013-10
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	42,1	48,18	51,22	56,1
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	36,54	45,54	42,51	47,8
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	64,24	81,95	81,72	92,22
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	24	24	24	25,6
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	230,64	289,68	299,52	337,86
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	82,66	106,27	118,08	133,82
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	47,42	60,41	45,26	51,03
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	32,64	32,64	39,36	39,36
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,22	0,34	0,44	0,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,84	3,84	5,52	5,52
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,64	8,64	8,64	8,64

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-013-11	25-02-013-12	25-02-013-13	25-02-013-14
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	351,76	432,84	457,16	496,19
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	306,72	426,77	392,35	434,63
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	43,97	54,1	57,15	62,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	38,34	53,35	49,04	54,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	67,19	96,71	94,84	105,34
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	25,6	25,6	25,6	27,2
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	242,08	340,48	347,04	385,38
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-013-11	25-02-013-12	25-02-013-13	25-02-013-14
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	86,59	125,95	137,76	153,5
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	49,59	71,24	52,47	58,25
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,48	36,48	44,16	44,16
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,26	0,39	0,5	0,63
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,32	4,32	6,24	6,24
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	9,6	9,6	9,6	9,6

### Таблица 25-02-014

### **Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием**

#### *Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками. 06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

#### **Измеритель: 1 км трубопровода**

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1000 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-014-01	12 мм	25-02-014-03	16 мм
25-02-014-02	14 мм		

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-014-04	12 мм	25-02-014-06	16 мм
25-02-014-05	14 мм		

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-014-07	15,7 мм	25-02-014-09	21,8 мм
25-02-014-08	18,3 мм	25-02-014-10	27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-014-01	25-02-014-02	25-02-014-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	582,59	637,14	676,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	491,9	558,97	551,93
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	72,82	79,64	84,51
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	61,49	69,87	68,99

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-014-01	25-02-014-02	25-02-014-03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	46,69	51,1	45,27
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	46,69	51,1	45,27
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	116,48	134,13	138,5
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	36,64	36,64	36,64
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	433,8	495,58	521,74
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	46,69	51,1	45,27
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	46,69	51,1	45,27
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	170,21	196,69	215,6
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	65,14	74,85	62,02
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	57,94	57,94	66,84
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,12	0,12	0,12
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,51	0,66	0,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	7,92	7,92	10,15
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	13,13	13,13	13,13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-014-04	25-02-014-05	25-02-014-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	740,01	802,65	872,93
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	580,86	644,14	659,96
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	92,5	100,33	109,12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	72,61	80,52	82,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	57,85	63,56	59,17
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	57,85	63,56	59,17
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	134,13	149,26	159,78
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	50,14	53,99	55,92
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	509,08	565,89	617,62
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	57,85	63,56	59,17
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	57,85	63,56	59,17
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	196,69	219,39	249,65
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	76,49	84,81	73,02
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	67,91	67,91	78,59

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-014-04	25-02-014-05	25-02-014-06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,15	0,15	0,15
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,61	0,8	1,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	9,39	9,39	12,06
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	15,17	15,17	15,17

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-014-07	25-02-014-08	25-02-014-09	25-02-014-10
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	1093,43	1435,69	1583,73	2027,87
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	772,91	1081,69	1170,29	1555,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	136,68	179,46	197,97	253,48
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	96,61	135,21	146,29	194,43

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	70,29	94,16	90,94	100,78
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	70,29	94,16	90,94	100,78
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	185,78	263,8	297,27	415,65
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	67,77	84,3	84,3	84,3
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	723,09	1020,46	1157,77	1608,64
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23	4,23
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	70,29	94,16	90,94	100,78
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	70,29	94,16	90,94	100,78
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	291,25	416,08	487,94	703,55
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	85,01	119,33	112,26	133,89
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	91,49	91,49	103,95	116,41

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	0,18	0,18	0,18
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82	2,69
С 61706	Шлифкруги	шт.	71,38	71,38	93,63	115,88
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	17,8	17,8	17,8	17,8



## 4. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ

**Таблица 25-02-018**

### Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин (нормы 4-14). 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с покрытием целлюлозного вида. 05. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинками. 06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 500 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-01	8 мм		25-02-018-03	12 мм
25-02-018-02	10 мм			

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 600 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-04	8 мм		25-02-018-06	12 мм
25-02-018-05	10 мм			

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 700 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-07	8 мм		25-02-018-09	12 мм
25-02-018-08	10 мм		25-02-018-10	14 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 800 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

25-02-018-11	8 мм		25-02-018-13	12 мм
25-02-018-12	10 мм		25-02-018-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-018-01	25-02-018-02	25-02-018-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	281,92	306,24	322,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	246,7	282,7	260,71
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	35,24	38,28	40,31
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	30,84	35,34	32,59
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	26,51	29,46	23,89
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	26,51	29,46	23,89
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	55,39	64,24	63,35
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	17,6	17,6	17,6
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	194,72	224,24	228,83
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	26,51	29,46	23,89

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-018-01	25-02-018-02	25-02-018-03
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	26,51	29,46	23,89
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	70,85	82,66	90,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	40,93	47,42	35,16
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	31,68	31,68	36,48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,09	0,18	0,25
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,037	0,037	0,037
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,034	0,034	0,034
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,56	4,56	5,76
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,72	6,72	6,72

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-018-04	25-02-018-05	25-02-018-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	328,16	368,7	384,92
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	280,31	340,33	310,18
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	41,02	46,09	48,12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	35,04	42,54	38,77
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	61,29	76,05	73,85
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	24	24	24
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	220,8	270	271,97
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	1,78	1,78
С 2736	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	31,68	36,6	29,71
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	78,72	98,4	106,27
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	45,26	56,08	40,93
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,48	36,48	42,24
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,11	0,21	0,3
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,044	0,044	0,044
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,04	0,04	0,04
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,28	5,28	6,72
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,68	7,68	7,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-018-07	25-02-018-08	25-02-018-09	25-02-018-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	336,76	385,41	409,73	448,76
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	292,3	364,34	340,1	382,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	42,1	48,18	51,22	56,1
2.2	Доп. перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	36,54	45,54	42,51	47,8
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	64,24	81,95	81,72	92,22
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	24	24	24	25,6
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	230,64	289,68	299,52	337,86
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	32,66	38,57	31,68	35,1
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	82,66	106,27	118,08	133,82
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	47,42	60,41	45,26	51,03
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	41,28	41,28	48	48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,13	0,24	0,34	0,46
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,05	0,05	0,05	—
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,046	0,046	0,046	0,1
С 61706	Шлифкруги	шт.	6,0	6,0	7,68	7,68
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,64	8,64	8,64	8,64
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-018-11	25-02-018-12	25-02-018-13	25-02-018-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	351,76	432,84	457,16	496,19
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	306,72	426,77	392,35	434,63
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	43,97	54,1	57,15	62,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	38,34	53,35	49,04	54,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	34,45	44,29	35,76	39,18
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	67,19	96,71	94,84	105,34



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-019-01	25-02-019-02	25-02-019-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	567,92	622,47	667,23
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	484,86	551,93	547,01
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	70,99	77,81	83,4
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	60,61	68,99	68,38
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	42,46	46,87	41,75
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	42,46	46,87	41,75
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	117,23	134,88	139,25
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28,18	28,18	29,59
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	430,24	492,02	519,59
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	42,46	46,87	41,75
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	47,36	51,77	46,64
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	170,21	196,69	215,6
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	65,14	74,85	62,02
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	61,41	61,41	70,31
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,45	0,6	0,78
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,07	—	—
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,06	0,13	0,13
С 61706	Шлифкруги	шт.	9,79	9,79	12,02
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	11,13	11,13	11,13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-019-04	25-02-019-05	25-02-019-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	721,68	780,65	849,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	571,39	633,32	648,45
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	90,21	97,58	106,14
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	71,42	79,17	81,06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	52,07	57,33	52,71
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	52,07	57,33	52,71
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	134,88	150,01	160,53
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	38,57	41,53	43,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-019-04	25-02-019-05	25-02-019-06
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	504,63	560,55	611,84
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	52,07	57,33	52,71
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	59,19	64,45	59,83
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	196,69	219,39	249,65
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	76,49	84,81	73,02
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	72,09	72,09	82,77
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,008	0,008	0,008
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,53	0,72	0,94
С 14376	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 3 мм	т	0,08	—	—
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,07	0,15	0,15
С 61706	Шлифкруги	шт.	11,57	11,57	14,24
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	12,91	12,91	12,91

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-019-07	25-02-019-08	25-02-019-09	25-02-019-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1051,39	1374,01	1522,05	1966,19
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	758,35	1050,31	1142,79	1516,11
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	131,42	171,75	190,26	245,77
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	94,79	131,29	142,85	189,51
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	62,47	84,43	81,22	91,05
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	62,47	84,43	81,22	91,05
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	186,53	264,55	298,02	416,4
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	52,13	64,84	64,84	64,84
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	716,79	1010,36	1147,66	1598,54
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23	4,23
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	62,47	84,43	81,22	91,05
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	71,82	93,78	90,56	100,4
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	291,25	416,08	487,94	703,55
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	83,81	107,04	103,83	113,66
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	96,12	96,12	108,58	121,04
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,009	0,009	0,009	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-019-07	25-02-019-08	25-02-019-09	25-02-019-10
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82	2,56
С 14377	Электроды с целлюлозным видом покрытия класса Э50 диаметром 4 мм	т	0,18	0,18	0,18	0,18
С 61706	Шлифкруги	шт.	73,87	73,87	96,12	118,37
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	15,13	15,13	15,13	15,13

## 5. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ

### Таблица 25-02-023

#### **Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм**

##### *Состав работ*

01.Разработка вручную приемка для сварки стыка. 02.Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее. 03.Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой. 04.Работа водоотливной установки.

#### **Измеритель: 1 захлест**

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 200 мм, толщина стенки:

25-02-023-01 6 мм	25-02-023-03 10 мм
25-02-023-02 8 мм	

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 300 мм, толщина стенки:

25-02-023-04 6 мм	25-02-023-06 10 мм
25-02-023-05 8 мм	

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 350 мм, толщина стенки:

25-02-023-07 6 мм	25-02-023-09 10 мм
25-02-023-08 8 мм	

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 400 мм, толщина стенки:

25-02-023-10 6 мм	25-02-023-12 10 мм
25-02-023-11 8 мм	

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-023-01	25-02-023-02	25-02-023-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	7,82	7,82	8,13
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	8,21	8,21	8,53
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,98	0,98	1,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,03	1,03	1,07
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,42	2,42	2,52
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,1	2,1	2,2
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,42	2,42	2,52
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,18	0,18	0,18
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,72	1,72	1,78

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-023-01	25-02-023-02	25-02-023-03
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,65	1,65	1,71
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,13	0,15	0,15
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,12	0,16	0,2
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,031	0,038	0,04
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00015	0,00015	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00027	0,0006	0,00015
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,013	0,019	0,019
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,038	0,038	0,038
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,0009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-023-04	25-02-023-05	25-02-023-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	8,54	8,54	8,85
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,97	8,97	9,29
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,07	1,07	1,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,12	1,12	1,16

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,65	2,65	2,75
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,3	2,3	2,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,65	2,65	2,75
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26	0,26	0,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,87	1,87	1,93
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,8	1,8	1,86
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,18	0,21	0,21

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,19	0,25	0,31
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,05	0,06	0,06
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0004	0,0008	0,0014
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00023	0,00023	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,016	0,025	0,025
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,06	0,06
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,00023

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-023-07	25-02-023-08	25-02-023-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,2	9,2	9,51
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,66	9,66	9,98
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,15	1,15	1,19
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,21	1,21	1,25

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,86	2,86	2,96
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	2,5	2,5	2,6
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,86	2,86	2,96



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-023-07	25-02-023-08	25-02-023-09
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26	0,26	0,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,01	2,01	2,07
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,93	1,93	1,99
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,19	0,23	0,23
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,22	0,29	0,36
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,07	0,07
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,00046	0,001	0,0016
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00027	0,00027	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,017	0,028	0,028
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,06	0,06
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,00027
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-023-10	25-02-023-11	25-02-023-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,14	11,14	11,48
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,16	9,16	9,44
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,39	1,39	1,43
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,14	1,14	1,18
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,7	2,7	2,79
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	2,33	2,33	2,42
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,7	2,7	2,79
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,29	0,29
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,92	1,92	1,97
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,84	1,84	1,89
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,23	0,28	0,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,24	0,32	0,4
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,07	0,07	0,07
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0005	0,0011	0,0018
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00031	0,00031	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,019	0,031	0,031
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,08	0,08	0,08
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,00031

**Таблица 25-02-024**  
**Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов**  
**для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм**

*Состав работ*

01. Разработка вручную прямка для сварки стыка. 02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центризатора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее. 03. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой. 04. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 захлест**

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 500 мм, толщина стенки:

25-02-024-01 8 мм 25-02-024-03 12 мм

25-02-024-02 10 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 600 мм, толщина стенки:

25-02-024-04 8 мм 25-02-024-06 12 мм

25-02-024-05 10 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 700 мм, толщина стенки:

25-02-024-07 8 мм 25-02-024-09 12 мм

25-02-024-08 10 мм 25-02-024-10 14 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 800 мм, толщина стенки:

25-02-024-11 8 мм 25-02-024-13 12 мм

25-02-024-12 10 мм 25-02-024-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-024-01	25-02-024-02	25-02-024-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12,26	12,61	12,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,09	10,35	10,61
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,53	1,58	1,62
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,26	1,29	1,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,98	3,06	3,14
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	2,58	2,67	2,75
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,98	3,06	3,14
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,11	2,16	2,21
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,02	2,07	2,12
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,33	0,33	0,39
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,4	0,5	0,6
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,1	0,11
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0017	0,0026	0,0034
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,038	0,038	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,09	0,09	0,09

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-024-04	25-02-024-05	25-02-024-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,05	13,05	13,73
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,73	10,73	11,25
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,63	1,63	1,72
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,34	1,34	1,41
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	3,17	3,17	3,33
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	2,75	2,75	2,92
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,17	3,17	3,33
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,24	2,24	2,34
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,15	2,15	2,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-024-04	25-02-024-05	25-02-024-06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,38	0,38	0,45
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,48	0,6	0,72
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,11	0,12	0,13
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0021	0,0031	0,004
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,044	0,044	0,06
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,1	0,1	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-024-07	25-02-024-08	25-02-024-09	25-02-024-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12,98	12,98	14,16	15,34
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,84	13,84	15,05	16,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,62	1,62	1,77	1,92
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,73	1,73	1,88	2,03

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	6,3	6,3	6,87	7,45
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	5,43	5,43	6	6,57
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,15	3,15	3,44	3,72
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,48
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,24	2,24	2,42	2,6
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,15	2,15	2,32	2,5
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,42	0,42	0,51	0,51

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,55	0,69	0,82	0,85
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,15	0,19
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0023	0,0035	0,0046	0,006
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,05	0,05	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,11	0,11	0,11	0,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-024-11	25-02-024-12	25-02-024-13	25-02-024-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,84	14,84	15,43	17,2
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,78	15,78	16,39	18,20
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,86	1,86	1,93	2,15
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,97	1,97	2,05	2,28

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	7,2	7,2	7,49	8,35
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	6,29	6,29	6,57	7,43
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,6	3,6	3,75	4,17
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,52	0,52	0,56
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,54	2,54	2,63	2,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-024-11	25-02-024-12	25-02-024-13	25-02-024-14
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,44	2,44	2,52	2,78
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,48	0,48	0,58	0,58
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,7	0,87	1,05	1,24
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,17	0,19	0,22
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,004	0,005	0,007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,06	0,06	0,08	0,08
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,13	0,13	0,13	0,13

**Таблица 25-02-025**  
**Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов**  
**для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм**

*Состав работ*

01. Разработка вручную прямка для сварки стыка. 02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центриатора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее. 03. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой. 04. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 захлест**

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки:

25-02-025-01 12 мм    25-02-025-03 16 мм  
25-02-025-02 14 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки:

25-02-025-04 12 мм    25-02-025-06 16 мм  
25-02-025-05 14 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1400 мм, толщина стенки:

25-02-025-07 15,7 мм                                        25-02-025-09 21,8 мм  
25-02-025-08 18,3 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-025-01	25-02-025-02	25-02-025-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	17,38	18,86	20,36
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,44	19,96	21,5
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,17	2,36	2,55
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,31	2,49	2,69
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	8,44	9,15	9,89
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	7,43	8,14	8,88
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,22	4,58	4,94
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,62	0,67	0,67
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,95	3,18	3,4
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,83	3,05	3,27
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,71	0,71	0,84
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,3	1,54	1,87
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,23	0,27	0,32

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-025-01	25-02-025-02	25-02-025-03
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0008	0,0008	0,0008
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,006	0,007	0,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,1	0,1	0,13
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,16	0,16	0,16

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-025-04	25-02-025-05	25-02-025-06
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	18,75	20,22	21,4
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	19,9	21,41	22,62
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,34	2,53	2,67
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,49	2,68	2,83

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	9,1	9,82	10,39
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	8	8,71	9,29
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,55	4,91	5,19
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,73	0,8	0,8
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3,19	3,41	3,59
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,06	3,27	3,45
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,84	0,84	0,99

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,38	1,4	2,24
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,28	0,33	0,39
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,007	0,009	0,011
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,12	0,12	0,16
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,18	0,18	0,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-025-07	25-02-025-08	25-02-025-09
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	26,29	30,71	31,84
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	27,69	32,22	33,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,29	3,84	3,98
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,46	4,03	4,17

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	12,76	14,91	15,45
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	11,57	13,71	14,26
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,38	7,45	7,73
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,89	0,89	1,00
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	4,36	5,03	5,20
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,19	4,83	4,99
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,15	1,15	1,33

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	2,54	2,72	3,3
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,44	0,45	0,5
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0011	0,0011	0,0011
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,012	0,015	0,022

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-025-07	25-02-025-08	25-02-025-09
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,18	0,18	0,23
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,21	0,21	0,21

## 6. ВРЕЗКА КАТУШЕК

Таблица 25-02-030

### Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм

*Состав работ*

01. Разработка вручную прямков для сварки стыков. 02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центриатора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее. 03. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной. 04. Работа водоотливной установки.

#### Измеритель: 1 катушка

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 200 мм, толщина стенки:

25-02-030-01 6 мм	25-02-030-03 10 мм	
25-02-030-02 8 мм		

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 300 мм, толщина стенки:

25-02-030-04 6 мм	25-02-030-06 10 мм	
25-02-030-05 8 мм		

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 350 мм, толщина стенки:

25-02-030-07 6 мм	25-02-030-09 10 мм	
25-02-030-08 8 мм		

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 400 мм, толщина стенки:

25-02-030-10 6 мм	25-02-030-12 10 мм	
25-02-030-11 8 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-030-01	25-02-030-02	25-02-030-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11	11	11,62
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,58	11,58	12,23
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,38	1,38	1,45
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,45	1,45	1,53
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,35	3,35	3,55
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,7	2,7	2,9
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,35	3,35	3,55
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,18	0,18	0,18
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,49	2,49	2,62
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,39	2,39	2,51
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,28	0,33	0,33
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,12	0,16	0,2
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,031	0,038	0,04
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0003	0,0003	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-030-01	25-02-030-02	25-02-030-03
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0005	0,0011	0,0003
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,025	0,038	0,038
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,09	0,09	0,09
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,0018

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-030-04	25-02-030-05	25-02-030-06
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	12,44	12,44	12,75
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	13,07	13,07	13,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,55	1,55	1,59
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,63	1,63	1,68

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,79	3,79	3,89
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	3,1	3,1	3,2
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,79	3,79	3,89
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26	0,26	0,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,8	2,8	2,87
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,69	2,69	2,75
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,35	0,43	0,43

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,19	0,25	0,31
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,05	0,06	0,06
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0008	0,0016	0,0027
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00046	0,00046	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,031	0,05	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,11	0,11	0,11
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,00046

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-030-07	25-02-030-08	25-02-030-09
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	13,15	13,15	13,77
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	13,84	13,84	14,48
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,64	1,64	1,72
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,73	1,73	1,81

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	4,02	4,02	4,22
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3,3	3,3	3,5
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,02	4,02	4,22
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,26	0,26	0,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,96	2,96	3,08
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,84	2,84	2,96
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,37	0,46	0,46

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,22	0,29	0,36
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,07	0,07

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-030-07	25-02-030-08	25-02-030-09
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0009	0,0019	0,0031
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0005	0,0005	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,034	0,06	0,06
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,12	0,12	0,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,0005

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-030-10	25-02-030-11	25-02-030-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	15,41	15,41	16,09
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	12,97	12,97	13,51
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,93	1,93	2,01
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,62	1,62	1,69
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,74	3,74	3,91
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3	3	3,17
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,74	3,74	3,91
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,29	0,29
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,8	2,8	2,9
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,69	2,69	2,79
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,45	0,50	0,55
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,24	0,32	0,4
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,07	0,07	0,07
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,001	0,0021	0,0035
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0006	0,0006	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,038	0,06	0,06
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,15	0,15	0,15
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,0006

**Таблица 25-02-031**  
**Сборочно-сварочные работы при врезке катушек**  
**для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм**

*Состав работ*

01.Разработка вручную прямков для сварки стыков. 02.Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее. 03.Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлиф-машинкой. 04.Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 катушка**

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 500 мм, толщина стенки:

25-02-031-01    8 мм	25-02-031-03    12 мм	
25-02-031-02    10 мм		

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 600 мм, толщина стенки:

25-02-031-04    8 мм	25-02-031-06    12 мм	
25-02-031-05    10 мм		



Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 700 мм, толщина стенки:

25-02-031-07	8 мм	25-02-031-09	12 мм
25-02-031-08	10 мм	25-02-031-10	14 мм

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 800 мм, толщина стенки:

25-02-031-11	8 мм	25-02-031-13	12 мм
25-02-031-12	10 мм	25-02-031-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-031-01	25-02-031-02	25-02-031-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,35	19,04	19,72
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,32	15,86	16,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,29	2,38	2,46
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,91	1,98	2,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	4,45	4,62	4,79
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3,67	3,83	4,00
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,45	4,62	4,79
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3,28	3,38	3,48
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,14	3,24	3,34
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,65	0,65	0,78
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,4	0,5	0,6
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,1	0,11
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0034	0,005	0,007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,08	0,08	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,18	0,18	0,18
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-031-04	25-02-031-05	25-02-031-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,91	19,91	21,28
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,60	16,60	17,69
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,49	2,49	2,66
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,08	2,08	2,21
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	4,83	4,83	5,17
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	4	4	4,33
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,83	4,83	5,17
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3,54	3,54	3,75
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,4	3,4	3,6
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,75	0,75	0,9
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,48	0,6	0,72
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,11	0,12	0,13
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0041	0,006	0,008
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,09	0,09	0,13
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,2	0,2	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-031-07	25-02-031-08	25-02-031-09	25-02-031-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,49	19,49	20,37	22,14
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,05	21,05	21,97	23,77
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,44	2,44	2,55	2,77
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,63	2,63	2,75	2,97
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	9,46	9,46	9,89	10,75
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	7,71	7,71	8,14	9
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,73	4,73	4,95	5,37
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,44	0,44	0,44	0,48
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3,5	3,5	3,64	3,9
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,36	3,36	3,49	3,75
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,85	0,85	1,02	1,02
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,55	0,69	0,82	0,85
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,15	0,19
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0047	0,007	0,009	0,012
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,1	0,1	0,14	0,14
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,22	0,22	0,22	0,22

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-031-11	25-02-031-12	25-02-031-13	25-02-031-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,15	21,15	22,92	24,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	22,81	22,81	24,62	26,44
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,64	2,64	2,87	3,09
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,85	2,85	3,08	3,3
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	10,27	10,27	11,12	11,98
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	8,43	8,43	9,29	10,14
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,13	5,13	5,56	5,99
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,52	0,52	0,56
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3,78	3,78	4,05	4,32
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,63	3,63	3,89	4,15
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,95	0,95	1,15	1,15
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,7	0,87	1,05	1,24
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,17	0,19	0,22
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,005	0,008	0,01	0,013
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,11	0,11	0,16	0,16
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,25	0,25

### Таблица 25-02-032

## Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм

#### Состав работ

01. Разработка вручную приямков для сварки стыков. 02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее. 03. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной. 04. Работа водоотливной установки.

#### Измеритель: 1 катушка

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки:

25-02-032-01	12 мм	25-02-032-03	16 мм
25-02-032-02	14 мм		

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки:

25-02-032-04	12 мм	25-02-032-06	16 мм
25-02-032-05	14 мм		

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1400 мм, толщина стенки:

25-02-032-07	15,7 мм	25-02-032-09	21,8 мм
25-02-032-08	18,3 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-032-01	25-02-032-02	25-02-032-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,53	28,88	31,23
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	28,45	30,85	33,26
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,32	3,61	3,9
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,56	3,86	4,16
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	12,88	14,02	15,16
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	10,86	12	13,14
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,44	7,01	7,58
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,62	0,67	0,67
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	4,66	5,01	5,37
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,47	4,81	5,15
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,43	1,43	1,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,3	1,54	1,87
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,23	0,27	0,32
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0015	0,0015	0,0015
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,011	0,015	0,019
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,2	0,2	0,26
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,31	0,31	0,31

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-032-04	25-02-032-05	25-02-032-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	30,43	33,97	36,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,55	36,18	39,21
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,8	4,25	4,61
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	4,07	4,52	4,90

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-032-04	25-02-032-05	25-02-032-06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	14,77	16,49	17,92
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	12,57	14,29	15,71
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,39	8,24	8,96
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,73	0,8	0,8
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	5,3	5,84	6,29
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,09	5,61	6,04
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,68	1,68	1,98
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,38	1,4	2,24
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,28	0,33	0,39
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0018	0,0018	0,0018
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,014	0,018	0,023
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,24	0,24	0,31
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,36	0,36	0,36

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-032-07	25-02-032-08	25-02-032-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	46,11	56,71	60,07
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	48,74	59,61	63,06
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	5,76	7,09	7,51
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	6,09	7,45	7,88
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	22,38	27,53	29,16
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	20	25,14	26,78
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,19	13,76	14,58
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,89	0,89	1
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	7,74	9,35	9,86
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	7,43	8,97	9,46
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,30	2,30	2,65
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	2,54	2,72	3,3
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,44	0,45	0,5
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0022	0,0022	0,0022
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,025	0,032	0,043
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,36	0,36	0,45
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,43	0,43	0,43

## 7. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1"

Таблица 25-02-036

### Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом "Север-1"

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Очистка внутренней поверхности труб - снятие усиления внутреннего продольного шва электрошлиф-машинкой. 04. Резка кромок труб агрегатом АЗТ-141. 05. Центрирование труб, контактная сварка стыка сварочной установкой К-700. 06. Снятие наружного грата агрегатом АНГ-141 (комплекса "Север-1").

**Измеритель: 1 км трубопровода**

25-02-036-01 Сварка одиночных труб Ду 1400 мм на трассе комплексом "Север-1", толщина стенки до 20 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-036-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	572,04
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	563,56
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	71,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	70,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	48,46
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	201,49
С 1841	Тракторы на гусеничном ходу 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	48,46
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	189,37
С 2723	Комплекс машин и механизмов типа "СЕВЕР-1" для электроконтактной сварки труб диаметром 1420 мм	маш.-ч	53,40
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23
С 2350	Электростанции передвижные 30 кВт	маш.-ч	104,58
С 2355	Электростанции передвижные 1050 кВт (в вагоне)	маш.-ч	48,46
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	63,65
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	41,83
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 14361	Пластины твердосплавные для контактной сварки	кг	1,16
С 14369	Иглофрезы	шт.	6,23
С 61706	Шлифкруги	шт.	10,46
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33

## 8. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ

Таблица 25-02-040

### Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200 -1400 мм при сварке на трассе

*Состав работ*

01. Предварительный подогрев монтажных стыков труб.

**Измеритель: 1 стык**

Предварительный подогрев стыков труб Ду 200 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-01	6 мм	25-02-040-03	10 мм
25-02-040-02	8 мм	25-02-040-04	12 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 300 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-05	6 мм	25-02-040-07	10 мм
25-02-040-06	8 мм	25-02-040-08	12 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 350-400 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-09	6 мм	25-02-040-11	10 мм
25-02-040-10	8 мм	25-02-040-12	12 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 500-600 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-13	8 мм	25-02-040-15	12 мм
25-02-040-14	10 мм		

Предварительный подогрев стыков труб Ду 700-800 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-16	8 мм	25-02-040-18	12 мм
25-02-040-17	10 мм	25-02-040-19	14 мм

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1000 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-20	12 мм	25-02-040-22	16 мм
25-02-040-21	14 мм		

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1200 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-23	12 мм	25-02-040-25	16 мм
25-02-040-24	14 мм		

Предварительный подогрев стыков труб Ду 1400 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

25-02-040-26	15,7 мм	25-02-040-28	21,8 мм
25-02-040-27	18,3 мм	25-02-040-29	27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-01	25-02-040-02	25-02-040-03	25-02-040-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,25	0,29	0,33
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,07	0,08	0,08
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04	0,04
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2728	Установки для подогрева стыков труб диаметром 200 мм	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,08
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,11	0,13	0,15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-05	25-02-040-06	25-02-040-07	25-02-040-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,25	0,29	0,33
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,07	0,08	0,08
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04	0,04
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2729	Установки для подогрева стыков труб диаметром 300 мм	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,08
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,16	0,19	0,21

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-09	25-02-040-10	25-02-040-11	25-02-040-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,2	0,25	0,29	0,33
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,06	0,07	0,08	0,08
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04	0,04
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2730	Установки для подогрева стыков труб диаметром 350-400 мм	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,08

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,16	0,2	0,24	0,28
---------	---------------------------------	----	------	-----	------	------

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-13	25-02-040-14	25-02-040-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,25	0,29	0,33
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,08	0,1
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,04
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2731	Установки для подогрева стыков труб диаметром 500-600 мм	маш.-ч	0,12	0,14	0,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,07	0,08	0,1

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,44
---------	---------------------------------	----	-----	------	------

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-16	25-02-040-17	25-02-040-18	25-02-040-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,25	0,29	0,33	0,36
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,08	0,1	0,1
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2732	Установки для подогрева стыков труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	0,12	0,14	0,16	0,18
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,07	0,08	0,1	0,1

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,39	0,5	0,61	0,72
---------	---------------------------------	----	------	-----	------	------

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-20	25-02-040-21	25-02-040-22
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,33	0,36	0,39
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1	0,11	0,11
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,05	0,05
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2733	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	0,16	0,18	0,19
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,1	0,11	0,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-20	25-02-040-21	25-02-040-22
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,8	0,98	1,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-23	25-02-040-24	25-02-040-25
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,33	0,36	0,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1	0,11	0,11
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,05	0,05
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,01

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2734	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	0,16	0,18	0,19
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,1	0,11	0,11

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,9	1,1	1,32

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-040-26	25-02-040-27	25-02-040-28	25-02-040-29
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,39	0,45	0,49	0,58
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,11	0,13	0,14	0,14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,06	0,06	0,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,02	0,02	0,02

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2735	Установки для подогрева стыков труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	0,19	0,22	0,24	0,28
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,11	0,13	0,14	0,14

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,4	1,54	1,87	2,21

**Таблица 25-02-041**  
**Устройство временных технологических дорог**  
**лежневого типа при строительстве трубопроводов**

*Состав работ*

01. Планировка земляного полотна. 02. Укладка продольных лежней. 03. Укладка поперечного настила из бревен по лежням и колесоотбойных брусев. 04. Устройство разъездов. 05. Перемещение грунта для отсыпки насыпей в пределах болота. 06. Содержание землевозных дорог на болоте.

**Измеритель: 1 км дороги**

25-02-041-01 Устройство временных технологических дорог лежневого типа с шириной проезжей части 8 м при строительстве магистральных трубопроводов

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-041-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11227,34
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	596,86
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1403,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	74,61



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-02-041-01
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 258	Бульдозеры при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 79 (108) кВт(л.с.)	маш.-ч	54,05
С 107	Автогрейдеры среднего типа 99 (135) кВт (л.с.)	маш.-ч	103,24
С 762	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	70,11
С 783	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) до 16 т	маш.-ч	1,51
С 162	Автомобили-самосвалы грузоподъемностью до 7 т	маш.-ч	270,76
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	97,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 32540	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 3.0 мм	т	0,8
С 36008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6.5 м, диаметром 14-24 см	м <sup>3</sup>	2429,4
М 23144	Гравий для строительных работ марка Др.16, фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	83,2

### Раздел 03. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

#### 1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

##### Таблица 25-03-001

#### Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием

*Состав работ*

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Сборка труб и прихватка стыка. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных труб Ду 50 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-001-01    4,5 мм    25-03-001-02    5,5 мм

Сварка одиночных труб Ду 100 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-001-03    5 мм    25-03-001-05    8 мм

25-03-001-04    6 мм

Сварка одиночных труб Ду 150 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-001-06    6 мм    25-03-001-09    12 мм

25-03-001-07    8 мм    25-03-001-10    14 мм

25-03-001-08    10 мм

Сварка одиночных труб Ду 200 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-001-11    6 мм    25-03-001-15    14 мм

25-03-001-12    8 мм    25-03-001-16    16 мм

25-03-001-13    10 мм     25-03-001-17    18 мм

25-03-001-14    12 мм     25-03-001-18    20 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-001-01	25-03-001-02	25-03-001-03	25-03-001-04	25-03-001-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	102,18	102,18	135,05	135,05	157,92
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	74,89	74,89	99,46	99,46	89,84
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	12,77	12,77	16,88	16,88	19,74
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	9,36	9,36	12,43	12,43	11,23

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	19,39	19,39	18,78	18,78	16,93
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	34,69	34,69	33,3	33,3	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	20,81	20,81	19,98	19,98	17,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,16	9,16	9,16	9,16	11,38
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	—	—	27,4	27,4	25,55
С 2926	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-111 грузоподъемностью 0,75 т	маш.-ч	—	—	21,51	21,51	21,51
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	—	—	—	29,6

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,006	0,009	0,017	0,021	0,036
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,69	0,69	0,69	0,69	1,25
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-001-06	25-03-001-07	25-03-001-08	25-03-001-09	25-03-001-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	176,50	206,51	230,80	245,09	259,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	128,27	116,25	136,69	115,65	124,67
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	22,06	25,81	28,85	30,64	32,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	16,03	14,53	17,09	14,46	15,58

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	23,72	21,41	25,34	21,30	23,03
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	35,73	33,42	37,35	33,30	35,03
С 2927	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-162 грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	28,44	28,44	28,44	28,44	28,44
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	43,01	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	25,81	23,03	27,75	22,89	24,98
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	12,21	14,71	14,71	17,21	17,21

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-001-06	25-03-001-07	25-03-001-08	25-03-001-09	25-03-001-10
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	38,39	46,25	38,16	41,63

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,011	0,011	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,022	0,046	0,011	0,011	0,011
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,04	1,67	1,67	3,33	3,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,07	0,1	0,13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-001-11	25-03-001-12	25-03-001-13	25-03-001-14	25-03-001-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	227,23	257,24	271,53	300,12	314,41
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	158,69	136,44	148,47	133,43	142,46
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	28,40	32,15	33,94	37,51	39,3
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	19,84	17,06	18,56	16,68	17,81

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	29,72	25,44	27,75	24,86	26,60
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	41,28	37,00	39,31	36,42	38,16
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	27,75	27,75	27,75	27,75	27,75
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	54,81	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	32,88	27,75	30,53	27,06	29,14
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	15,26	18,04	18,04	20,81	20,81
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	46,25	50,88	45,09	48,56

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,017	0,017	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,03	0,06	0,017	0,017	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,39	2,08	2,08	2,78	2,78
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,1	0,14	0,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-001-16	25-03-001-17	25-03-001-18
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	328,70	357,28	385,86
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	166,06	186,03	206,02
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	41,09	44,66	48,23
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	20,76	23,25	25,75



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-002-01	25-03-002-02	25-03-002-03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	35,15	30,15	32,15
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	46,2	41,2	43,2
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	26,4	26,4	26,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	66	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	39,6	33,6	36
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	16,8	20,4	20,4
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	56	60
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,038	0,08	0,13
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,022	0,022	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,5	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	5,4	5,4	5,4
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,022

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-002-04	25-03-002-05	25-03-002-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	244,73	281,81	294,17
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	187,03	161,03	171,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	30,59	35,23	36,77
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	23,38	20,13	21,43
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	35,23	30,23	32,23
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	46,2	41,2	43,2
С 2930	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-371 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	26,4	26,4	26,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	66	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	39,6	33,6	36
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	18,96	23,04	23,04
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	56	60
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,044	0,09	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,026	0,026	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,62	2,64	2,64
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,24	6,24	6,24
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,026

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-002-07	25-03-002-08	25-03-002-09	25-03-002-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	294,17	294,17	331,25	355,97
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	249,49	171,49	202,69	171,49

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-002-07	25-03-002-08	25-03-002-09	25-03-002-10
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	36,77	36,77	41,41	44
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	31,19	21,44	25,34	21,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	47,29	32,29	38,29	32,29
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	58,2	43,2	49,2	43,2
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	26,4	26,4	26,4	26,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	90	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	54	36	43,2	36
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	21,6	26,4	26,4	31,2
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	60	72	60
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,1	0,17	0,23
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,03	0,03	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,8	3	3	4,2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,2	7,2	7,2	7,2
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,03	0,03

**Таблица 25-03-003**  
**Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм**  
**в траншее электродами с основным покрытием**

*Состав работ*

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее. 02. Правка вмятин (нормы 4-14). 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием. 05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочных слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных труб Ду 500 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-003-01	8 мм	25-03-003-03	12 мм
25-03-003-02	10 мм		

Сварка одиночных труб Ду 600 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-003-04	8 мм	25-03-003-06	12 мм
25-03-003-05	10 мм		

Сварка одиночных труб Ду 700 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-003-07	8 мм	25-03-003-09	12 мм
25-03-003-08	10 мм	25-03-003-10	14 мм

Сварка одиночных труб Ду 800 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-003-11	8 мм	25-03-003-13	12 мм
25-03-003-12	10 мм	25-03-003-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-003-01	25-03-003-02	25-03-003-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	273,07	303,48	323,75
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	274,66	315,99	295,25
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	34,13	37,94	40,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	34,33	39,5	36,91
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	24,58	28,27	21,3
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	33,14	36,83	29,86
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	68,67	79,74	78,44
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	22	22	22
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	243,4	280,3	286,04
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	33,14	36,83	29,86
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	88,56	103,32	113,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	26,57	31	22,63
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	31,2	31,2	37,2
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,17	0,25	0,32
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,6	3,6	5,1
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,4	8,4	8,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-003-04	25-03-003-05	25-03-003-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	329,96	380,64	400,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	310,35	379,23	349,97
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	41,24	47,58	50,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	38,79	47,4	43,75
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	27,18	33,33	24,72
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	39,6	45,75	37,14
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	76,05	94,5	91,56
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	30	30	30
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	276	337,5	339,96
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	1,78	1,78
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	39,6	45,75	37,14
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	98,4	123	132,84
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	29,52	36,9	26,57
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36	36	43,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-003-04	25-03-003-05	25-03-003-06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,2	0,3	0,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,2	4,2	6,0
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	9,6	9,6	9,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-003-07	25-03-003-08	25-03-003-09	25-03-003-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	340,59	401,4	431,81	480,59
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	324,26	406,91	385,03	433,61
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	42,57	50,17	53,98	60,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	40,53	50,86	48,13	54,2

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	28,54	35,92	27,31	30,59
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	40,83	48,21	39,6	43,88
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	79,74	101,88	101,4	114,52
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	30	30	30	32
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	288,3	362,1	374,4	422,32
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	40,83	48,21	39,60	43,88
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	103,32	132,84	147,60	167,28
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	31	39,85	29,52	33,46
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	40,8	40,8	49,2	49,2

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,22	0,34	0,44	0,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,8	4,8	6,9	6,9
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	10,8	10,8	10,8	10,8

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-003-11	25-03-003-12	25-03-003-13	25-03-003-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	359,26	460,62	491,02	539,80
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	340,17	477,93	445,39	493,97
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	44,91	57,58	61,38	67,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	42,52	59,74	55,67	61,75

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	29,91	42,21	31,55	34,83
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	43,06	55,36	44,7	48,98
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	83,43	120,33	117,8	130,92
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	32	32	32	34



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-003-11	25-03-003-12	25-03-003-13	25-03-003-14
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	302,6	425,6	433,8	481,72
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	43,06	55,36	44,7	48,98
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	108,24	157,44	172,2	191,88
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	32,47	47,23	34,44	38,38
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	45,6	45,6	55,2	55,2
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,26	0,39	0,5	0,63
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,4	5,4	7,8	7,8
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	12	12	12	12

**Таблица 25-03-004**  
**Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм**  
**в траншее электродами с основным покрытием**

*Состав работ*

01. Разработка прямка экскаватором для сварки в траншее. 02. Провка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка слоя шва изнутри электродами с основным покрытием. 05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных труб Ду 1000 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-004-01 12 мм	25-03-004-03 16 мм
25-03-004-02 14 мм	

Сварка одиночных труб Ду 1200 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-004-04 12 мм	25-03-004-06 16 мм
25-03-004-05 14 мм	

Сварка одиночных труб Ду 1400 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-004-07 15,7 мм	25-03-004-09 21,8 мм
25-03-004-08 18,3 мм	25-03-004-10 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-004-01	25-03-004-02	25-03-004-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	632,58	700,76	749,46
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	555,25	633,58	631,89
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	79,07	87,6	93,68
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	69,41	79,2	78,99
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	38,37	43,88	36,59
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	58,36	63,88	56,59
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	144,84	166,91	172,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-004-01	25-03-004-02	25-03-004-03
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	45,8	45,8	45,8
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	542,25	619,48	652,18
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	58,36	63,88	56,59
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	212,77	245,86	269,5
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	42,55	49,17	40,43
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	72,42	72,42	83,55
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,12	0,12	0,12
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,51	0,66	0,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	9,9	9,9	12,68
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	16,41	16,41	16,41

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-004-04	25-03-004-05	25-03-004-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	772,29	850,59	938,44
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	650,7	722,67	747,75
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	96,54	106,32	117,31
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	81,34	90,33	93,47
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	44,14	48,87	42,17
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	72,31	79,45	73,96
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	166,91	185,82	198,79
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	62,67	67,49	69,9
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	636,35	707,36	772,03
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	72,31	79,45	73,96
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	245,86	274,23	312,06
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	49,17	54,85	46,81
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	84,88	84,88	98,23
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,15	0,15	0,15
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,61	0,8	1,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	11,74	11,74	15,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	18,97	18,97	18,97

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-004-07	25-03-004-08	25-03-004-09	25-03-004-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1194,93	1622,76	1807,81	2362,99
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	874,63	1230,75	1345,36	1814,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	149,37	202,85	225,98	295,37
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	109,33	153,84	168,17	226,78

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-004-07	25-03-004-08	25-03-004-09	25-03-004-10
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2268	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	48,94	68,44	64,42	76,71
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	87,86	117,70	113,68	125,97
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	231,29	328,81	370,46	518,25
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	84,71	105,37	105,37	105,37
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	903,86	1275,58	1447,21	2010,80
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23	4,23
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	87,86	117,70	113,68	125,97
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	364,07	520,09	609,93	879,43
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	54,61	78,01	73,19	87,94
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	114,37	114,37	129,94	145,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	0,18	0,18	0,18
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82	2,69
С 61706	Шлифкруги	шт.	72,54	72,54	94,79	117,04
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	22,25	22,25	22,25	22,25

## 2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ

### Таблица 25-03-010

**Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Сборка труб и прихватка стыка. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

#### **Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных труб Ду 50 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-01	4,5 мм	25-03-010-02	5,5 мм
--------------	--------	--------------	--------

Сварка одиночных труб Ду 100 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-03	5 мм	25-03-010-05	8 мм
--------------	------	--------------	------

25-03-010-04	6 мм		
--------------	------	--	--

Сварка одиночных труб Ду 150 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-06	6 мм	25-03-010-09	12 мм
--------------	------	--------------	-------

25-03-010-07	8 мм	25-03-010-10	14 мм
--------------	------	--------------	-------

25-03-010-08	10 мм		
--------------	-------	--	--

Сварка одиночных труб Ду 200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-11	6 мм	25-03-010-15	14 мм
25-03-010-12	8 мм	25-03-010-16	16 мм
25-03-010-13	10 мм	25-03-010-17	18 мм
25-03-010-14	12 мм	25-03-010-18	20 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-010-01	25-03-010-02	25-03-010-03	25-03-010-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	182,10	182,10	213,65	213,65
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	72,2	72,2	97,43	97,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	22,76	22,76	26,71	26,71
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	9,02	9,02	12,18	12,18
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	33,3	33,3	31,97	31,97
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	38,9	38,9	37,43	37,43
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,46	9,46	9,46	11,59
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	—	—	28,03	28,03
С 2926	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-111 грузоподъемностью 0,75 т	маш.-ч	—	—	24,09	24,09
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,006	0,009	0,017	0,021
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,67	0,67	0,67	1,2
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,4	3,4	3,4	3,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-010-05	25-03-010-06	25-03-010-07	25-03-010-08	25-03-010-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	235,61	256,87	285,68	309,01	322,73
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	88,2	125,55	114,01	133,64	113,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	29,45	32,11	35,71	38,63	40,34
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	11,02	15,69	14,25	16,70	14,18
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	26,25	36,57	34,35	38,13	34,24
С 2926	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-111 грузоподъемностью 0,75 т	маш.-ч	24,09	—	—	—	—
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	28,42	—	36,85	44,4	36,63
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	33,53	47,69	42,81	51,11	42,56
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	11,59	12,61	15,01	15,01	17,4
С 2927	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-162 грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	—	31,86	31,86	31,86	31,86

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-010-05	25-03-010-06	25-03-010-07	25-03-010-08	25-03-010-09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	—	41,29	—	—	—
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0022	0,011	0,011	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,036	0,022	0,046	0,011	0,011
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,2	1	1,6	1,6	2,2
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,4	4,31	4,31	4,31	4,31
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	—	0,07	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-010-10	25-03-010-11	25-03-010-12	25-03-010-13	25-03-010-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	336,45	309,81	338,62	352,34	379,78
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	122,09	154,60	133,25	144,79	130,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	42,06	38,73	42,33	44,04	47,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	15,26	19,33	16,66	18,1	16,3

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	35,91	41,85	37,74	39,96	37,19
С 2927	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-162 грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	31,86	—	—	—	—
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	39,96	—	44,4	48,84	43,29
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	46,22	60,14	51,11	55,99	49,89
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	17,4	15,76	18,43	18,43	21,09
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	—	31,08	31,08	31,08	31,08
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	—	52,61	—	—	—

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,13	—	—	0,1	0,14
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,011	0,03	0,06	0,017	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	2,2	1,33	2	2	2,66
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,31	5,22	5,22	5,22	5,22
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	—	0,017	0,017	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-010-15	25-03-010-16	25-03-010-17	25-03-010-18
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	393,5	407,22	434,65	462,09
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	139,02	161,66	180,85	200,04
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	49,19	50,9	54,33	57,76
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	17,38	20,21	22,61	25
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	38,85	35,52	38,18	40,85
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	31,08	31,08	31,08	31,08
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	46,62	39,96	45,29	50,62
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	53,55	46,22	52,09	57,95
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	21,09	23,75	23,75	23,75
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	—	39,96	45,29	50,62
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,017	0,017	0,017	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	2,66	3,33	3,33	3,33
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м³	2	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	5,22	5,22	5,22	5,22
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	—	0,23	0,28	0,33

**Таблица 25-03-011**  
**Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм**  
**электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках**  
**трассы (без применения настила и сланей)**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 03. Сборка труб и прихватка стыка. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных труб Ду 300 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-011-01 6 мм	25-03-011-03 10 мм
25-03-011-02 8 мм	

Сварка одиночных труб Ду 350 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-011-04 6 мм	25-03-011-06 10 мм
25-03-011-05 8 мм	

Сварка одиночных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-011-07 6 мм

25-03-011-09 10 мм

25-03-011-08 8 мм

25-03-011-10 12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-011-01	25-03-011-02	25-03-011-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	315,80	351,40	363,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	181,48	156,52	166,5
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	39,47	43,92	45,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	22,68	19,57	20,81
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	46,46	41,66	43,58
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	29,57	29,57	29,57
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	63,36	—	—
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	71,66	61,1	65,32
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	17,28	20,74	20,74
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	53,76	57,6
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,038	0,08	0,13
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,022	0,022	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,44	2,3	2,3
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	5,76	5,76	5,76
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,022

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-011-04	25-03-011-05	25-03-011-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	315,8	351,4	363,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	181,48	156,52	166,5
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	39,47	43,92	45,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	22,68	19,57	20,81
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	46,46	41,66	43,58
С 2930	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-371 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	29,57	29,57	29,57
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	63,36	—	—
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	71,66	61,1	65,32
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	19,55	23,46	23,46
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	53,76	57,6
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,044	0,09	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,026	0,026	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,56	2,53	2,53

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-011-04	25-03-011-05	25-03-011-06
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,66	6,66	6,66
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,026

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-011-07	25-03-011-08	25-03-011-09	25-03-011-10
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	363,26	363,26	398,86	422,59
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	241,38	166,50	196,45	166,50
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	45,41	45,41	49,86	52,82
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	30,17	20,81	24,56	20,81
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	57,98	43,58	49,34	43,58
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	29,57	29,57	29,57	29,57
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	86,4	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	97	65,32	77,99	65,32
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	22,27	26,88	26,88	38,4
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	57,6	69,12	57,60
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,1	0,17	0,23
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,03	0,03	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,73	2,88	2,88	5,76
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,68	7,68	7,68	7,68
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,03	0,03

**Таблица 25-03-012**

**Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм  
электродом с основным покрытием на заболоченных участках трассы  
(без применения настила и сланей)**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин (нормы 4-14). 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием. 05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 км трубопровода**



Сварка одиночных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-01 8 мм 25-03-012-03 12 мм  
25-03-012-02 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-04 8 мм 25-03-012-06 12 мм  
25-03-012-05 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-07 8 мм 25-03-012-09 12 мм  
25-03-012-08 10 мм 25-03-012-10 14 мм

Сварка одиночных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-11 8 мм 25-03-012-13 12 мм  
25-03-012-12 10 мм 25-03-012-14 14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-012-01	25-03-012-02	25-03-012-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	340,11	369,3	388,76
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	278,46	343,71	298,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	42,51	46,16	48,60
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	34,81	42,96	37,28
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	33,57	37,12	30,43
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	33,57	37,12	30,43
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	44,01	76,64	56,57
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	24,64	24,64	24,64
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	237,18	272,61	278,12
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	33,57	37,12	30,43
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	33,57	37,12	30,43
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	85,02	99,19	108,63
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	48,72	56,52	41,79
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	33,02	33,02	38,78
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,17	0,25	0,32
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,79	3,79	5,23
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,93	8,93	8,93

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-012-04	25-03-012-05	25-03-012-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	400,14	448,79	468,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	342,74	414,76	378,42
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	50,02	56,10	58,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	42,84	51,85	47,30
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	40,42	46,32	38,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-012-04	25-03-012-05	25-03-012-06
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	40,42	46,32	38,05
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	73,10	90,81	88,02
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	33,60	33,60	33,60
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	269,76	328,80	331,16
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	1,78	1,78
С 2736	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм	маш.-ч	40,42	46,32	38,05
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	40,42	46,32	38,05
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	94,46	118,08	127,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	53,92	66,91	48,72
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	38,02	38,02	44,93
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,2	0,3	0,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,42	4,42	6,14
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	10,18	10,18	10,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-012-07	25-03-012-08	25-03-012-09	25-03-012-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	410,37	468,75	497,94	546,08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	357,15	443,56	414,34	465,53
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	51,30	58,59	62,24	68,26
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	44,64	55,44	51,79	58,19
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	41,6	48,68	40,42	44,68
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	41,6	48,68	40,42	44,68
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	76,64	97,89	97,46	110,06
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	33,6	33,6	33,60	35,84
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	281,57	352,42	364,22	410,55
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	41,6	48,68	40,42	44,68
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	41,6	48,68	40,42	44,68
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	99,19	127,53	141,7	160,59
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	56,52	72,1	53,92	60,84
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	43,01	43,01	51,07	51,07
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,22	0,34	0,44	0,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,04	5,04	7,06	7,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-012-07	25-03-012-08	25-03-012-09	25-03-012-10
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	11,42	11,42	11,42	11,42
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-012-11	25-03-012-12	25-03-012-13	25-03-012-14
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	429,62	526,92	556,11	604,26
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	374,90	518,97	477,51	528,72
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	53,70	65,86	69,51	75,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	46,86	64,87	59,69	66,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	80,18	115,61	113,21	125,8
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	35,84	35,84	35,84	38,08
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	295,62	413,7	421,57	467,89
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	43,9	55,71	45,47	49,74
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	103,91	151,14	165,31	184,2
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	59,11	85,09	62,58	69,5
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	48	48	57,22	57,22
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,26	0,39	0,5	0,63
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,66	5,66	7,97	7,97
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	12,67	12,67	12,67	12,67

**Таблица 25-03-013**

**Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм  
электродными с основным покрытием на заболоченных участках трассы  
(без применения настила и сланей)**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием. 05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

## Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка одиночных труб условным Ду 1000 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-013-01	12 мм	25-03-013-03	16 мм
25-03-013-02	14 мм		

Сварка одиночных труб условным Ду 1200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-013-04	12 мм	25-03-013-06	16 мм
25-03-013-05	14 мм		

Сварка одиночных труб условным Ду 1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-013-07	15,7 мм	25-03-013-09	21,8 мм
25-03-013-08	18,3 мм	25-03-013-10	27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-013-01	25-03-013-02	25-03-013-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	713,1	778,55	825,3
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	600,12	680,59	672,02
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	89,14	97,32	103,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	75,01	85,07	84
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	59,69	64,98	57,99
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	59,69	64,98	57,99
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	139,17	160,35	165,45
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	51,29	51,29	51,29
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	527,89	602,03	633,42
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	59,69	64,98	57,99
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	59,69	64,98	57,99
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	204,26	236,03	258,72
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	77,62	89,27	73,88
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	75,77	75,77	86,45
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,12	0,12	0,12
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,51	0,66	0,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	10,2	10,2	12,87
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	17,49	17,49	17,49

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-013-04	25-03-013-05	25-03-013-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	903,67	982,02	1067,94
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	710,58	787,67	831,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	112,96	122,75	133,49
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	88,82	98,46	103,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-013-04	25-03-013-05	25-03-013-06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	74,43	81,67	78,29
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	74,43	81,67	78,29
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	160,35	178,51	199,48
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	70,19	75,59	78,29
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	620,92	689,87	769,32
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	74,43	81,67	78,29
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	74,43	81,67	78,29
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	236,03	263,26	306,37
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	90,91	100,89	90,48
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	88,66	88,66	101,48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,15	0,15	0,15
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,61	0,8	1,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	12,08	12,08	15,28
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	20,18	20,18	20,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-013-07	25-03-013-08	25-03-013-09	25-03-013-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1353,03	1780,76	1958,41	2491,38
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	999,32	1321,58	1435,1	1889,75
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	169,13	222,6	244,80	311,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	124,92	165,2	179,39	236,22
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	94,87	121,42	118,01	129,36
С 2959	Трубоукладчик Д-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	94,87	121,42	118,01	129,36
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	240,94	315,81	358,54	497,73
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	94,87	118,01	118,01	118,01
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	918,75	1241,42	1411,63	1947,23
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23	4,23
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	94,87	121,42	118,01	129,36
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	94,87	121,42	118,01	129,36
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	364,5	499,29	587,8	844,25
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	109,27	142,22	134,73	159,69
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	118,12	118,12	133,07	148,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-013-07	25-03-013-08	25-03-013-09	25-03-013-10
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	0,18	0,18	0,18
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82	2,69
С 61706	Шлифкруги	шт.	73,23	73,23	95,48	117,73
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	23,67	23,67	23,67	23,67

### 3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ

**Таблица 25-03-020**

**Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб и прихватка стыка. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 400 мм на переходах электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-020-01	6 мм	25-03-020-03	10 мм
25-03-020-02	8 мм	25-03-020-04	12 мм

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 500 мм на переходах электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-020-05	8 мм	25-03-020-07	12 мм
25-03-020-06	10 мм		

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 600 мм на переходах электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-020-08	8 мм	25-03-020-10	12 мм
25-03-020-09	10 мм		

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 700 мм на переходах электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-020-11	8 мм	25-03-020-13	12 мм
25-03-020-12	10 мм	25-03-020-14	14 мм

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 800 мм на переходах электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-020-15	8 мм	25-03-020-17	12 мм
25-03-020-16	10 мм	25-03-020-18	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-01	25-03-020-02	25-03-020-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	413,67	413,67	449,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	241,76	166,88	196,84

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-01	25-03-020-02	25-03-020-03
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	51,71	51,71	56,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	30,22	20,86	24,6
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	56,4	42	47,76
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	26,4	26,4	26,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	86,4	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	98,96	67,28	79,96
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	21,12	25,73	25,73
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	—	57,6	69,12
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,1	0,17
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,03	0,03	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,73	2,88	2,88
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м³	3,46	3,46	3,46
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,1	7,1	7,1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-04	25-03-020-05	25-03-020-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	472,99	385,11	414,30
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	166,88	273,70	338,95
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	59,12	48,14	51,79
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	20,86	34,21	42,37
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	42	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	26,4	—	—
С 130	Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе 132 кВт (180 л.с.)	маш.-ч	57,6	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	67,28	50,68	58,48
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	30,34	30,72	30,72
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	31,33	34,88
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	31,33	34,88
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	44,01	76,64
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	20,16	20,16
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	232,7	268,13
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	31,33	34,88
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	31,33	34,88
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	—	85,02	99,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-04	25-03-020-05	25-03-020-06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,23	0,17	0,25
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,03	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,03	3,54	3,54
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,46	3,46	3,46
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,1	8,28	8,28

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-07	25-03-020-08	25-03-020-09	25-03-020-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	433,76	448,77	497,42	516,88
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	293,53	314,93	411,32	352,97
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	54,22	56,10	62,18	64,61
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	36,69	39,37	51,42	44,12

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	28,19	38,62	44,52	36,25
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28,19	38,62	44,52	36,25
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	56,57	48,73	90,81	66,01
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	20,16	30	30	30
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	273,64	266,16	325,20	327,56
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	28,19	—	—	—
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	28,19	38,62	44,52	36,25
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	108,63	94,46	118,08	127,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	43,76	55,88	68,87	50,68
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36,48	35,42	35,42	42,34
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	—	1,78	1,78	1,78
С 2736	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм	маш.-ч	—	38,62	44,52	36,25

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,32	0,2	0,3	0,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,98	4,13	4,13	5,86
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,46	3,46	3,46	3,46
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,28	9,46	9,46	9,46

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-11	25-03-020-12	25-03-020-13	25-03-020-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	458,99	517,37	546,56	593,72
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	328,16	440,12	386,54	434,22
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	57,37	64,67	68,32	74,21



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-11	25-03-020-12	25-03-020-13	25-03-020-14
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	41,02	55,02	48,32	54,28
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	39,8	46,88	38,62	42,76
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	39,8	46,88	38,62	42,76
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	51,09	97,89	73,1	82,54
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	30,00	30,00	30,00	32,00
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	277,97	348,82	360,62	406,71
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	39,80	46,88	38,62	42,76
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	39,80	46,88	38,62	42,76
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	99,19	127,53	141,70	160,59
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	58,48	74,06	55,88	62,81
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	41,33	41,33	49,39	49,39
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,22	0,34	0,44	0,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,02	5,02	7,03	7,03
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,46	3,46	3,46	3,46
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	10,63	10,63	10,63	10,63

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-15	25-03-020-16	25-03-020-17	25-03-020-18
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	477,26	574,56	603,75	650,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	344,39	515,17	445,41	493,12
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	59,66	71,82	75,47	81,36
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	43,05	64,4	55,68	61,64
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	41,98	53,79	43,55	47,7
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	41,98	53,79	43,55	47,7
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	53,46	115,61	84,91	94,35
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	32	32	32	34
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	291,78	409,86	417,73	463,81
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	41,98	53,79	43,55	47,7
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	41,98	53,79	43,55	47,7
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	103,91	151,14	165,31	184,2
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	61,08	87,05	64,54	71,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	44,83	44,83	54,05	54,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-020-15	25-03-020-16	25-03-020-17	25-03-020-18
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,26	0,39	0,5	0,63
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,3	5,3	7,61	7,61
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,46	3,46	3,46	3,46
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	11,81	11,81	11,81	11,81

### Таблица 25-03-021

## Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием

### Состав работ

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб и прихватка стыка. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1000 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-021-01	12 мм	25-03-021-03	16 мм
25-03-021-02	14 мм		

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-021-04	12 мм	25-03-021-06	16 мм
25-03-021-05	14 мм		

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-021-07	15,7 мм	25-03-021-09	21,8 мм
25-03-021-08	18,3 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-021-01	25-03-021-02	25-03-021-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	858,38	923,83	970,58
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	563,09	638,29	603,59
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	107,3	115,48	121,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	70,39	79,79	75,45
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	56,94	62,24	55,24
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	56,94	62,24	55,24
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	104,38	120,26	99,27
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	45,8	45,8	45,8
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	522,39	596,53	627,92

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-021-01	25-03-021-02	25-03-021-03
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	56,94	62,24	55,24
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	56,94	62,24	55,24
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	204,26	236,03	258,72
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	83,63	95,28	79,88
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	71,09	71,09	81,77

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,12	0,12	0,12
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,51	0,66	0,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	9,68	9,68	12,35
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	7,69	7,69	7,69
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	16,19	16,19	16,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-021-04	25-03-021-05	25-03-021-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	993,35	1069,31	1154,04
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	663,58	735,26	722,47
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	124,17	133,66	144,26
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	82,95	91,91	90,31

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	70,67	77,62	72,4
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	70,67	77,62	72,4
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	120,26	133,88	114,59
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	62,67	67,49	69,9
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	613,4	681,77	743,94
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	70,67	77,62	72,4
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	70,67	77,62	72,4
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	236,03	263,26	299,57
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	95,28	105,26	91,11
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	83,28	83,28	96,1

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,15	0,15	0,15
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,61	0,8	1,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	11,47	11,47	14,67
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	7,69	7,69	7,69
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	18,7	18,7	18,7

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-021-07	25-03-021-08	25-03-021-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1436,41	1787,54	2029,03
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	846,87	1162,6	1235,8

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-021-07	25-03-021-08	25-03-021-09
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	179,55	223,44	253,63
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	105,86	145,32	154,48
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	86,04	108,9	111,24
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	86,04	108,9	111,24
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	133,31	189,48	177,91
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	84,71	92,97	105,37
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	871,09	1216,38	1393,54
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	86,04	108,9	111,24
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	86,04	108,9	111,24
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	349,5	499,29	585,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	105,94	147,13	138,64
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	111,87	111,87	126,83
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	0,18	0,18
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82
С 61706	Шлифкруги	шт.	28,04	28,04	28,04
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	8,65	8,65	8,65
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	21,94	21,94	21,94

#### 4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ

Таблица 25-03-028

**Сварка труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием**

*Состав работ*

01. Доставка труб к месту монтажа. 02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой. 04. Сборка труб и прихватка стыка. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным видом покрытия. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

##### **Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 200 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-01    6 мм	25-03-028-03    10 мм
25-03-028-02    8 мм	

Сварка одиночных изолированных труб Ду 300 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-04    6 мм	25-03-028-06    10 мм
25-03-028-05    8 мм	

Сварка одиночных изолированных труб Ду 350 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-07 6 мм 25-03-028-09 10 мм

25-03-028-08 8 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 400 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-028-10 6 мм 25-03-028-12 10 мм

25-03-028-11 8 мм 25-03-028-13 12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-028-01	25-03-028-02	25-03-028-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	283,35	307,36	318,79
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	192,68	234,63	254,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	35,42	38,42	39,85
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	24,09	29,33	31,82
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	34,69	40,52	43,29
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	63,64	75,29	80,84
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	39,58	39,58	39,58
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	43,85	55,5	61,05
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	50,5	63,32	69,42
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	13,04	15,26	15,26
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,017	0,017	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,03	0,06	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,11	1,67	1,67
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2	2	2
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,3	4,3	4,3
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-028-04	25-03-028-05	25-03-028-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	284,81	314,47	324,36
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	222,4	274,24	291,52
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	35,6	39,31	40,54
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	27,8	34,28	36,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	38,54	45,74	48,14
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	71,02	85,42	90,22
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	36,44	36,44	36,44
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,8	67,2	72
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	60,04	75,88	81,16
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	14,3	17,18	17,18
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,038	0,08	0,13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-028-04	25-03-028-05	25-03-028-06
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,022	0,022	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,2	1,92	1,92
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	4,75	4,75	4,75
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,022

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-028-07	25-03-028-08	25-03-028-09
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	284,81	314,47	324,36
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	222,4	274,24	291,52
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	35,6	39,31	40,54
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	27,8	34,28	36,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	38,54	45,74	48,14
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	71,02	85,42	90,22
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	36,44	36,44	36,44
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,8	67,2	72
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	60,04	75,88	81,16
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	16,18	19,44	19,44
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,044	0,09	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,026	0,026	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,3	2,11	2,11
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	5,5	5,5	5,5
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,026

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-028-10	25-03-028-11	25-03-028-12	25-03-028-13
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	324,36	324,36	354,03	373,80
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	291,52	291,52	343,36	377,92
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	40,54	40,54	44,25	46,72
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	36,44	36,44	42,92	47,24
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	48,14	48,14	55,34	60,14
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	90,22	90,22	104,62	114,22
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	36,44	36,44	36,44	36,44
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	72	72	86,40	96
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	81,16	81,16	97,00	107,56
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	18,43	22,27	22,27	26,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-028-10	25-03-028-11	25-03-028-12	25-03-028-13
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,1	0,17	0,23
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,03	0,03	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,44	2,4	2,4	3,36
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,34	6,34	6,34	6,34
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,03	0,03

**Таблица 25-03-029**  
**Сварка труб условным диаметром 500-800 мм на участках**  
**трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с**  
**основным покрытием**

*Состав работ*

01. Доставка труб к месту монтажа. 02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 03. Правка вмятин (нормы 4-14). 04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой. 05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками. 07. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 500 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов с применением электродов с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-01	8 мм	25-03-029-03	12 мм
25-03-029-02	10 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 600 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов с применением электродов с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-04	8 мм	25-03-029-06	12 мм
25-03-029-05	10 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 700 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов с применением электродов с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-07	8 мм	25-03-029-09	12 мм
25-03-029-08	10 мм	25-03-029-10	14 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 800 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов с применением электродов с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-029-11	8 мм	25-03-029-13	12 мм
25-03-029-12	10 мм	25-03-029-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-01	25-03-029-02	25-03-029-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	305,31	329,64	345,85
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	446,75	344,18	372,14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	38,16	41,21	43,23
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	55,84	43,02	46,52

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-01	25-03-029-02	25-03-029-03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	45,54	30,78	32,75
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	45,54	30,78	32,75
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	45,54	30,78	32,75
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	41,5	26,74	28,71
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	72,35	64,24	70,15
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	32,39	32,39	32,39
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	232,78	226,88	246,56
С 2131	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	45,54	30,78	32,75
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	45,54	30,78	32,75
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	70,85	82,66	90,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	79,89	47,42	51,75
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	27,26	27,26	32,06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,17	0,25	0,32
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,13	3,13	4,33
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,37	7,37	7,37

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-04	25-03-029-05	25-03-029-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	355,51	396,05	412,27
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	505,57	414,81	442,75
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	44,44	49,51	51,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	63,2	51,85	55,34
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	53,16	38,4	40,37
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	53,16	38,4	40,37
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	53,16	38,4	40,37
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	45,44	30,68	32,64
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	80,22	76,05	81,95
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	39,75	39,75	39,75
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	263,76	273,6	293,28
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	1,78	1,78
С 2736	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм	маш.-ч	53,16	38,4	40,37
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	53,16	38,4	40,37
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	78,72	98,4	106,27
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	88,55	56,08	60,41
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	31,39	31,39	37,15



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-04	25-03-029-05	25-03-029-06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,2	0,3	0,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,65	3,65	5,09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	8,4	8,4	8,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-07	25-03-029-08	25-03-029-09	25-03-029-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	364,11	412,76	437,08	477,10
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	527,62	442,75	484,68	544,26
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	45,51	51,6	54,63	59,64
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	65,95	55,34	60,59	68,03

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	55,13	40,37	43,32	48,18
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	55,13	40,37	43,32	48,18
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	55,13	40,37	43,32	48,18
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	47,4	32,64	35,6	39,53
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	84,16	81,95	90,81	102,62
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	39,75	39,75	39,75	41,59
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	275,57	293,28	322,8	364
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	55,13	40,37	43,32	48,18
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	55,13	40,37	43,32	48,18
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	82,66	106,27	118,08	133,82
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	92,88	60,41	66,91	75,57
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	34,42	34,42	41,14	41,14

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,22	0,34	0,44	0,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	3,89	3,89	5,57	5,57
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	9,43	9,43	9,43	9,43

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-11	25-03-029-12	25-03-029-13	25-03-029-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	380,1	461,18	485,5	525,52
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	553,34	516,3	558,22	617,8
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	47,51	57,65	60,69	65,69
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	69,17	64,54	69,78	77,22

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-029-11	25-03-029-12	25-03-029-13	25-03-029-14
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	107,39	83,77	89,68	98,47
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	88,09	96,71	105,57	117,38
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	41,59	41,59	41,59	43,43
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	289,22	344,32	373,84	415,04
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
С 2132	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	58,02	46,21	49,16	54,02
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	86,59	125,95	137,76	153,5
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	97,21	71,24	77,73	86,39
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	39,65	39,65	47,33	47,33
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,26	0,39	0,5	0,63
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,68	4,68	6,6	6,6
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1,73	1,73	1,73	1,73
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	10,46	10,46	10,46	10,46

**Таблица 25-03-030**  
**Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках**  
**трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с**  
**основным покрытием**

*Состав работ*

01. Доставка труб к месту монтажа. 02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев. 03. Правка вмятин. 04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой. 05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками. 07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием. 08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой с шлифкругами.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1000 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-01	12 мм	25-03-030-03	16 мм
25-03-030-02	14 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1200 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-04	12 мм	25-03-030-06	16 мм
25-03-030-05	14 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1400 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-07	15,7 мм	25-03-030-09	21,8 мм
25-03-030-08	18,3 мм	25-03-030-10	27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-030-01	25-03-030-02	25-03-030-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	722,03	792,94	843,59
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	880,43	1002,6	1089,88
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	90,25	99,12	105,45
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	110,05	125,32	136,24
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	76,39	84,99	91,14
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	76,39	84,99	91,14
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	137,34	154,55	166,84
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	168,21	194,02	212,46
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	53,4	53,4	53,4
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	595,32	681,38	742,84
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2133	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм	маш.-ч	76,39	84,99	91,14
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	76,39	84,99	91,14
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	221,28	255,7	280,28
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	124,43	143,36	156,88
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	62,62	62,62	71,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,12	0,12	0,12
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,51	0,66	0,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	8,44	8,44	10,67
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6,5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	2,4	2,4	2,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	14,43	14,43	14,43

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-030-04	25-03-030-05	25-03-030-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	780,58	845,61	917,08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	825,82	915,25	1027,12
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	97,57	105,7	114,64
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	103,23	114,41	128,39
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	78	85,89	94,57
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	78	85,89	94,57
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	132,81	146,37	162,61
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	149,77	166,79	189,48
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	68,92	73,36	75,58

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-030-04	25-03-030-05	25-03-030-06
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	549,38	610,55	688,42
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2134	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм	маш.-ч	78	85,89	94,57
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	78	85,89	94,57
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	196,69	219,39	249,65
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	112,55	125,03	141,67
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	73,29	73,29	83,97
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,15	0,15	0,15
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,61	0,8	1,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	10	10	12,67
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	3,84	3,84	3,84
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	16,65	16,65	16,65

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-030-07	25-03-030-08	25-03-030-09	25-03-030-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1154,27	1361,25	1657,34	2101,48
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1202,61	1428,62	1938,88	2704,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	144,28	170,16	207,17	262,68
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	150,33	178,58	242,36	338,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	111,78	134,52	170,46	224,36
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	111,78	134,52	170,46	224,36
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	190,23	226,21	298,07	405,88
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	220,69	260,41	368,21	529,91
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	89,2	108,21	108,21	108,21
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	806,06	957,46	1316,8	1855,8
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71	2,71
С 2135	Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	111,78	134,52	170,46	224,36
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	111,78	134,52	170,46	224,36
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	291,25	344,21	487,94	703,55
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	165,1	194,23	273,28	391,86
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	97,74	97,74	110,20	122,66
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	0,18	0,18	0,18
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82	2,69
С 61706	Шлифкруги	шт.	14,67	14,67	17,78	20,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-030-07	25-03-030-08	25-03-030-09	25-03-030-10
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	4,33	4,33	4,33	4,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	19,54	19,54	19,54	19,54

### Таблица 25-03-031

## Сварка труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

### Состав работ

01. Доставка труб к месту монтажа. 02. Разработка грунта экскаватором под прямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками. 03. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной. 04. Сборка труб и прихватка стыка. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

### Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка одиночных изолированных труб Ду 200 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-031-01	6 мм	25-03-031-03	10 мм
25-03-031-02	8 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 300 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-031-04	6 мм	25-03-031-06	10 мм
25-03-031-05	8 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 350 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-031-07	6 мм	25-03-031-09	10 мм
25-03-031-08	8 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 400 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-031-10	6 мм	25-03-031-12	10 мм
25-03-031-11	8 мм	25-03-031-13	12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-031-01	25-03-031-02	25-03-031-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	613,71	648,23	697,53
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	330,35	405,74	515,05
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	76,71	81,03	87,19
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	41,29	50,72	64,38
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	32,93	41,31	53,28
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	49,86	58,24	70,21
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	88,4	105,16	129,09
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	50,75	50,75	50,75
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	63,03	79,78	103,72

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-031-01	25-03-031-02	25-03-031-03
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	58,31	73,38	96,52
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	37,82	47,87	62,23
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	291,54	293,54	289,55
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	18,75	21,94	21,94
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,017	0,017	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,03	0,06	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,6	2,39	2,39
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,18	6,18	6,18
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	—	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-031-04	25-03-031-05	25-03-031-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	608,44	651,08	665,29
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	384,83	480,08	508,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	76,06	81,39	83,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	48,10	60,01	63,55

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	39,47	49,82	53,27
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	55,41	65,76	69,21
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	99,43	120,13	127,03
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	47,07	47,07	47,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	75,9	96,6	103,5
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	69,08	89,81	93,26
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	45,54	57,96	62,10
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	276,32	269,42	279,77
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	20,56	24,7	24,7
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,038	0,08	0,13
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,022	0,022	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,73	2,76	2,76
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	6,83	6,83	6,83
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,022

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-031-07	25-03-031-08	25-03-031-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	618,52	661,16	675,37
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	385,73	481,33	509,62
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	77,32	82,64	84,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	48,22	60,17	63,7
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	39,31	49,66	53,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-031-07	25-03-031-08	25-03-031-09
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	55,41	65,76	69,21
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	99,43	120,13	127,03
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	47,07	47,07	47,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	75,9	96,6	103,5
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	70,14	91,22	94,67
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	45,54	57,96	62,1
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	280,56	273,66	284,01
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	23,25	27,95	27,95
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,044	0,09	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,026	0,026	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,86	3,04	3,04
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	7,9	7,9	7,9
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,026

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-031-10	25-03-031-11	25-03-031-12	25-03-031-13
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	633,99	676,63	719,27	747,70
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	414,02	509,62	594,49	672,53
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	79,25	84,58	89,91	93,46
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	51,75	63,7	74,31	84,07
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	42,76	53,11	63,46	70,36
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	58,86	69,21	79,56	86,46
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	106,33	127,03	147,73	161,53
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	47,07	47,07	47,07	47,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	82,8	103,5	124,2	138
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	73,59	94,67	105,02	133,38
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	49,68	62,1	74,52	82,80
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	294,36	284,01	315,06	266,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	27,74	33,26	33,26	38,78
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,1	0,17	0,23
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,03	0,03	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	2,38	3,76	3,76	5,14
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	9,11	9,11	9,11	9,11
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	—	0,03	0,03

### Таблица 25-03-032

## Сварка труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

### Состав работ

01. Доставка труб к месту монтажа. 02. Разработка грунта экскаватором под прямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками. 03.Правка вмятин. 04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой. 05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинками. 07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием. 08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинкой.

### Измеритель: 1 км трубопровода

Сварка одиночных изолированных труб Ду 500 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-01	8 мм	25-03-032-03	12 мм
25-03-032-02	10 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 600 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-04	8 мм	25-03-032-06	12 мм
25-03-032-05	10 мм		

Сварка одиночных изолированных труб Ду 700 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-07	8 мм	25-03-032-09	12 мм
25-03-032-08	10 мм	25-03-032-10	14 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 800 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-032-11	8 мм	25-03-032-13	12 мм
25-03-032-12	10 мм	25-03-032-14	14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-032-01	25-03-032-02	25-03-032-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	677,47	712,44	735,75
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	735,57	839,12	908,11
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	84,68	89,06	91,97
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	91,95	104,89	113,51
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	52,42	60,9	66,56
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	65,47	73,96	79,61
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	187,94	213,4	230,37
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	103,34	120,32	131,63
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	70,34	70,34	70,34
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	334,63	385,55	419,5
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	65,47	73,96	79,61
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	101,84	118,82	130,13
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	97,98	106,47	112,12



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-032-01	25-03-032-02	25-03-032-03
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	61,11	71,29	78,08
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	293,93	319,40	336,37
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	39,19	39,19	46,09
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,17	0,25	0,32
С 61706	Шлифкруги	шт.	4,5	4,5	6,23
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	10,59	10,59	10,59

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-032-04	25-03-032-05	25-03-032-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	767,41	825,69	849,00
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	828,57	1001,13	1095,05
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	95,93	103,21	106,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	103,57	125,14	136,88

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	58,16	72,31	77,96
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	76,42	90,56	96,22
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	215,49	257,93	274,9
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	114,66	142,95	154,27
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	91,5	91,5	91,5
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	379,16	464,03	497,97
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	1,78	1,78	1,78
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	76,42	90,56	96,22
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	113,16	141,45	152,77
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	106,36	120,50	151,05
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	67,9	84,87	91,66
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	319,07	361,50	302,09
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	45,13	45,13	53,41
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,2	0,3	0,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,24	5,24	7,31
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	12,08	12,08	12,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-032-07	25-03-032-08	25-03-032-09	25-03-032-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	797	866,94	901,9	959,42
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	865,61	1072,69	1202,34	1345,67
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	99,63	108,37	112,74	119,93
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	108,2	134,09	150,29	168,21
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	61,07	78,04	86,53	97,84

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-032-07	25-03-032-08	25-03-032-09	25-03-032-10
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	79,25	96,22	104,71	117,35
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	223,98	274,9	300,36	336,95
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	120,32	154,27	171,24	193,87
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	91,5	91,5	91,5	96,79
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	396,13	497,97	548,9	619,44
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,02	2,02	2,02	2,02
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	79,25	96,22	104,71	117,35
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	118,82	152,77	169,74	192,37
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	111,63	128,61	163,21	174,52
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	71,29	91,66	101,84	115,42
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	334,9	385,82	326,41	349,04
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	51,06	51,06	60,72	60,72
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,22	0,34	0,44	0,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	5,99	5,99	8,4	8,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	13,56	13,56	13,56	13,56

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-032-11	25-03-032-12	25-03-032-13	25-03-032-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	839,23	955,79	990,75	1048,27
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	908,22	1280,82	1384,37	1527,70
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	104,9	119,47	123,84	131,03
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	113,53	160,10	173,05	190,96
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	63,98	92,27	100,76	112,08
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	83,40	111,69	120,18	132,81
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	235,11	319,98	345,44	382,03
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	125,98	182,56	199,53	222,16
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	96,79	96,79	96,79	102,08
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	415,75	585,49	636,41	706,95
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,16	2,16	2,16	2,16
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	83,4	111,69	120,18	132,81
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	124,48	181,06	198,03	220,66
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	117,18	172,94	181,43	192,75
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	74,69	108,63	118,82	132,4
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	351,55	345,89	362,86	385,49
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	56,99	56,99	68,03	68,03



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-033-01	25-03-033-02	25-03-033-03
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	2,71	2,71	2,71
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	91,45	100,97	107,77
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	244,68	282,74	309,93
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	117,15	126,67	133,46
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	73,40	84,82	92,98
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	351,45	380	400,39
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	90,02	90,02	102,82

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,12	0,12	0,12
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,51	0,66	0,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	12,13	12,13	15,33
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	20,74	20,74	20,74

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-033-04	25-03-033-05	25-03-033-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1463,31	1563,35	1669,38
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1311,03	1447,76	1619,42
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	182,91	195,42	208,67
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	163,88	180,97	202,43

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	72,62	80,78	91,65
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	112,13	123,47	135,94
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	300,57	331,42	367,23
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	214,31	238,77	271,4
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	177,03	189,78	196,16
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	789,74	877,67	989,61
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	3,69	3,69	3,69
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	112,13	123,47	135,94
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	282,74	315,37	358,86
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	131,71	139,87	150,74
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	84,82	94,61	107,66
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	395,13	419,6	452,22
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	105,35	105,35	120,7

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,15	0,15	0,15
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,61	0,8	1,01
С 61706	Шлифкруги	шт.	14,37	14,37	18,21
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	23,93	23,93	23,93

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-033-07	25-03-033-08	25-03-033-09	25-03-033-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1930,47	2143,57	2440,82	2440,82
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1924,11	2235,24	2660,6	2660,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-03-033-07	25-03-033-08	25-03-033-09	25-03-033-10
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	241,31	267,95	305,1	305,1
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	240,51	279,4	332,57	332,57
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2269	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	106,77	125,80	151,63	151,63
С 268	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 303 (410) кВт (л.с.)	маш.-ч	160,68	185,18	219,2	219,2
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	431,67	499,69	593,57	593,57
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	316,26	373,35	450,83	450,83
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	235,32	257,18	289,97	289,97
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1158,72	1359,95	1634,62	1634,62
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	4,23	4,23	4,23	4,23
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	160,68	185,18	219,2	219,2
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	418,68	494,8	598,11	598,11
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	203,77	222,8	248,63	248,63
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	125,6	148,44	179,43	179,43
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	407,54	445,60	497,26	497,26
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	140,5	140,5	158,41	176,32
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,18	0,18	0,18	0,18
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	1,01	1,33	1,82	2,69
С 61706	Шлифкруги	шт.	29,9	29,9	29,9	29,9
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	28,08	28,08	28,08	28,08

## Раздел 04. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица 25-04-001**

### Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200-1400 мм на трубогибочном станке

*Состав работ*

01. Подготовка и подача трубы к станку. 02. Установка трубы на ложемент станка, гнутье с передвижками, измерение угла изгиба. 03. Снятие, перемещение и укладка гнутого отвода в штабель.

#### **Измеритель: 1 отвод**

Изготовление отводов холодного гнутья на среднюю величину углагиба из одиночных неизолированных труб:

25-04-001-01	Ду 200 мм - Ду 300 мм	25-04-001-04	Ду 500 мм
25-04-001-02	Ду 350 мм	25-04-001-05	Ду 700 мм
25-04-001-03	Ду 400 мм	25-04-001-06	Ду 800 мм

25-04-001-07 Ду 1000 мм  
25-04-001-08 Ду 1200 мм

25-04-001-09 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-001-01	25-04-001-02	25-04-001-03	25-04-001-04	25-04-001-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,34	0,44	0,47	0,61	0,54
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,99	1,29	1,38	1,77	1,56
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,33	—	—	—	—
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	0,33	—	—	—	—
С 1697	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш.-ч	0,33	0,43	0,46	0,59	—
С 2350	Электростанции передвижные 30 кВт	маш.-ч	0,33	0,43	0,46	0,59	0,52
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	0,43	0,46	0,59	0,52
С 2930	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-371 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	0,43	—	—	—
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	—	0,46	—	—
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	—	—	0,59	—
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	—	—	—	—	0,52
С 1698	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.-ч	—	—	—	—	0,52

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-001-06	25-04-001-07	25-04-001-08	25-04-001-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,58	0,71	1,77	2,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,68	2,07	5,31	6,78
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,56	—	—	—
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	0,56	—	—	—
С 1698	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.-ч	0,56	0,69	—	—
С 2350	Электростанции передвижные 30 кВт	маш.-ч	0,56	0,69	1,77	2,26
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	0,69	1,77	—
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	0,69	—	—
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	—	—	1,77	—
С 1699	Станки трубогибочные для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	1,77	2,26
С 2959	Трубоукладчик Д-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	2,26
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	—	—	—	2,26









Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-004-01	25-04-004-02	25-04-004-03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,75	0,96	1,09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,75	0,96	1,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,45	0,58	0,65
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,16	0,16	0,16
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00027	0,00027	0,00027
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00046	0,00046	0,00046
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,014	0,014	0,014
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,05	0,05	0,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-004-04	25-04-004-05	25-04-004-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,98	3,63	4,02
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,95	2,5	2,83
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,37	0,45	0,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,24	0,31	0,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,75	0,96	1,09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,75	0,96	1,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,45	0,58	0,65
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,19	0,19	0,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00027	0,00027	0,00027
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,022	0,022	0,022
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,05	0,05	0,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-004-07	25-04-004-08	25-04-004-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,98	3,63	4,02
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,95	2,5	2,83
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,37	0,45	0,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,24	0,31	0,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,75	0,96	1,09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,75	0,96	1,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,45	0,58	0,65
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,19	0,19	0,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0016	0,0016	0,0016



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-005-01	25-04-005-02	25-04-005-03
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,015	0,015	0,015
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м³	0,018	0,018	0,018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,06	0,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-005-04	25-04-005-05	25-04-005-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,57	4,40	4,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,84	2,36	2,7
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,45	0,55	0,62
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,23	0,3	0,34

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,71	0,91	1,04
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,71	0,91	1,04
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,42	0,54	0,62
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,22	0,22	0,22

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00031	0,00031	0,00031
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0011	0,0011	0,0011
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,025	0,025	0,025
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м³	0,018	0,018	0,018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,06	0,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-005-07	25-04-005-08	25-04-005-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,57	4,40	4,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,84	2,36	2,7
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,45	0,55	0,62
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,23	0,3	0,34

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,71	0,91	1,04
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,71	0,91	1,04
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,42	0,54	0,62
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,22	0,22	0,22

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0018	0,0018	0,0018
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00031	0,00031	0,00031
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,025	0,025	0,025
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м³	0,018	0,018	0,018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,06	0,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-005-10	25-04-005-11	25-04-005-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,57	4,40	4,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,84	2,36	2,7
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,45	0,55	0,62

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-005-10	25-04-005-11	25-04-005-12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,23	0,3	0,34
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,71	0,91	1,04
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,71	0,91	1,04
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,42	0,54	0,62
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,26	0,26
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0024	0,0024	0,0024
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00031	0,00031	0,00031
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,035	0,035	0,035
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,06	0,06

**Таблица 25-04-006**  
**Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор (брусьев). 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи. 04. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 угол поворота**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-006-01 до 6 град.	25-04-006-03 до 18 град.
25-04-006-02 до 15 град.	25-04-006-04 до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-006-05 до 6 град.	25-04-006-07 до 18 град.
25-04-006-06 до 15 град.	25-04-006-08 до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-006-09 до 6 град.	25-04-006-11 до 18 град.
25-04-006-10 до 15 град.	25-04-006-12 до 21 град.

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-006-01	25-04-006-02	25-04-006-03	25-04-006-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,96	4,95	5,50	10,99
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,49	3,23	3,63	7,3
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,5	0,62	0,69	1,37
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,31	0,4	0,45	0,91
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,41	0,53	0,59	1,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-006-01	25-04-006-02	25-04-006-03	25-04-006-04
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1,6	2,08	2,35	4,69
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,48	0,62	0,7	1,41
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,26	0,26	0,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0017	0,0017	0,0017	0,0034
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,03	0,03	0,06
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018	0,036
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,07	0,07	0,07	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-006-05	25-04-006-06	25-04-006-07	25-04-006-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,96	4,95	5,50	10,99
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,49	3,23	3,63	7,30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,5	0,62	0,69	1,37
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,31	0,4	0,45	0,91

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,41	0,53	0,59	1,19
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1,6	2,08	2,35	4,69
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,48	0,62	0,7	1,41
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,26	0,26	0,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0026	0,0026	0,0026	0,005
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,03	0,03	0,06
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018	0,036
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,07	0,07	0,07	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-006-09	25-04-006-10	25-04-006-11	25-04-006-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,96	4,95	5,5	10,99
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,49	3,23	3,63	7,3
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,5	0,62	0,69	1,37
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,31	0,4	0,45	0,91

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,41	0,53	0,59	1,19
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1,6	2,08	2,35	4,69
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	0,8	1,04	1,17	2,35

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-006-09	25-04-006-10	25-04-006-11	25-04-006-12
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,48	0,62	0,7	1,41
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,31	0,31	0,31	0,62
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0034	0,0034	0,0034	0,007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,043	0,043	0,043	0,09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018	0,036
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,07	0,07	0,07	0,14

**Таблица 25-04-007**  
**Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор (брусьев). 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 угол поворота**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-007-01 до 6 град.	25-04-007-03 до 15 град.
25-04-007-02 до 9 град.	25-04-007-04 до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-007-05 до 6 град.	25-04-007-07 до 15 град.
25-04-007-06 до 9 град.	25-04-007-08 до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-007-09 до 6 град.	25-04-007-11 до 15 град.
25-04-007-10 до 9 град.	25-04-007-12 до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-007-13 до 6 град.	25-04-007-15 до 15 град.
25-04-007-14 до 9 град.	25-04-007-16 до 21 град.

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-007-01	25-04-007-02	25-04-007-03	25-04-007-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,61	5,65	11,3	19,77
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,9	4,93	9,86	17,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,58	0,71	1,41	2,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,49	0,62	1,23	2,2
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,90	2,4	4,8	8,57

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-007-01	25-04-007-02	25-04-007-03	25-04-007-04
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,48	0,61	1,22	2,17
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,04	0,06
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	0,95	1,2	2,4	4,29
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,57	0,72	1,44	2,57
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,34	0,34	0,68	1,02

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0023	0,0023	0,0047	0,007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,04	0,04	0,08	0,12
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,09	0,09	0,18	0,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-007-05	25-04-007-06	25-04-007-07	25-04-007-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,61	5,65	11,3	19,77
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,9	4,93	9,86	17,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,58	0,71	1,41	2,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,49	0,62	1,23	2,2

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,48	0,61	1,22	2,17
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,04	0,06
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	0,95	1,2	2,4	4,29
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,57	0,72	1,44	2,57
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,34	0,34	0,68	1,02

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0035	0,0035	0,007	0,011
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,04	0,04	0,08	0,12
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,09	0,09	0,18	0,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-007-09	25-04-007-10	25-04-007-11	25-04-007-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,61	5,65	11,30	19,77
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,9	4,93	9,86	17,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,58	0,71	1,41	2,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,49	0,62	1,23	2,2



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-007-09	25-04-007-10	25-04-007-11	25-04-007-12
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,48	0,61	1,22	2,17
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	1,9	2,4	4,8	8,57
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,04	0,06
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	0,95	1,2	2,4	4,29
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,57	0,72	1,44	2,57
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,41	0,41	0,82	1,23
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0046	0,0046	0,009	0,014
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,06	0,06	0,12	0,17
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,09	0,09	0,18	0,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-007-13	25-04-007-14	25-04-007-15	25-04-007-16
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,2	6,39	12,78	22,42
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,47	5,67	11,34	20,24
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,65	0,8	1,6	2,8
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,56	0,71	1,42	2,53
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,18	2,76	5,52	9,86
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,55	0,7	1,4	2,49
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	2,18	2,76	5,52	9,86
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,04	0,06
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	1,09	1,38	2,76	4,93
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,65	0,83	1,66	2,96
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,41	0,41	0,82	1,23
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,006	0,006	0,012	0,017
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,06	0,06	0,12	0,17
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,09	0,09	0,18	0,27

**Таблица 25-04-008**  
**Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве**  
**трубопровода условным диаметром 800 мм**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор (брусьев). 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 угол поворота**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-008-01	до 6 град.	25-04-008-03	до 15 град.
25-04-008-02	до 9 град.	25-04-008-04	до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-008-05	до 6 град.	25-04-008-07	до 15 град.
25-04-008-06	до 9 град.	25-04-008-08	до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-008-09	до 6 град.	25-04-008-11	до 15 град.
25-04-008-10	до 9 град.	25-04-008-12	до 21 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-008-13	до 6 град.	25-04-008-15	до 15 град.
25-04-008-14	до 9 град.	25-04-008-16	до 21 град.

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-008-01	25-04-008-02	25-04-008-03	25-04-008-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,95	7,48	14,95	25,08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,23	6,75	13,49	22,86
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,62	0,94	1,87	3,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,53	0,84	1,69	2,86
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,52	0,83	1,66	2,81
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,07
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	1,03	1,64	3,29	5,57
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,62	0,99	1,97	3,34
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,38	0,38	0,76	1,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,005	0,008
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,045	0,045	0,09	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-008-01	25-04-008-02	25-04-008-03	25-04-008-04
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,1	0,1	0,2	0,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-008-05	25-04-008-06	25-04-008-07	25-04-008-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,95	7,48	14,95	25,08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,23	6,75	13,49	22,86
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,62	0,94	1,87	3,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,53	0,84	1,69	2,86

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,52	0,83	1,66	2,81
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,07
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	1,03	1,64	3,29	5,57
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,62	0,99	1,97	3,34
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,38	0,38	0,76	1,14

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,004	0,004	0,008	0,012
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,045	0,045	0,09	0,14
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,1	0,1	0,2	0,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-008-09	25-04-008-10	25-04-008-11	25-04-008-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,95	7,48	14,95	25,08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,23	6,75	13,49	22,86
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,62	0,94	1,87	3,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,53	0,84	1,69	2,86

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,52	0,83	1,66	2,81
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	2,06	3,29	6,57	11,14
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,07
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	1,03	1,64	3,29	5,57
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,62	0,99	1,97	3,34
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,46	0,46	0,92	1,38

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-008-09	25-04-008-10	25-04-008-11	25-04-008-12
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,005	0,005	0,01	0,016
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,07	0,07	0,13	0,2
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,1	0,1	0,2	0,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-008-13	25-04-008-14	25-04-008-15	25-04-008-16
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,58	8,49	16,98	28,52
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,86	7,75	15,51	26,29
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,7	1,06	2,12	3,57
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,61	0,97	1,94	3,29

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,37	3,78	7,56	12,81
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,6	0,95	1,9	3,23
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	2,37	3,78	7,56	12,81
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,02	0,02	0,05	0,07
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	1,18	1,89	3,78	6,41
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,71	1,13	2,27	3,84
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,46	0,46	0,92	1,38

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,007	0,007	0,013	0,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,07	0,07	0,13	0,2
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,036	0,05
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,1	0,1	0,2	0,3

## Таблица 25-04-009

### Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм

#### Состав работ

01. Сборка монтажных опор (брусьев). 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи. 05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 угол поворота**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-009-01	до 6 град.	25-04-009-04	до 18 град.
25-04-009-02	до 9 град.	25-04-009-05	до 21 град.
25-04-009-03	до 15 град.		

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-009-06	до 6 град.	25-04-009-09	до 18 град.
25-04-009-07	до 9 град.	25-04-009-10	до 21 град.
25-04-009-08	до 15 град.		

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

25-04-009-11	до 6 град.	25-04-009-14	до 18 град.
25-04-009-12	до 9 град.	25-04-009-15	до 21 град.
25-04-009-13	до 15 град.		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-009-01	25-04-009-02	25-04-009-03	25-04-009-04	25-04-009-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,92	16,8	25,2	29,44	39,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,21	16,08	24,12	28,33	37,79
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,87	2,1	3,15	3,68	4,91
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,78	2,01	3,02	3,54	4,72
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32т	маш.-ч	6,36	7,27	10,91	12,96	17,29
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	1,88	2,11	3,16	3,68	4,91
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	7,46	8,37	12,56	14,61	19,49
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	3,73	4,19	6,28	7,31	9,74
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,24	2,51	3,77	4,38	5,85
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,14	1,14	1,71	1,71	2,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0041	0,005
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,011	0,011	0,017	0,017	0,023
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,16	0,16	0,24	0,24	0,32
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,38	0,38	0,5

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-009-06	25-04-009-07	25-04-009-08	25-04-009-09	25-04-009-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,54	18,71	28,06	32,93	43,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,82	17,98	26,96	31,81	42,41
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,07	2,34	3,51	4,12	5,49

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-009-06	25-04-009-07	25-04-009-08	25-04-009-09	25-04-009-10
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,98	2,25	3,37	3,98	5,30
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32т	маш.-ч	7,15	8,20	12,30	14,66	19,55
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,08	2,34	3,51	4,10	5,47
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	8,25	9,30	13,95	16,31	21,75
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	4,12	4,65	6,97	8,16	10,87
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,47	2,79	4,18	4,89	6,52
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,14	1,14	1,71	1,71	2,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0041	0,005
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,015	0,015	0,022	0,022	0,03
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,16	0,16	0,24	0,24	0,32
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,38	0,38	0,5

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-009-11	25-04-009-12	25-04-009-13	25-04-009-14	25-04-009-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,54	18,71	28,06	34,07	43,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,82	17,98	26,96	33,52	42,41
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,07	2,34	3,51	4,26	5,49
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,98	2,25	3,37	4,19	5,3
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32т	маш.-ч	7,15	8,20	12,3	15,21	19,55
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,08	2,34	3,51	4,38	5,47
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	8,25	9,3	13,95	17,41	21,75
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	4,12	4,65	6,97	8,71	10,87
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,47	2,79	4,18	5,22	6,52
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,34	1,34	2,01	2,01	2,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0027	0,0041	0,0047	0,005
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,019	0,019	0,029	0,029	0,038
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,21	0,21	0,32	0,32	0,42

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-009-11	25-04-009-12	25-04-009-13	25-04-009-14	25-04-009-15
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,08	0,08	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,38	0,38	0,5

### Таблица 25-04-010

## Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм

### Состав работ

01. Сборка монтажных опор (брусьев). 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи. 05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

### Измеритель: 1 угол поворота

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-010-01 до 6 град. 25-04-010-03 до 15 град.  
25-04-010-02 до 9 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-010-04 до 6 град. 25-04-010-06 до 15 град.  
25-04-010-05 до 9 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

25-04-010-07 до 6 град. 25-04-010-09 до 15 град.  
25-04-010-08 до 9 град.

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-010-01	25-04-010-02	25-04-010-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,14	37,08	51,74
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,69	29,61	39,47
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,77	4,64	6,47
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,21	3,7	4,93
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	7,80	13,2	17,6
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,37	3,93	5,23
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	14,1	23,4	31,2
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,17
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	4,7	7,8	10,4
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,82	4,68	6,24
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,34	2,01	2,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0033	0,0049	0,007
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,014	0,02	0,027
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,19	0,29	0,62

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-010-01	25-04-010-02	25-04-010-03
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,09	0,13	0,17
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,29	0,44	0,58

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-010-04	25-04-010-05	25-04-010-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23,69	40,17	55,86
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,92	32,07	42,75
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,96	5,02	6,98
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,37	4,01	5,34

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	8,4	14,4	19,2
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,52	4,23	5,63
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	15	25,2	33,6
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,17
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	5	8,4	11,2
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3	5,04	6,72
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,34	2,01	2,68

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0033	0,0049	0,007
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,018	0,027	0,036
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,19	0,29	0,62
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,09	0,13	0,17
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,29	0,44	0,58

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-010-07	25-04-010-08	25-04-010-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,26	43,26	59,98
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,97	34,53	46,03
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,28	5,41	7,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,62	4,32	5,75

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	9,4	15,6	20,8
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,77	4,53	6,03
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	16,5	27	36
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,17
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	5,5	9	12
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,3	5,4	7,2
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,58	2,37	3,16

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0033	0,0049	0,007
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,023	0,034	0,045
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,25	0,38	0,86



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-010-07	25-04-010-08	25-04-010-09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,09	0,13	0,17
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,29	0,44	0,58

**Таблица 25-04-011**

**Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор (брусьев). 02. Правка вмятин. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи. 05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

**Измеритель: 1 угол поворота**

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 15,7 мм при величине угла поворота:

25-04-011-01 до 6 град. 25-04-011-03 до 15 град.  
25-04-011-02 до 9 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 18,3 мм при величине угла поворота:

25-04-011-04 до 6 град. 25-04-011-06 до 15 град.  
25-04-011-05 до 9 град.

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 21,8 мм при величине угла поворота:

25-04-011-07 до 6 град. 25-04-011-09 до 15 град.  
25-04-011-08 до 9 град.

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-011-01	25-04-011-02	25-04-011-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	33,62	56,20	79,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,08	38,45	53,87
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	4,20	7,03	9,91
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,89	4,81	6,73
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	10,39	17,45	24,11
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,03	5,02	7,11
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	24,14	39,95	56,62
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,1	0,14	0,19
С 2357	Электростанции передвижные 100 кВт	маш.-ч	6,04	9,99	14,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,62	5,99	8,49
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,84	2,76	3,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,004	0,006	0,008
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,023	0,034	0,046
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,29	0,44	0,58

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-011-01	25-04-011-02	25-04-011-03
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,1	0,15	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,34	0,51	0,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-011-04	25-04-011-05	25-04-011-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	42,41	70,21	97,94
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	28,92	47,74	66,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	5,3	8,78	12,24
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,61	5,97	8,28

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	13,24	21,99	30,16
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,75	6,15	8,62
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	29,83	49,01	68,71
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,1	0,14	0,19
С 2357	Электростанции передвижные 100 кВт	маш.-ч	7,46	12,25	17,18
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,47	7,35	10,31
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,84	2,76	3,68

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,004	0,006	0,008
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,03	0,045	0,06
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,29	0,44	0,58
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,1	0,15	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,34	0,51	0,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-011-07	25-04-011-08	25-04-011-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	44,94	74,50	103,66
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,59	50,59	70,04
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	5,62	9,31	12,96
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,82	6,32	8,76

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	14,05	23,37	32
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,95	6,5	9,08
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	31,47	51,79	72,41
С 2727	Устройство для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм	маш.-ч	0,1	0,14	0,19
С 2357	Электростанции передвижные 100 кВт	маш.-ч	7,87	12,95	18,1
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,72	7,77	10,86
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,12	3,18	4,24

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,004	0,006	0,008
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,041	0,06	0,08
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,36	0,54	0,72

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-04-011-07	25-04-011-08	25-04-011-09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,1	0,15	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,34	0,51	0,68

## Раздел 05. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

### 1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

**Таблица 25-05-001**

#### Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-001-01	Ду 300 мм, толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-02	Ду 350 мм, толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-03	Ду 400 мм, толщиной стенки до 10 мм
25-05-001-04	Ду 400 мм, толщиной стенки до 12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-001-01	25-05-001-02	25-05-001-03	25-05-001-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,47	0,5	0,54	0,6
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,23	0,25	0,26	0,29
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44	1,44

**Таблица 25-05-002**

#### Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-002-01	Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-02	Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-03	Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-04	Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм

25-05-002-05	Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-06	Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-07	Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм
25-05-002-08	Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм
25-05-002-09	Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм
25-05-002-10	Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм
25-05-002-11	Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-002-01	25-05-002-02	25-05-002-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,58	0,62	0,7
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,28	0,30	0,34
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	1,76	1,76

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-002-04	25-05-002-05	25-05-002-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,93	0,99	1,13
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,3	0,32	0,37
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	2,08	2,08	2,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-002-07	25-05-002-08	25-05-002-09	25-05-002-10	25-05-002-11
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,03	1,13	1,24	1,55	0,39
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,33	0,37	0,40	0,50	0,13
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	2,36	2,36	2,36	2,36	2,68

**Таблица 25-05-003**  
**Контроль качества сварных соединений труб условным**  
**диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на**  
**трубосварочной базе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

25-05-003-01	Ду 1000 мм, толщиной стенки до 16 мм
25-05-003-02	Ду 1200 мм, толщиной стенки до 16 мм
25-05-003-03	Ду 1400 мм, толщиной стенки 15,7 мм
25-05-003-04	Ду 1400 мм, толщиной стенки 18,3 мм
25-05-003-05	Ду 1400 мм, толщиной стенки 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-003-01	25-05-003-02	25-05-003-03	25-05-003-04	25-05-003-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,48	0,58	0,69	0,71	0,73
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,16	0,19	0,22	0,23	0,24
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,93	4,56	4,56	4,56

## 2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (УСТАНОВКОЙ "КРОУЛЕР") НА ТРАССЕ

**Таблица 25-05-007**

### Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм установкой "Кроулер" на трассе

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Экспонирование сварного соединения.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-007-01 Ду 300 мм, толщиной до 10 мм

25-05-007-02 Ду 350 мм, толщиной до 10 мм

25-05-007-03 Ду 400 мм, толщиной до 12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-007-01	25-05-007-02	25-05-007-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,25	0,25	0,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,14	0,14	0,15
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,03
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,02	0,02	0,02
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,14	0,14	0,15
С 2964	Установка рентгеновская самоходная "КРОУЛЕР"	маш.-ч	0,09	0,09	0,09
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44

**Таблица 25-05-008**

### Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм установкой "Кроулер" на трассе

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Экспонирование сварного соединения.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-008-01	Ду 500 мм, толщиной до 12 мм
25-05-008-02	Ду 600 мм, толщиной до 12 мм
25-05-008-03	Ду 700 мм, толщиной до 14 мм
25-05-008-04	Ду 800 мм, толщиной до 14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-008-01	25-05-008-02	25-05-008-03	25-05-008-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,27	0,5	0,55	0,55
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,16	0,19	0,21	0,21
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,06	0,07	0,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,16	0,19	0,21	0,21
С 2964	Установка рентгеновская самоходная "КРОУЛЕР"	маш.-ч	0,1	0,12	0,14	0,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	2,08	2,36	2,68

**Таблица 25-05-009**  
**Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм установкой "Кроулер" на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Экспонирование сварного соединения.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль установкой "Кроулер" на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-009-01	Ду 1000 мм, толщиной до 16 мм
25-05-009-02	Ду 1200 мм, толщиной до 16 мм
25-05-009-03	Ду 1400 мм, толщиной до 21,8 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-009-01	25-05-009-02	25-05-009-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,69	0,72	0,75
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,28	0,29
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,09	0,09
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,27	0,28	0,29
С 2964	Установка рентгеновская самоходная "КРОУЛЕР"	маш.-ч	0,18	0,19	0,2
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,93	4,56

### 3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММА-ДЕФЕКТΟΣКОПОМ) НА ТРАССЕ

**Таблица 25-05-013**

#### Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-013-01	Ду 50 мм, толщиной до 5,5 мм
25-05-013-02	Ду 100 мм, толщиной до 8 мм
25-05-013-03	Ду 150 мм, толщиной до 8 мм
25-05-013-04	Ду 150 мм, толщиной до 14 мм
25-05-013-05	Ду 200 мм, толщиной до 12 мм
25-05-013-06	Ду 200 мм, толщиной до 20 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-013-01	25-05-013-02	25-05-013-03	25-05-013-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,52	0,52	0,57	0,61
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,3	0,33	0,35
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,07	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 450	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,28	0,28	0,3	0,32
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,3	0,3	0,33	0,35
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	0,28	0,44	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-013-05	25-05-013-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,62	0,64
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,36	0,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,08	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 450	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,33	0,34
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,36	0,37
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	0,79	0,79

**Таблица 25-05-014**  
**Контроль качества сварных соединений труб условным**  
**диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Ус-тановка (перестановка) и закрепление аппарата. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-014-01 Ду 300 мм, толщиной до 10 мм  
 25-05-014-02 Ду 350 мм, толщиной до 10 мм  
 25-05-014-03 Ду 400 мм, толщиной до 12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-014-01	25-05-014-02	25-05-014-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,67	0,70	0,73
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,41	0,42
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,08	0,09	0,09
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05	0,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 450	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,36	0,37	0,39
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,39	0,41	0,42
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44

**Таблица 25-05-015**  
**Контроль качества сварных соединений труб условным**  
**диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Ус-тановка (перестановка) и закрепление аппарата. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-015-01 Ду 500 мм, толщиной до 12 мм  
 25-05-015-02 Ду 600 мм, толщиной до 12 мм  
 25-05-015-03 Ду 700 мм, толщиной до 14 мм  
 25-05-015-04 Ду 800 мм, толщиной до 14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-015-01	25-05-015-02	25-05-015-03	25-05-015-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,81	1,34	1,56	1,82
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,47	0,51	0,6	0,7



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-015-01	25-05-015-02	25-05-015-03	25-05-015-04
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,1	0,17	0,19	0,23
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,08	0,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 450	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,43	0,47	0,55	0,64
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,47	0,51	0,6	0,7
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	2,08	2,36	2,68

**Таблица 25-05-016**  
**Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-016-01	Ду 1000 мм, толщиной до 12 мм
25-05-016-02	Ду 1000 мм, толщиной до 16 мм
25-05-016-03	Ду 1200 мм, толщиной до 12 мм
25-05-016-04	Ду 1200 мм, толщиной до 16 мм
25-05-016-05	Ду 1400 мм, толщиной до 15,7 мм
25-05-016-06	Ду 1400 мм, толщиной до 18,3 мм
25-05-016-07	Ду 1400 мм, толщиной до 21,8 мм
25-05-016-08	Ду 1400 мм, толщиной до 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-016-01	25-05-016-02	25-05-016-03	25-05-016-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,08	2,21	2,74	2,88
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,80	0,85	1,05	1,11
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,26	0,28	0,34	0,36
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,1	0,11	0,13	0,14
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 450	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	0,74	0,78	0,97	1,02
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,8	0,85	1,05	1,11
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,3	3,93	3,93

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-016-05	25-05-016-06	25-05-016-07	25-05-016-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,56	3,70	3,84	4,66
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,37	1,42	1,47	1,79
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,44	0,46	0,48	0,58
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,17	0,18	0,18	0,22
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 450	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч	1,26	1,31	1,36	1,65
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,37	1,42	1,47	1,79
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	4,56	4,56	4,56	4,56

#### 4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ

**Таблица 25-05-020**

**Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-020-01	Ду 50 мм, толщиной до 5,5 мм
25-05-020-02	Ду 100 мм, толщиной до 8 мм
25-05-020-03	Ду 150 мм, толщиной до 8 мм
25-05-020-04	Ду 150 мм, толщиной до 14 мм
25-05-020-05	Ду 200 мм, толщиной до 12 мм
25-05-020-06	Ду 200 мм, толщиной до 16 мм
25-05-020-07	Ду 200 мм, толщиной до 20 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-020-01	25-05-020-02	25-05-020-03	25-05-020-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,47	0,47	0,49	0,53
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,27	0,29	0,30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,06	0,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,25	0,25	0,26	0,28
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,27	0,27	0,29	0,30

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-020-01	25-05-020-02	25-05-020-03	25-05-020-04
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	0,28	0,44	0,6	0,6
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-020-05	25-05-020-06	25-05-020-07	
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,54	0,58	0,73	
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,31	0,33	0,42	
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,07	0,09	
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,04	0,05	
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,28	0,31	0,39	
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,31	0,33	0,42	
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	0,79	0,79	0,79	

**Таблица 25-05-021**

**Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. Очистка поверхности сварного шва. 02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. Экспонирование стыка. 03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

- 25-05-021-01 Ду 300 мм, толщиной до 10 мм
- 25-05-021-02 Ду 350 мм, толщиной до 10 мм
- 25-05-021-03 Ду 400 мм, толщиной до 10 мм
- 25-05-021-04 Ду 400 мм, толщиной до 12 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-021-01	25-05-021-02	25-05-021-03	25-05-021-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,59	0,62	0,66	0,71
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,34	0,36	0,38	0,41
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,08	0,08	0,09
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,05	0,05	0,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,31	0,33	0,35	0,38
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,34	0,36	0,38	0,41
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,12	1,28	1,44	1,44

**Таблица 25-05-022**

**Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. 02. Очистка поверхности сварного шва. 03. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. 04. Экспонирование стыка. 05. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

- 25-05-022-01 Ду 500 мм, толщиной 8 мм
- 25-05-022-02 Ду 500 мм, толщиной 10 мм
- 25-05-022-03 Ду 500 мм, толщиной 12 мм
- 25-05-022-04 Ду 600 мм, толщиной 8 мм
- 25-05-022-05 Ду 600 мм, толщиной 10 мм
- 25-05-022-06 Ду 600 мм, толщиной 12 мм
- 25-05-022-07 Ду 700 мм, толщиной 8 мм
- 25-05-022-08 Ду 700 мм, толщиной 10 мм
- 25-05-022-09 Ду 700 мм, толщиной 12 мм
- 25-05-022-10 Ду 700 мм, толщиной 14 мм
- 25-05-022-11 Ду 800 мм, толщиной 10 мм
- 25-05-022-12 Ду 800 мм, толщиной 12 мм
- 25-05-022-13 Ду 800 мм, толщиной 14 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-022-01	25-05-022-02	25-05-022-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,70	0,74	0,83
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,40	0,43	0,48
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,09	0,10
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05	0,06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,37	0,39	0,44
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,4	0,43	0,48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	1,76	1,76	1,76

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-022-04	25-05-022-05	25-05-022-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,13	1,24	1,34
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,48	0,51
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,14	0,16	0,17
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,06	0,06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,4	0,44	0,47
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,44	0,48	0,51

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-022-04	25-05-022-05	25-05-022-06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	2,08	2,08	2,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-022-07	25-05-022-08	25-05-022-09	25-05-022-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,24	1,34	1,55	1,75
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,51	0,59	0,67
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,16	0,17	0,19	0,22
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,07	0,08

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,44	0,47	0,55	0,62
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,48	0,51	0,59	0,67
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	2,36	2,36	2,36	2,36

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-022-11	25-05-022-12	25-05-022-13
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,55	1,75	2,06
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	0,67	0,79
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,19	0,22	0,26
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,08	0,1

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,55	0,62	0,73	
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,59	0,67	0,79	
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	2,68	2,68	2,68	

**Таблица 25-05-023**

**Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе**

*Состав работ*

01. Внешний осмотр сварного соединения. 02. Очистка поверхности сварного шва. 03. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение. 04. Экспонирование стыка. 05. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

**Измеритель: 1 стык**

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

25-05-023-01	Ду 1000 мм, толщиной 12 мм
25-05-023-02	Ду 1000 мм, толщиной 14 мм
25-05-023-03	Ду 1000 мм, толщиной 16 мм
25-05-023-04	Ду 1200 мм, толщиной 12 мм
25-05-023-05	Ду 1200 мм, толщиной 14 мм

25-05-023-06	Ду 1200 мм, толщиной 16 мм
25-05-023-07	Ду 1400 мм, толщиной 15,7 мм
25-05-023-08	Ду 1400 мм, толщиной 18,3 мм
25-05-023-09	Ду 1400 мм, толщиной 21,8 мм
25-05-023-10	Ду 1400 мм, толщиной 27,1 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-023-01	25-05-023-02	25-05-023-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,16	2,78	3,30
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,83	1,07	1,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,27	0,35	0,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,1	0,13	0,16
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,77	0,98	1,17
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,83	1,07	1,27
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	3,3	3,3	3,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-023-04	25-05-023-05	25-05-023-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,78	3,50	4,33
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,07	1,35	1,66
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,35	0,44	0,54
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,13	0,17	0,21
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	0,98	1,24	1,53
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,07	1,35	1,66
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	3,93	3,93	3,93

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-023-07	25-05-023-08	25-05-023-09	25-05-023-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,56	6,39	8,03	10,51
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,14	2,44	3,09	4,04
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,69	0,80	1	1,31
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,27	0,31	0,39	0,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 147	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 25 мм	маш.-ч	1,97	2,25	2,84	—
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	2,14	2,44	3,09	4,04
С 148	Аппараты рентгено-дефектоскопические с толщиной просвечиваемой стали до 60 мм (передвижные)	маш.-ч	—	—	—	3,72
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14378	Пленка радиографическая рулонная	м	4,56	4,56	4,56	4,56

## 5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ

**Таблица 25-05-027**

### Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе

*Состав работ*

01. Зачистка поверхности сварного соединения. 02. Внешний осмотр стыка. 03. Покрытие зачищенной поверхности сварного соединения контактной смазкой. 04. Устройство заземления. 05. Ультразвуковой контроль стыка, измерение характерных дефектов. 06. Переход и переноска оборудования от стыка к стыку.

#### Измеритель: 1 стык

Контроль качества сварных соединений труб ультразвуковым методом на трассе, условный диаметр:

25-05-027-01	50 мм	25-05-027-08	500 мм
25-05-027-02	100 мм	25-05-027-09	600 мм
25-05-027-03	150 мм	25-05-027-10	700 мм
25-05-027-04	200 мм	25-05-027-11	800 мм
25-05-027-05	300 мм	25-05-027-12	1000 мм
25-05-027-06	350 мм	25-05-027-13	1200 мм
25-05-027-07	400 мм	25-05-027-14	1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-027-01	25-05-027-02	25-05-027-03	25-05-027-04	25-05-027-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,7	0,79	0,90	1,03	1,24
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,44	0,5	0,58	0,70
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,1	0,11	0,13	0,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 501	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	0,34	0,39	0,44	0,5	0,6
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,39	0,44	0,5	0,58	0,7

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-027-06	25-05-027-07	25-05-027-08	25-05-027-09	25-05-027-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,36	1,48	1,63	1,97	2,1
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,77	0,84	0,93	1,11	1,19
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,17	0,19	0,2	0,25	0,26
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,1	0,1	0,12	0,14	0,15
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 501	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	0,66	0,72	0,79	0,96	1,02
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	0,77	0,84	0,93	1,11	1,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-027-11	25-05-027-12	25-05-027-13	25-05-027-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,24	2,75	3,04	3,31
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,27	1,57	1,75	1,91

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-027-11	25-05-027-12	25-05-027-13	25-05-027-14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,28	0,34	0,38	0,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,16	0,2	0,22	0,24
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 501	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	1,09	1,34	1,48	1,61
С 950	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш.-ч	1,27	1,57	1,75	1,91

## 6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ

Таблица 25-05-030

Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм

Состав работ

01. Подготовка пленки (резка пленки по размеру, скручивание пленки в рулон, снятие защитного слоя с пленки, накручивание пленки на катушки, установка катушки на штырь для проявки). 02. Проявка пленок, выдача снимков на расшифровку, запись в журнале.

**Измеритель: 1 стык**

Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром:

25-05-030-01	50 мм	25-05-030-08	500 мм
25-05-030-02	100 мм	25-05-030-09	600 мм
25-05-030-03	150 мм	25-05-030-10	700 мм
25-05-030-04	200 мм	25-05-030-11	800 мм
25-05-030-05	300 мм	25-05-030-12	1000 мм
25-05-030-06	350 мм	25-05-030-13	1200 мм
25-05-030-07	400 мм	25-05-030-14	1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-030-01	25-05-030-02	25-05-030-03	25-05-030-04	25-05-030-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,21	0,22	0,27	0,28	0,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2752	Фотолаборатория типа "Solus Schall"	маш.-ч	0,21	0,21	0,27	0,27	0,32
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 34348	Фотопроявитель	л	0,02	0,031	0,042	0,06	0,08
С 34349	Фотофиксаж	л	0,025	0,04	0,06	0,07	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-030-06	25-05-030-07	25-05-030-08	25-05-030-09	25-05-030-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,39	0,39	0,44	0,5	0,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2752	Фотолаборатория типа "Solus Schall"	маш.-ч	0,38	0,38	0,43	0,48	0,49
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 34348	Фотопроявитель	л	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17
С 34349	Фотофиксаж	л	0,12	0,13	0,16	0,19	0,22



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-05-030-11	25-05-030-12	25-05-030-13	25-05-030-14
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,56	0,67	0,73	0,84
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2752	Фотолаборатория типа "Solus Schall"	маш.-ч	0,54	0,65	0,71	0,82
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 34348	Фотопроявитель	л	0,19	0,23	0,28	0,32
С 34349	Фотофиксаж	л	0,24	0,3	0,36	0,42

**Раздел 06. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ  
И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ  
1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**Таблица 25-06-001**

**Разгрузка из железнодорожных полувагонов  
труб условным диаметром 50-300 мм**

*Состав работ*

01. Выгрузка автокраном пакета труб из полувагона и погрузка на трубовоз (нормы 1-6). 02. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок (нормы 7-12). 03. Выгрузка пакета труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку (нормы 7-12). 04. Погрузка пакетов труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком (нормы 7-12).

**Измеритель: 1 км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-001-01	Ду 50 мм	25-06-001-04	Ду 200 мм
25-06-001-02	Ду 100 мм	25-06-001-05	Ду 250 мм
25-06-001-03	Ду 150 мм	25-06-001-06	Ду 300 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном, с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-001-07	Ду 50 мм	25-06-001-10	Ду 200 мм
25-06-001-08	Ду 100 мм	25-06-001-11	Ду 250 мм
25-06-001-09	Ду 150 мм	25-06-001-12	Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-001-01	25-06-001-02	25-06-001-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,63	1,62	2,74
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,15	0,39	0,67
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	0,15	0,39	0,67

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-001-04	25-06-001-05	25-06-001-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,77	4,74	6,4
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,92	1,15	1,55
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	0,92	1,15	1,55

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-001-07	25-06-001-08	25-06-001-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,19	3,08	5,16
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,55	1,45	2,45
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,28	0,74	1,25
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	0,27	0,71	1,2
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,024	0,06	0,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-001-10	25-06-001-11	25-06-001-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6,94	8,77	11,93
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,30	4,16	5,71
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,68	2,12	2,91
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	1,62	2,04	2,8
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,1	0,13	0,13

**Таблица 25-06-002**  
**Разгрузка из железнодорожных полувагонов**  
**труб условным диаметром 350-800 мм**

*Состав работ*

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз (нормы 1-6). 02. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок (нормы 7-12). 03. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку (нормы 7-12). 04. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком (нормы 7-12).

**Измеритель: 1 км труб**

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-002-01	Ду 350 мм	25-06-002-04	Ду 600 мм
25-06-002-02	Ду 400 мм	25-06-002-05	Ду 700 мм
25-06-002-03	Ду 500 мм	25-06-002-06	Ду 800 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном, с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-002-07	Ду 350 мм	25-06-002-10	Ду 600 мм
25-06-002-08	Ду 400 мм	25-06-002-11	Ду 700 мм
25-06-002-09	Ду 500 мм	25-06-002-12	Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-002-01	25-06-002-02	25-06-002-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,44	12,57	15,33
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,53	3,05	3,72
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	2,53	3,05	3,72



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-003-01	25-06-003-02	25-06-003-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	36,26	39,16	49,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,8	9,5	12
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	8,8	9,5	12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-003-04	25-06-003-05	25-06-003-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	66,41	74,68	84,64
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,8	34,93	39,39
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	16,2	17,82	19,88
С 817	Краны на пневмоколесном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 16 т	маш.-ч	15,6	17,11	19,51
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,65	1,27	1,3

**Таблица 25-06-004**

**Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300-1400 мм**

*Состав работ*

01. Погрузка секций труб трубоукладчиком из штабеля на плетевозы

**Измеритель: 1 км труб**

Погрузка трубоукладчиком секций труб:

25-06-004-01	Ду 300 мм	25-06-004-06	Ду 700 мм
25-06-004-02	Ду 350 мм	25-06-004-07	Ду 800 мм
25-06-004-03	Ду 400 мм	25-06-004-08	Ду 1000 мм
25-06-004-04	Ду 500 мм	25-06-004-09	Ду 1200 мм
25-06-004-05	Ду 600 мм	25-06-004-10	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-004-01	25-06-004-02	25-06-004-03	25-06-004-04	25-06-004-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,2	8,39	7,79	8,3	9,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,99	8,15	7,56	8,06	9,62
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	6,99	8,15	7,56	—	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	8,06	9,62

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-004-06	25-06-004-07	25-06-004-08	25-06-004-09	25-06-004-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,64	11	12,36	14,19	14,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,36	10,68	12	13,78	14,26
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	9,36	—	—	—	—
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	10,68	12	13,78	14,26

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-004-06	25-06-004-07	25-06-004-08	25-06-004-09	25-06-004-10
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	12	—	—
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	—	—	—	13,78	—
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	—	—	—	—	14,26

**Таблица 25-06-005**

**Разгрузка и укладка труб условным диаметром 300-1400 мм в штабель**

*Состав работ*

01. Планировка площадей бульдозерами под места штабелирования труб. 02. Подготовка мест штабелирования с укладкой прокладок. 03. Разгрузка труб трубоукладчиком и укладка в штабель

**Измеритель: 1 км труб**

Разгрузка и укладка в штабель труб:

25-06-005-01	Ду 300 мм	25-06-005-06	Ду 700 мм
25-06-005-02	Ду 350 мм	25-06-005-07	Ду 800 мм
25-06-005-03	Ду 400 мм	25-06-005-08	Ду 1000 мм
25-06-005-04	Ду 500 мм	25-06-005-09	Ду 1200 мм
25-06-005-05	Ду 600 мм	25-06-005-10	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-005-01	25-06-005-02	25-06-005-03	25-06-005-04	25-06-005-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,29	5,29	5,97	7,29	10,72
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,11	3,54	4,03	4,9	7,23
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,71	1,19	1,35	1,64	2,42
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,4	2,35	2,68	—	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	3,26	4,81
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,13	0,14	0,14	0,19	0,26

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-005-06	25-06-005-07	25-06-005-08	25-06-005-09	25-06-005-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12,33	14,06	18,62	21,82	24,37
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,15	9,30	12,04	12,91	14,71
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,73	3,12	4,04	4,36	4,96
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	5,42	—	—	—	—
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	6,18	8	8,55	9,75

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-005-06	25-06-005-07	25-06-005-08	25-06-005-09	25-06-005-10
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	8	—	—
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	—	—	—	8,55	—
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	—	—	—	—	9,75
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,38	0,43	0,65	1,27	1,3

**Таблица 25-06-006**  
**Разгрузка труб условным диаметром 50-1400 мм на трассе**

*Состав работ*

01. Укладка подкладок из брусьев. 02. Разгрузка труб (секций) и раскладка их вдоль трассы

**Измеритель: 1 км труб**

Разгрузка на трассе труб:

25-06-006-01	Ду 50 мм	25-06-006-09	Ду 500 мм
25-06-006-02	Ду 100 мм	25-06-006-10	Ду 600 мм
25-06-006-03	Ду 150 мм	25-06-006-11	Ду 700 мм
25-06-006-04	Ду 200 мм	25-06-006-12	Ду 800 мм
25-06-006-05	Ду 250 мм	25-06-006-13	Ду 1000 мм
25-06-006-06	Ду 300 мм	25-06-006-14	Ду 1200 мм
25-06-006-07	Ду 350 мм	25-06-006-15	Ду 1400 мм
25-06-006-08	Ду 400 мм		

Разгрузка на трассе секций труб:

25-06-006-16	Ду 300 мм	25-06-006-21	Ду 700 мм
25-06-006-17	Ду 350 мм	25-06-006-22	Ду 800 мм
25-06-006-18	Ду 400 мм	25-06-006-23	Ду 1000 мм
25-06-006-19	Ду 500 мм	25-06-006-24	Ду 1200 мм
25-06-006-20	Ду 600 мм	25-06-006-25	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-01	25-06-006-02	25-06-006-03	25-06-006-04	25-06-006-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,84	7,11	8,79	9,82	11,14
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,34	2,34	3,57	4,32	5,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,98	0,89	1,1	1,23	1,39
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,17	0,29	0,45	0,54	0,66
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,34	1,16	1,57	1,82	2,14
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	—	1,18	2	2,5	3,14
С 2926	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-111 грузоподъемностью 0,75 т	маш.-ч	—	1,18	—	—	—
С 2927	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-162 грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	—	—	2	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-01	25-06-006-02	25-06-006-03	25-06-006-04	25-06-006-05
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	—	—	—	2,5	—
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	—	—	—	—	3,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	1	1	1	1	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-06	25-06-006-07	25-06-006-08	25-06-006-09	25-06-006-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,92	12,06	11,58	12,34	13,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,99	6,82	6,47	7,03	8,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,37	1,51	1,45	1,54	1,74
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,75	0,85	0,81	0,88	1,02

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,34	3,89	3,66	—	—
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	3,34	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,65	2,93	2,81	3	3,39
С 2930	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-371 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	3,89	—	—	—
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	—	3,66	—	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	4,03	4,81
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	—	—	4,03	—
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	—	—	—	—	4,81

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
---------	---	----------------	------	------	------	------	------

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-11	25-06-006-12	25-06-006-13	25-06-006-14	25-06-006-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,20	16,77	20,93	22,07	24,54
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,11	10,25	13,08	13,91	15,71
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,90	2,1	2,62	2,76	3,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,14	1,28	1,63	1,74	1,96

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	5,42	—	—	—	—
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	5,42	—	—	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-11	25-06-006-12	25-06-006-13	25-06-006-14	25-06-006-15
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,69	4,07	5,08	5,36	5,96
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	6,18	8	8,55	—
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	—	6,18	—	—	—
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	8	—	—
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	—	—	—	8,55	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	—	9,75
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	—	—	—	—	9,75
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,86	0,86	0,95	0,95	0,95

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-16	25-06-006-17	25-06-006-18	25-06-006-19	25-06-006-20
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,22	10,41	9,81	10,32	11,93
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,67	13,4	12,53	13,28	15,62
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,15	1,3	1,23	1,29	1,49
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,46	1,67	1,57	1,66	1,95

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	7,34	8,49	7,91	—	—
С 2929	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-321 грузоподъемностью 3,2 т	маш.-ч	7,34	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,33	4,91	4,62	4,87	5,65
С 2930	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-371 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	8,49	—	—	—
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	—	7,91	—	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	8,41	9,97
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	—	—	—	8,41	—
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	—	—	—	—	9,97

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
---------	---	----------------	------	------	------	------	------

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-21	25-06-006-22	25-06-006-23	25-06-006-24	25-06-006-25
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,66	13,02	14,58	16,42	16,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,21	17,19	18,54	21,21	21,93



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-006-21	25-06-006-22	25-06-006-23	25-06-006-24	25-06-006-25
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,46	1,63	1,82	2,05	2,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,9	2,15	2,32	2,65	2,74
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	9,7	—	—	—	—
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	9,36	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,51	6,17	6,54	7,43	7,67
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	11,02	12	13,78	—
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	—	11,02	—	—	—
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	12	—	—
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	—	—	—	13,78	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	—	14,26
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	—	—	—	—	14,26
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,43	0,43	0,48	0,48	0,48

## 2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

**Таблица 25-06-011**

### Транспортировка одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах

*Состав работ*

01. Транспортировка одиночных неизолированных труб.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах, на расстояние 30 км пакетов неизолированных труб:

- 25-06-011-01 Ду 100 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-011-02 Ду 150 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-011-03 Ду 150 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-011-04 Ду 200 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-011-05 Ду 200 мм, при толщине стенки до 20 мм
- 25-06-011-06 Ду 300 мм, при толщине стенки до 6 мм
- 25-06-011-07 Ду 300 мм, при толщине стенки до 10 мм

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных неизолированных труб :

- 25-06-011-08 Ду 350 мм, при толщине стенки до 6 мм
- 25-06-011-09 Ду 350 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-011-10 Ду 350 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-011-11 Ду 400 мм, при толщине стенки до 6 мм
- 25-06-011-12 Ду 400 мм, при толщине стенки до 8 мм

25-06-011-13	Ду 400 мм, при толщине стенки до 10 мм
25-06-011-14	Ду 400 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-011-15	Ду 500 мм, при толщине стенки до 8 мм
25-06-011-16	Ду 500 мм, при толщине стенки до 10 мм
25-06-011-17	Ду 500 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-011-18	Ду 600 мм, при толщине стенки до 10 мм
25-06-011-19	Ду 600 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-011-20	Ду 700-800 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-011-21	Ду 1000 мм, при толщине стенки до 16 мм
25-06-011-22	Ду 1200 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-011-23	Ду 1200 мм, при толщине стенки до 16 мм
25-06-011-24	Ду 1400 мм, при толщине стенки до 18,3 мм
25-06-011-25	Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-011-26	к норме 25-06-011-1
25-06-011-27	к норме 25-06-011-2
25-06-011-28	к норме 25-06-011-3
25-06-011-29	к норме 25-06-011-4
25-06-011-30	к норме 25-06-011-5
25-06-011-31	к норме 25-06-011-6
25-06-011-32	к норме 25-06-011-07
25-06-011-33	к норме 25-06-011-8
25-06-011-34	к норме 25-06-011-9
25-06-011-35	к норме 25-06-011-10
25-06-011-36	к норме 25-06-011-11
25-06-011-37	к норме 25-06-011-12
25-06-011-38	к норме 25-06-011-13
25-06-011-39	к норме 25-06-011-14
25-06-011-40	к норме 25-06-011-15
25-06-011-41	к норме 25-06-011-16
25-06-011-42	к норме 25-06-011-17
25-06-011-43	к норме 25-06-011-18
25-06-011-44	к норме 25-06-011-19
25-06-011-45	к норме 25-06-011-20
25-06-011-46	к нормам 25-06-011-21, 25-06-011-22
25-06-011-47	к нормам 25-06-011-23, 25-06-011-24
25-06-011-48	к норме 25-06-011-25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-01	25-06-011-02	25-06-011-03
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	4,21	8,42
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	2,81	4,21	8,42

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-04	25-06-011-05	25-06-011-06
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,67	13,33	6,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	6,67	13,33	6,35

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-07	25-06-011-08	25-06-011-09
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,52	7,36	9,76

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-07	25-06-011-08	25-06-011-09		
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	9,52	7,36	9,76		
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-10	25-06-011-11	25-06-011-12	25-06-011-13	25-06-011-14
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,13	8,33	11,11	14,81	19,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	12,13	8,33	11,11	14,81	19,05
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-15	25-06-011-16	25-06-011-17	25-06-011-18	25-06-011-19
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,81	19,05	26,67	19,05	26,67
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	14,81	19,05	26,67	19,05	26,67
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-20	25-06-011-21	25-06-011-22	25-06-011-23	
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	26,67	26,67	26,67	44,44	
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	26,67	—	—	—	
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	—	26,67	26,67	44,44	
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-24	25-06-011-25			
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	44,44	66,67			
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	44,44	66,67			
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-26	25-06-011-27	25-06-011-28	25-06-011-29	25-06-011-30
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,14	0,28	0,22	0,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,09	0,14	0,28	0,22	0,44
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-31	25-06-011-32	25-06-011-33	25-06-011-34	25-06-011-35
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,21	0,32	0,25	0,33	0,4
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,21	0,32	0,25	0,33	0,4
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-36	25-06-011-37	25-06-011-38	25-06-011-39	25-06-011-40
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	0,37	0,49	0,64	0,49
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,28	0,37	0,49	0,64	0,49
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-41	25-06-011-42	25-06-011-43	25-06-011-44	25-06-011-45
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,64	0,89	0,64	0,89	0,89
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,64	0,89	0,64	0,89	—
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	—	—	0,89

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-011-46	25-06-011-47	25-06-011-48
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,48	2,22
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2969	Плетьевозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	0,89	1,48	2,22

**Таблица 25-06-012**  
**Транспортировка одиночных изолированных труб условным**  
**диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах**

*Состав работ*

01. Транспортировка одиночных изолированных труб.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетевозах, на расстояние 30 км пакетов изолированных труб:

- 25-06-012-01 Ду 100 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-012-02 Ду 150 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-012-03 Ду 150 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-012-04 Ду 200 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-012-05 Ду 200 мм, при толщине стенки до 20 мм
- 25-06-012-06 Ду 300 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-012-07 Ду 300 мм, при толщине стенки до 10 мм

Транспортировка на автомобилях-плетевозах, на расстояние 30 км одиночных изолированных труб:

- 25-06-012-08 Ду 300-400 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-012-09 Ду 500-600 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-012-10 Ду 700-800 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-012-11 Ду 1000-1200 мм, при толщине стенки до 16 мм
- 25-06-012-12 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 18,3 мм
- 25-06-012-13 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

- 25-06-012-14 к норме 25-06-012-1
- 25-06-012-15 к норме 25-06-012-2
- 25-06-012-16 к норме 25-06-012-3
- 25-06-012-17 к норме 25-06-012-4
- 25-06-012-18 к норме 25-06-012-5
- 25-06-012-19 к норме 25-06-012-6
- 25-06-012-20 к норме 25-06-012-07
- 25-06-012-21 к норме 25-06-012-8
- 25-06-012-22 к норме 25-06-012-9
- 25-06-012-23 к норме 25-06-012-10
- 25-06-012-24 к нормам 25-06-012-11, 25-06-012-12
- 25-06-012-25 к норме 25-06-012-13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-01	25-06-012-02	25-06-012-03
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	4,21	8,42
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1470	Плетьевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	2,81	4,21	8,42

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-04	25-06-012-05	25-06-012-06	25-06-012-07	
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,67	13,33	9,52	19,05	
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	6,67	13,33	9,52	19,05	
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-08	25-06-012-09	25-06-012-10		
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	26,67	44,44	44,44		
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	26,67	44,44	—		
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	44,44		
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-11	25-06-012-12	25-06-012-13		
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	44,44	44,44	66,67		
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	44,44	44,44	66,67		
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-14	25-06-012-15	25-06-012-16		
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,14	0,28		
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,09	0,14	0,28		
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-17	25-06-012-18	25-06-012-19	25-06-012-20	
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,22	0,44	0,32	0,64	
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,22	0,44	0,32	0,64	
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-012-21	25-06-012-22	25-06-012-23	25-06-012-24	25-06-012-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,48	1,48	1,48	2,22
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,89	1,48	—	—	—
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	1,48	—	—
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	—	—	—	1,48	2,22

**Таблица 25-06-013**  
**Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб**  
**условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетиовозах**

*Состав работ*

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на автомобилях-плетиовозах, на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

- 25-06-013-01 Ду 350 мм, при толщине стенки до 6 мм
- 25-06-013-02 Ду 350 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-013-03 Ду 350 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-013-04 Ду 400 мм, при толщине стенки до 6 мм

- 25-06-013-05 Ду 400 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-013-06 Ду 400 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-013-07 Ду 500 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-013-08 Ду 500 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-013-09 Ду 600 мм, при толщине стенки до 8 мм
- 25-06-013-10 Ду 600 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-013-11 Ду 700 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-013-12 Ду 800 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-013-13 Ду 800-1000 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-013-14 Ду 1000 мм, при толщине стенки до 16 мм
- 25-06-013-15 Ду 1200 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-013-16 Ду 1200 мм, при толщине стенки до 16 мм
- 25-06-013-17 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 15,7 мм
- 25-06-013-18 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

- 25-06-013-19 к норме 25-06-013-01
- 25-06-013-20 к норме 25-06-013-02
- 25-06-013-21 к норме 25-06-013-03
- 25-06-013-22 к норме 25-06-013-04
- 25-06-013-23 к норме 25-06-013-05
- 25-06-013-24 к норме 25-06-013-06
- 25-06-013-25 к норме 25-06-013-07
- 25-06-013-26 к норме 25-06-013-08
- 25-06-013-27 к норме 25-06-013-09
- 25-06-013-28 к норме 25-06-013-10
- 25-06-013-29 к норме 25-06-013-11
- 25-06-013-30 к норме 25-06-013-12
- 25-06-013-31 к норме 25-06-013-13
- 25-06-013-32 к норме 25-06-013-14
- 25-06-013-33 к норме 25-06-013-15
- 25-06-013-34 к нормам 25-06-013-16, 25-06-013-17
- 25-06-013-35 к норме 25-06-013-18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-01	25-06-013-02	25-06-013-03
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,03	11,61	16,25
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	9,03	11,61	16,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-04	25-06-013-05	25-06-013-06	25-06-013-07	25-06-013-08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,61	16,25	27,08	16,25	20,31
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	11,61	16,25	27,08	—	—
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	—	16,25	20,31

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-09	25-06-013-10	25-06-013-11	25-06-013-12	25-06-013-13
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	40,63	16,25	27,08
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	16,25	27,08	40,63	—	—
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	—	—	—	16,25	27,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-14	25-06-013-15	25-06-013-16	25-06-013-17	25-06-013-18
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,63	27,08	40,63	40,63	81,25
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	40,63	27,08	40,63	40,63	81,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-19	25-06-013-20	25-06-013-21
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,39	0,54
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,3	0,39	0,54

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-22	25-06-013-23	25-06-013-24	25-06-013-25	25-06-013-26
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,54	0,9	0,54	0,68
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,39	0,54	0,9	—	—
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	—	0,54	0,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-27	25-06-013-28	25-06-013-29	25-06-013-30	25-06-013-31
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	1,35	0,54	0,90
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1471	Плетиовозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	0,54	0,9	1,35	—	—
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	—	—	—	0,54	0,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-013-32	25-06-013-33	25-06-013-34	25-06-013-35
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,35	0,9	1,35	2,7
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	1,35	0,9	1,35	2,7

**Таблица 25-06-014**

**Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетиовозах**

*Состав работ*

01. Транспортировка двухтрубных изолированных секций.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на автомобилях - плетиовозах, на расстояние 30 км двухтрубных изолированных секций труб:

- 25-06-014-01 Ду 350-400 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-014-02 Ду 400 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-014-03 Ду 500 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-014-04 Ду 600 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-014-05 Ду 700 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-014-06 Ду 800 мм, при толщине стенки до 10 мм
- 25-06-014-07 Ду 800 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-014-08 Ду 1000 -1200 мм, при толщине стенки до 16 мм
- 25-06-014-09 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 15,7 мм
- 25-06-014-10 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-014-11	к норме 25-06-014-1
25-06-014-12	к норме 25-06-014-2
25-06-014-13	к норме 25-06-014-3
25-06-014-14	к норме 25-06-014-4
25-06-014-15	к норме 25-06-014-5
25-06-014-16	к норме 25-06-014-6
25-06-014-17	к норме 25-06-014-07
25-06-014-18	к нормам 25-06-014-8, 25-06-014-9
25-06-014-19	к норме 25-06-014-10

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-014-01	25-06-014-02	25-06-014-03	25-06-014-04	25-06-014-05
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	20,31	27,08	40,63
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетьевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	16,25	27,08	—	—	—
С 1471	Плетьевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	20,31	27,08	40,63

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-014-06	25-06-014-07	25-06-014-08	25-06-014-09	25-06-014-10
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,25	27,08	40,63	40,63	81,25
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,46	1,63	1,82	2,05	2,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,9	2,15	2,32	2,65	2,74
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2969	Плетьевозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	16,25	27,08	40,63	40,63	81,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-014-11	25-06-014-12	25-06-014-13	25-06-014-14	25-06-014-15
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	0,68	0,9	1,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1470	Плетьевозы на автомобильном ходу до 12 т	маш.-ч	0,54	0,9	—	—	—
С 1471	Плетьевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	—	—	0,68	0,9	1,35

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-014-16	25-06-014-17	25-06-014-18	25-06-014-19
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2969	Плетьевозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7

**Таблица 25-06-015**  
**Транспортировка одиночных обетонированных**  
**труб условным диаметром 400-1400 мм**

*Состав работ*

01. Транспортировка одиночных обетонированных труб.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на автомобилях - плетьевозах, на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-01	Ду 400 мм	25-06-015-04	Ду 700-800 мм
25-06-015-02	Ду 500 мм	25-06-015-05	Ду 1000-1200 мм
25-06-015-03	Ду 600 мм		



Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-015-06	к норме 25-06-015-1	25-06-015-09	к норме 25-06-015-4
25-06-015-07	к норме 25-06-015-2	25-06-015-10	к норме 25-06-015-5
25-06-015-08	к норме 25-06-015-3		

Транспортировка на плетевозах на спецшасси МАЗ-7310 на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-11	Ду 400 мм	25-06-015-14	Ду 700-800 мм
25-06-015-12	Ду 500 мм	25-06-015-15	Ду 1000-1200 мм
25-06-015-13	Ду 600 мм		

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-015-16	к норме 25-06-015-11	25-06-015-19	к норме 25-06-015-14
25-06-015-17	к норме 25-06-015-12	25-06-015-20	к норме 25-06-015-15
25-06-015-18	к норме 25-06-015-13		

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

25-06-015-21	Ду 400 мм	25-06-015-24	Ду 700-800 мм
25-06-015-22	Ду 500 мм	25-06-015-25	Ду 1000-1200 мм
25-06-015-23	Ду 600 мм		

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-015-26	к норме 25-06-015-21	25-06-015-29	к норме 25-06-015-24
25-06-015-27	к норме 25-06-015-22	25-06-015-30	к норме 25-06-015-25
25-06-015-28	к норме 25-06-015-23		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-01	25-06-015-02	25-06-015-03	25-06-015-04	25-06-015-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,4	59	88,5	88,5	176,99
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1471	Плетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	35,4	59	88,5	—	—
С 2969	Плетевозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	—	—	—	88,5	176,99

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-06	25-06-015-07	25-06-015-08	25-06-015-09	25-06-015-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,18	1,97	2,95	2,95	5,9
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1471	Плетевозы на автомобильном ходу до 19 т	маш.-ч	1,18	1,97	2,95	—	—
С 2969	Плетевозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	—	—	—	2,95	5,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-11	25-06-015-12	25-06-015-13	25-06-015-14	25-06-015-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	49,4	69	115	172,6	345,2
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2737	Плетевозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	24,7	34,5	57,5	86,3	172,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-16	25-06-015-17	25-06-015-18	25-06-015-19	25-06-015-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,64	2,3	3,84	5,76	11,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2737	Плетевозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	0,82	1,15	1,92	2,88	5,75

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-21	25-06-015-22	25-06-015-23	25-06-015-24	25-06-015-25
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,34	42,48	70,8	106,19	212,39

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-21	25-06-015-22	25-06-015-23	25-06-015-24	25-06-015-25
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	30,34	42,48	70,8	106,19	212,39

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-015-26	25-06-015-27	25-06-015-28	25-06-015-29	25-06-015-30
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,01	1,42	2,36	3,54	7,08
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2969	Плетиовозы на автомобильном ходу до 25 т	маш.-ч	1,01	1,42	2,36	3,54	7,08

**Таблица 25-06-016**  
**Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб**  
**условным диаметром 500-1400 мм на тракторных-плетиовозах**

*Состав работ*

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на тракторных плетиовозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

25-06-016-01	Ду 500 мм, при толщине стенки до 8 мм
25-06-016-02	Ду 500 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-016-03	Ду 600 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-016-04	Ду 700 мм, при толщине стенки до 8 мм
25-06-016-05	Ду 700 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-016-06	Ду 700 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-016-07	Ду 800 мм, при толщине стенки до 10 мм
25-06-016-08	Ду 800-1000 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-016-09	Ду 1000 мм, при толщине стенки до 16 мм
25-06-016-10	Ду 1200 мм, при толщине стенки до 12 мм
25-06-016-11	Ду 1200-1400 мм, при толщине стенки до 16 мм
25-06-016-12	Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-016-13	к норме 25-06-016-01	25-06-016-19	к норме 25-06-016-07
25-06-016-14	к норме 25-06-016-02	25-06-016-20	к норме 25-06-016-08
25-06-016-15	к норме 25-06-016-03	25-06-016-21	к норме 25-06-016-09
25-06-016-16	к норме 25-06-016-04	25-06-016-22	к норме 25-06-016-10
25-06-016-17	к норме 25-06-016-05	25-06-016-23	к норме 25-06-016-11
25-06-016-18	к норме 25-06-016-06	25-06-016-24	к норме 25-06-016-12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-016-01	25-06-016-02	25-06-016-03
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,1	14,3	20
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,46	1,63	1,82
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,9	2,15	2,32
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	11,1	14,3	20

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-016-04	25-06-016-05	25-06-016-06	25-06-016-07	25-06-016-08
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,3	20	33,3	20	33,3
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	14,3	20	33,3	20	33,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-016-09	25-06-016-10	25-06-016-11	25-06-016-12
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	50	33,3	50	100
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	50	33,3	50	100

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-016-13	25-06-016-14	25-06-016-15
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,37	0,48	0,67
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	0,37	0,48	0,67

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-016-16	25-06-016-17	25-06-016-18	25-06-016-19	25-06-016-20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,67	1,11	0,67	1,11
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	0,48	0,67	1,11	0,67	1,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-016-21	25-06-016-22	25-06-016-23	25-06-016-24
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,67	1,11	1,67	3,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	1,67	1,11	1,67	3,33

### Таблица 25-06-017

## Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных-плетиовозах

### Состав работ

01. Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб.

#### Измеритель: 1 км труб

Транспортировка на тракторных плетиовозах, на расстояние 30 км двухтрубных секций из изолированных труб:

- 25-06-017-01 Ду 500 мм, при толщине стенки до 12 мм
- 25-06-017-02 Ду 600-800 мм, при толщине стенки до 14 мм
- 25-06-017-03 Ду 1000-1400 мм, при толщине стенки до 18,3 мм
- 25-06-017-04 Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

- 25-06-017-05 к норме 25-06-017-01
- 25-06-017-06 к норме 25-06-017-02
- 25-06-017-07 к норме 25-06-017-03
- 25-06-017-08 к норме 25-06-017-04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-017-01	25-06-017-02	25-06-017-03	25-06-017-04
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25	33,33	50	100
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	25	33,33	50	100

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-017-05	25-06-017-06	25-06-017-07	25-06-017-08
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,83	1,11	1,67	3,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1474	Плетиовозы тракторные с трактором 30 т	маш.-ч	0,83	1,11	1,67	3,33

### Таблица 25-06-018

## Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 700-1400 мм на специальных плетевозах на базе МАЗ-7310

### Состав работ

01. Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб.

#### Измеритель: 1 км труб

Транспортировка на специальных плетевозах на базе МАЗ-7310, на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

25-06-018-01	Ду 700 мм, при толщине стенки до 8 мм
25-06-018-02	Ду 700 мм, при толщине стенки до 10 мм
25-06-018-03	Ду 700 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-018-04	Ду 800-1000 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-018-05	Ду 1200-1400 мм, при толщине стенки до 16 мм
25-06-018-06	Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-018-07	к норме 25-06-018-01	25-06-018-10	к норме 25-06-018-04
25-06-018-08	к норме 25-06-018-02	25-06-018-11	к норме 25-06-018-05
25-06-018-09	к норме 25-06-018-03	25-06-018-12	к норме 25-06-018-06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-018-01	25-06-018-02	25-06-018-03
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,06	23,22	32,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2737	Плетиовозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	9,03	11,61	16,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-018-04	25-06-018-05	25-06-018-06
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	54,16	81,26	162,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2737	Плетиовозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	27,08	40,63	81,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-018-07	25-06-018-08	25-06-018-09
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,6	0,78	1,08
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2737	Плетиовозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	0,3	0,39	0,54

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-018-10	25-06-018-11	25-06-018-12
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,8	2,7	5,4
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2737	Плетиовозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	0,9	1,35	2,7

**Таблица 25-06-019**  
**Транспортировка двухтрубных секций из изолированных**  
**труб на специальных плетевозах на базе МАЗ-7310**

*Состав работ*

01. Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб.

**Измеритель: 1 км труб**

Транспортировка на специальных плетевозах на базе МАЗ-7310, на расстояние 30 км двухтрубных секций из изолированных труб:

25-06-019-01	Ду 700 мм, при толщине стенки до 8 мм
25-06-019-02	Ду 700 мм, при толщине стенки до 10 мм
25-06-019-03	Ду 700 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-019-04	Ду 800 мм, при толщине стенки до 14 мм
25-06-019-05	Ду 1000-1400 мм, при толщине стенки до 18,3 мм
25-06-019-06	Ду 1400 мм, при толщине стенки до 27,1 мм

Поправка на изменение расстояния транспортировки (на каждый 1 км добавлять или исключать):

25-06-019-07	к норме 25-06-019-1	25-06-019-10	к норме 25-06-019-4
25-06-019-08	к норме 25-06-019-2	25-06-019-11	к норме 25-06-019-5
25-06-019-09	к норме 25-06-019-3	25-06-019-12	к норме 25-06-019-6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-019-01	25-06-019-02	25-06-019-03	25-06-019-04	25-06-019-05
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,06	23,22	32,5	54,16	81,26
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2737	Плетевозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	9,03	11,61	16,25	27,08	40,63

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-019-06	25-06-019-07	25-06-019-08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	162,5	0,6	0,78
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2737	Плетевозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	81,25	0,3	0,39

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-06-019-09	25-06-019-10	25-06-019-11	25-06-019-12
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,08	1,8	2,7	5,4
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2737	Плетевозы на автомобильном ходу на шасси МАЗ до 30 т	маш.-ч	0,54	0,9	1,35	2,7

**Раздел 07. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ  
И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ  
1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ**

**Таблица 25-07-001**

**Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов  
условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное  
изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разгрузка неизолированных труб на базе. 02. Перемещение труб на изоляционную установку. 03. Разогрев готовой битумной мастики. 04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (1 слой) с обертыванием стеклохолстом. 05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб (2 слой) вручную с обертыванием защитной обертки. 06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

25-07-001-01	Ду 50 мм	25-07-001-07	Ду 250 мм
25-07-001-02	Ду 80 мм	25-07-001-08	Ду 300 мм
25-07-001-03	Ду 100 мм	25-07-001-09	Ду 350 мм
25-07-001-04	Ду 125 мм	25-07-001-10	Ду 400 мм
25-07-001-05	Ду 150 мм	25-07-001-11	Ду 500 мм
25-07-001-06	Ду 200 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-001-01	25-07-001-02	25-07-001-03	25-07-001-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	63,12	79,35	92,01	98,3
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42,89	51,1	58	61,48
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	7,94	9,75	11,5	12,22
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,1	3,25	3,96	4,28
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	12,08	14,45	16,32	17,33
С 2722	База трубозаготовительная типа ГТБ	маш.-ч	10,79	12,45	13,86	14,60
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	20,4	31,8	38,7	47,7
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,97	1,51	1,92	2,37
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	217,0	338	410	506
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-001-05	25-07-001-06	25-07-001-07	25-07-001-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	105,49	121,57	144,28	164
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	65,34	75,65	86,48	98,01
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	13,06	15,2	17,73	19,94
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	4,68	5,13	6,84	7,83
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	18,44	21,33	24,46	27,81
С 2722	База трубозаготовительная типа ГТБ	маш.-ч	15,4	17,79	19,83	22,45

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-001-05	25-07-001-06	25-07-001-07	25-07-001-08
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	56,9	78,2	95,7	117,1
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	2,82	3,9	4,85	5,76
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	607	853	1056	1251
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,1	0,14	0,17	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-001-09	25-07-001-10	25-07-001-11
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	194,70	214,02	278,09
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	113,05	124,31	156,42

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	24,1	26,33	33,54	
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	9,45	10,35	14,85	
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	31,78	35,01	44,21	
С 2722	База трубозаготовительная типа ГТБ	маш.-ч	25,39	27,96	34,46	
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	135	152	188	
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	6,67	7,52	9,33	
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1446	1630	2018	
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,24	0,27	0,33	

**Таблица 25-07-002**  
**Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов**  
**условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное**  
**изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разгрузка неизолированных труб на базе. 02. Перемещение труб на изоляционную установку. 03. Разогрев готовой битумной мастики. 04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (1 слой) с обертыванием стеклохолстом. 05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб вручную (2 слой) с обертыванием стеклохолстом и защитной обертки. 06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

25-07-002-01	Ду 50 мм	25-07-002-07	Ду 250 мм
25-07-002-02	Ду 75 мм	25-07-002-08	Ду 300 мм
25-07-002-03	Ду 100 мм	25-07-002-09	Ду 350 мм
25-07-002-04	Ду 125 мм	25-07-002-10	Ду 400 мм
25-07-002-05	Ду 150 мм	25-07-002-11	Ду 500 мм
25-07-002-06	Ду 200 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-002-01	25-07-002-02	25-07-002-03	25-07-002-04	25-07-002-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	82,98	105,41	123,17	131,91	140,58
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	46,87	57,12	65,72	70,04	74,36
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	9	11,37	13,54	14,45	15,39
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	3,05	4,72	5,76	6,22	6,66

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-002-01	25-07-002-02	25-07-002-03	25-07-002-04	25-07-002-05
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	13,25	16,21	18,59	19,86	21,12
С 2722	База трубозаготовительная типа ГТБ	маш.-ч	11,37	13,33	15,00	15,87	16,73
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	38,85	60,55	73,6	90,75	108,3
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	1,39	2,07	2,87	3,53	4,22
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	218	339	412	508	606
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-002-06	25-07-002-07	25-07-002-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	158,71	195,3	221,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	83,46	100,84	114,28
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	17,56	21,39	24,08
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	7,47	9,9	11,25
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	23,7	28,74	32,66
С 2722	База трубозаготовительная типа ГТБ	маш.-ч	18,5	21,97	24,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	148	183	218
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	5,87	7,27	8,63
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	870	1070	1265
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-002-09	25-07-002-10	25-07-002-11
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	261,37	292,2	375,55
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	132,21	147,23	184,96
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	28,98	32,21	41,11
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	13,5	15,3	21,6
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	37,49	41,83	52,6
С 2722	База трубозаготовительная типа ГТБ	маш.-ч	28,25	31,36	38,65
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	252,5	284,5	352,5
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	9,98	11,26	13,94
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1460	1645	2030
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,24	0,27	0,33

**Таблица 25-07-003**

**Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разогрев готовой битумной мастики. 02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (1 слой) с обертыванием стеклохолстом. 03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (2 слой) вручную с обертыванием защитной оберткой. 04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками. 05. Разборка монтажных опор.



## Измеритель: 1 км трубопровода

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-003-01	Ду 50 мм	25-07-003-08	Ду 300 мм
25-07-003-02	Ду 80 мм	25-07-003-09	Ду 350 мм
25-07-003-03	Ду 100 мм	25-07-003-10	Ду 400 мм
25-07-003-04	Ду 125 мм	25-07-003-11	Ду 500 мм
25-07-003-05	Ду 150 мм	25-07-003-12	Ду 600 мм
25-07-003-06	Ду 200 мм	25-07-003-13	Ду 700 мм
25-07-003-07	Ду 250 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-003-01	25-07-003-02	25-07-003-03	25-07-003-04	25-07-003-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	78,81	95,42	107,68	113,84	120,06
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	41,67	64,68	78,52	90,42	102,57
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	9,85	11,93	13,46	14,23	15,01
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,21	8,09	9,81	11,3	12,82
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	17,16	26,2	32,26	36,85	41,53
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	11,47	17,03	21,56	24,14	26,78
С 1086	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	2,76	4,27	5,18	6,1	7,04
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	2,15	3,32	4,06	4,72	5,4
С 1106	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш.-ч	2,76	4,27	5,18	6,1	7,04
С 1417	Машины общестроительные битумозаправщики 6 т	маш.-ч	3,78	5,87	7,14	8,24	9,36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,39	8,89	10,28	11,49	12,72
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	20,4	31,8	38,7	47,7	56,9
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,97	1,51	1,92	2,37	2,82
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	217	338	410	506	607
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-003-06	25-07-003-07	25-07-003-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	132,18	154,01	166,72
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	127,63	161,14	186,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	16,52	19,25	20,84
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	15,95	20,14	23,30
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	51,37	64,46	73,79
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	33,28	39,72	43,32
С 1086	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	9,01	11,45	13,46
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	6,76	8,64	10,13
С 1107	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	9,01	11,45	13,46
С 1417	Машины общестроительные битумозаправщики 6 т	маш.-ч	11,56	14,84	17,35
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	15,14	18,76	21,19

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-003-06	25-07-003-07	25-07-003-08
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	78,2	97,5	117,1
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	3,9	4,85	5,76
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	853	1056	1251
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-003-09	25-07-003-10	25-07-003-11	25-07-003-12	25-07-003-13
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	188,71	200,6	249,42	306,75	397,56
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	225,3	239,6	307,15	369,92	448,81
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	23,59	25,08	31,18	38,34	49,69
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	28,16	29,95	38,39	46,24	56,1

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	88,96	94,48	—	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	51,28	53,76	64,7	—	—
С 1087	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	16,38	17,36	20,67	—	—
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	12,22	13,15	16,38	20,05	24,31
С 1108	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	16,38	17,36	20,67	—	—
С 1417	Машины общестроительные битумозаправщики 6 т	маш.-ч	21,08	22,51	28,07	34,52	42,27
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	25,3	26,87	32,98	40,08	48,6
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	130,66	157,54	192,36
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	73,26	88,67
С 1088	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	24,42	29,24
С 1109	Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	24,42	29,24

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	135	152	188	223	255
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	6,67	7,52	9,33	11,09	12,67
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1446	1630	2018	2397	2735
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,24	0,27	0,33	0,4	0,45

**Таблица 25-07-004**

**Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разогрев готовой битумной мастики. 02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (1 слой) с обертыванием стеклохолстом. 03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (2 слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой. 04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками. 05. Разборка монтажных опор.

## Измеритель: 1 км трубопровода

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-004-01	Ду 50 мм	25-07-004-08	Ду 300 мм
25-07-004-02	Ду 80 мм	25-07-004-09	Ду 350 мм
25-07-004-03	Ду 100 мм	25-07-004-10	Ду 400 мм
25-07-004-04	Ду 125 мм	25-07-004-11	Ду 500 мм
25-07-004-05	Ду 150 мм	25-07-004-12	Ду 600 мм
25-07-004-06	Ду 200 мм	25-07-004-13	Ду 700 мм
25-07-004-07	Ду 250 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-004-01	25-07-004-02	25-07-004-03	25-07-004-04	25-07-004-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	92,35	116,64	133,69	141,92	150,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	56,1	85,3	103,6	117,73	132,08
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	11,54	14,58	16,71	17,74	18,78
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,01	10,66	12,95	14,72	16,51
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	22,42	34,38	42,22	47,64	53,15
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	13,25	19,82	24,94	27,89	30,9
С 1086	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	3,57	5,53	6,71	7,78	8,87
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	2,98	4,64	5,67	6,5	7,34
С 1106	Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм	маш.-ч	3,57	5,53	6,71	7,78	8,87
С 1417	Машины общестроительные битумозаправщики 6 т	маш.-ч	5,24	8,14	9,89	11,21	12,54
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	8,2	11,38	13,31	14,76	16,23
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	38,85	60,55	73,6	90,75	108,3
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	1,39	2,24	2,87	3,53	4,22
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	21,8	33,9	41,2	50,8	60,6
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,036	0,06	0,07	0,08	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-004-06	25-07-004-07	25-07-004-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	168,55	201,21	213,09
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	163,33	207,36	239,03
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	21,07	25,15	26,64
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	20,42	25,92	29,88
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	65,35	82,61	94,38
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	38,37	46,27	50,79
С 1086	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм	маш.-ч	11,24	14,32	16,75
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	9,16	11,73	13,65
С 1107	Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	11,24	14,32	16,75
С 1417	Машины общестроительные битумозаправщики 6 т	маш.-ч	15,37	19,80	22,97
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	19,33	24,21	27,38

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-004-06	25-07-004-07	25-07-004-08
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	148	183	218
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	5,87	7,27	8,63
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	87	107	126,5
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,14	0,17	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-004-09	25-07-004-10	25-07-004-11	25-07-004-12	25-07-004-13
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	250,80	275,20	349,71	433,63	570,53
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	280,8	310,89	405,48	492,36	612,68
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	31,35	34,4	43,71	54,20	71,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	35,1	38,86	50,68	61,55	76,58

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	110,76	122,51	—	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	58,41	63,58	77,01	—	—
С 1087	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	19,68	21,74	26,3	—	—
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	16,09	17,93	22,63	27,82	34,55
С 1108	Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	19,68	21,74	26,30	—	—
С 1417	Машины общестроительные битумозаправщики 6 т	маш.-ч	27,16	30,22	38,27	47,33	59,62
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	31,98	35,34	44,21	54,17	67,69
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	172,54	209,82	262,71
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	88,18	107,92
С 1088	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	31,35	38,39
С 1109	Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	31,35	38,39

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	252,5	284,5	352,5	419	478,5
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	9,98	11,26	13,94	16,57	18,91
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1460	1645	2030	2410	2750
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,24	0,27	0,33	0,4	0,45

**Таблица 25-07-005**

**Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разогрев готовой битумной мастики. 02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную. 03. Грунтовка трубопровода. 04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (1 слой) вручную с обертыванием стеклохолстом. 05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (2 слой) вручную с обертыванием защитной оберткой. 06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками. 07. Разборка монтажных опор.

## Измеритель: 100 м трубопровода

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-005-01	Ду 50 мм	25-07-005-08	Ду 300 мм
25-07-005-02	Ду 75 мм	25-07-005-09	Ду 350 мм
25-07-005-03	Ду 100 мм	25-07-005-10	Ду 400 мм
25-07-005-04	Ду 125 мм	25-07-005-11	Ду 500 мм
25-07-005-05	Ду 150 мм	25-07-005-12	Ду 600 мм
25-07-005-06	Ду 200 мм	25-07-005-13	Ду 700 мм
25-07-005-07	Ду 250 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-005-01	25-07-005-02	25-07-005-03	25-07-005-04	25-07-005-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,07	18,69	22,69	25,57	28,53
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,43	18,64	24,73	29,69	34,82
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,01	2,34	2,84	3,2	3,57
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,18	2,33	3,09	3,71	4,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	5,82	6,33	8,39	10,02	11,71
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,89	1,39	1,69	1,78	1,88
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	1,82	1,92	2,57	3,11	3,66
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	3,79	4,09	5,43	6,52	7,65
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,18	4,38	5,77	6,93	8,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	2,03	3,17	3,85	4,74	5,66
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,11	0,17	0,2	0,25	0,29
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	21,7	33,8	41	50,6	60,7
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0036	0,006	0,007	0,008	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-005-06	25-07-005-07	25-07-005-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,27	32,12	36,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,46	34,61	40,52
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,28	4,01	4,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,43	4,33	5,07
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	9,34	11,72	13,63
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,06	2,44	2,47
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	2,87	3,63	4,28
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	6,05	7,69	9,04
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,33	7,94	9,29
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	7,82	9,75	11,71
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,41	0,51	0,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-005-06	25-07-005-07	25-07-005-08
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	85,3	105,6	125,1
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,014	0,017	0,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-005-09	25-07-005-10	25-07-005-11	25-07-005-12	25-07-005-13
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,82	37,99	49,37	62,38	71,59
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,83	28,32	40,91	45,68	49,09
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	5,23	4,75	6,17	7,8	8,95
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	4,48	3,54	5,11	5,71	6,14

**3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	12,15	9,72	—	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	2,84	3,02	4,28	—	—
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	3,75	2,93	3,83	4,23	4,46
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	8,1	6,51	8,66	9,9	10,87
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	8,08	6,23	8,1	8,87	9,29
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	16,49	18,45	20,01
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	5,4	7

**4 МАТЕРИАЛЫ**

С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	13,5	15,2	18,8	22,3	25,5
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,7	0,79	0,98	1,16	1,33
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	144,6	163	201,8	239,7	273,5
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,024	0,027	0,033	0,04	0,045

**Таблица 25-07-006**

**Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разогрев готовой битумной мастики. 02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную. 03. Грунтовка трубопровода. 04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (1 слой) вручную с обертыванием стеклохолстом. 05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (2 слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой. 06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками. 07. Разборка монтажных опор

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-006-01 Ду 50 мм

25-07-006-03 Ду 100 мм

25-07-006-02 Ду 75 мм

25-07-006-04 Ду 125 мм

25-07-006-05 Ду 150 мм  
 25-07-006-06 Ду 200 мм  
 25-07-006-07 Ду 250 мм  
 25-07-006-08 Ду 300 мм  
 25-07-006-09 Ду 350 мм

25-07-006-10 Ду 400 мм  
 25-07-006-11 Ду 500 мм  
 25-07-006-12 Ду 600 мм  
 25-07-006-13 Ду 700 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-006-01	25-07-006-02	25-07-006-03	25-07-006-04	25-07-006-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,3	21,79	26,89	30,04	33,28
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,03	20,08	27,14	32,26	37,51
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,29	2,72	3,36	3,76	4,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	4,13	2,51	3,39	4,03	4,69
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	10,94	6,86	9,24	10,92	12,65
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	1,12	1,73	2,11	2,23	2,35
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	3,50	2,05	2,8	3,36	3,93
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	7,24	4,49	6,06	7,19	8,35
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	7,85	4,63	6,24	7,43	8,65
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	3,94	6,14	7,46	9,2	10,98
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,15	0,24	0,29	0,36	0,43
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	21,8	33,9	41,2	50,8	60,6
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0036	0,006	0,007	0,008	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-006-06	25-07-006-07	25-07-006-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	31,93	39,49	44,55
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	23,97	30,43	35,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,99	4,94	5,57
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3	3,8	4,41
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	8,26	10,45	12,01
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,61	3,16	3,28
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	2,47	3,14	3,68
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	5,43	6,96	8,1
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,34	6,74	7,81
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	14,8	18,3	21,8
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,6	0,74	0,88
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	87	107	126,5
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,014	0,017	0,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-006-09	25-07-006-10	25-07-006-11	25-07-006-12	25-07-006-13
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	51,66	49,79	65,40	82,74	99,81
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	41,37	34,99	50,83	58,34	66,81

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-006-09	25-07-006-10	25-07-006-11	25-07-006-12	25-07-006-13
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	6,46	6,22	8,18	10,34	12,48
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,17	4,37	6,35	7,29	8,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	14,07	12,04	—	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	3,8	4,18	5,87	—	—
С 1205	Установки битумноплавильные 8000 л	маш.-ч	4,31	3,6	4,74	5,38	6,04
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	9,54	8,25	11,04	12,95	15,15
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	9,14	7,50	9,85	11,1	12,43
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	20,46	23,53	27,15
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	7,43	9,86
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	25,25	28,45	35,25	41,9	47,85
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	1,02	1,15	1,43	1,7	1,06
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	146	164,5	203	241	275
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,024	0,027	0,033	0,04	0,045

**Таблица 25-07-007**

**Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разогрев готовой битумной мастики. 02. Очистка места изоляции вручную. 03. Нанесение грунтовки. 04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою. 05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод. 06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

**Измеритель: 1 метр трубопровода**

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

25-07-007-01	Ду 50 мм	25-07-007-08	Ду 300 мм
25-07-007-02	Ду 75 мм	25-07-007-09	Ду 350 мм
25-07-007-03	Ду 100 мм	25-07-007-10	Ду 400 мм
25-07-007-04	Ду 125 мм	25-07-007-11	Ду 500 мм
25-07-007-05	Ду 150 мм	25-07-007-12	Ду 600 мм
25-07-007-06	Ду 200 мм	25-07-007-13	Ду 700 мм
25-07-007-07	Ду 250 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-007-01	25-07-007-02	25-07-007-03	25-07-007-04	25-07-007-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,3	0,43	0,52	0,56	0,61
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,12	0,17	0,21	0,23	0,24



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-007-01	25-07-007-02	25-07-007-03	25-07-007-04	25-07-007-05
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,07	0,10	0,13	0,14	0,15
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,07	0,10	0,12	0,13	0,14
С 913	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,08	0,11	0,13	0,14	0,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,05	0,07	0,08	0,09	0,09
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	0,02	0,032	0,038	0,047	0,06
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,0011	0,0016	0,002	0,0025	0,0029
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	0,22	0,34	0,41	0,51	0,6
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00004	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-007-06	25-07-007-07	25-07-007-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,71	0,81	0,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	0,32	0,36
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,1	0,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,04	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,17	0,19	0,22
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,16	0,18	0,2
С 913	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,19	0,21	0,24
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,11	0,13	0,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	0,08	0,1	0,12
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,0041	0,005	0,006
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	0,83	1,04	1,23
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00014	0,00017	0,0002

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-007-09	25-07-007-10	25-07-007-11	25-07-007-12	25-07-007-13
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,00	1,10	1,53	1,97	2,56
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,4	0,43	0,61	0,78	1,02
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,13	0,14	0,19	0,25	0,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05	0,08	0,10	0,13
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,24	0,26	—	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,22	0,24	0,33	—	—
С 913	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,26	0,29	0,4	0,51	0,66

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-007-09	25-07-007-10	25-07-007-11	25-07-007-12	25-07-007-13
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,16	0,17	0,24	0,31	0,4
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	0,37	0,47	0,62
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	0,43	0,57
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	0,13	0,15	0,19	0,22	0,26
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,007	0,008	0,01	0,012	0,013
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,43	1,62	2,01	2,39	2,74
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00024	0,00027	0,00033	0,0004	0,00045

**Таблица 25-07-008**

**Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие)**

*Состав работ*

01. Разогрев готовой битумной мастики. 02. Очистка места изоляции вручную. 03. Нанесение грунтовки. 04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою. 05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою. 06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

**Измеритель: 1 метр трубопровода**

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

25-07-008-01	Ду 50 мм	25-07-008-08	Ду 300 мм
25-07-008-02	Ду 75 мм	25-07-008-09	Ду 350 мм
25-07-008-03	Ду 100 мм	25-07-008-10	Ду 400 мм
25-07-008-04	Ду 125 мм	25-07-008-11	Ду 500 мм
25-07-008-05	Ду 150 мм	25-07-008-12	Ду 600 мм
25-07-008-06	Ду 200 мм	25-07-008-13	Ду 700 мм
25-07-008-07	Ду 250 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-008-01	25-07-008-02	25-07-008-03	25-07-008-04	25-07-008-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,35	0,53	0,65	0,71	0,79
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,13	0,21	0,26	0,28	0,31
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,07	0,08	0,09	0,10
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,08	0,13	0,16	0,17	0,19
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,08	0,12	0,15	0,16	0,18
С 913	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,09	0,13	0,17	0,18	0,21

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-008-01	25-07-008-02	25-07-008-03	25-07-008-04	25-07-008-05
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,05	0,08	0,10	0,11	0,12
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	0,039	0,06	0,07	0,09	0,11
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,0015	0,0024	0,0029	0,0036	0,0043
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	0,22	0,34	0,41	0,51	0,61
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00004	0,00006	0,00007	0,00008	0,0001

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-008-06	25-07-008-07	25-07-008-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,99	1,09	1,19
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,39	0,43	0,48
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,12	0,14	0,15
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05	0,06

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,24	0,26	0,29
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,22	0,24	0,26
С 913	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,26	0,29	0,32
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,15	0,17	0,19

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	0,15	0,19	0,22
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,006	0,007	0,009
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	0,84	1,04	1,24
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00014	0,00017	0,0002

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-008-09	25-07-008-10	25-07-008-11	25-07-008-12	25-07-008-13
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,34	1,44	2,01	2,62	3,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,53	0,58	0,8	1,04	1,34
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,17	0,18	0,25	0,33	0,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,07	0,10	0,13	0,17

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,32	0,34	—	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,28	0,29	0,43	—	—
С 913	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,36	0,39	0,53	0,69	0,88
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,21	0,24	0,32	0,41	0,53
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	0,48	0,63	0,81
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	0,57	0,75

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	0,26	0,29	0,37	0,44	0,5
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,01	0,012	0,014	0,017	0,019
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,44	1,63	2,02	2,4	2,75
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00024	0,00027	0,00033	0,0004	0,00045

## 2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица 25-07-015**

### Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм

*Состав работ*

01. Очистка и грунтовка трубопроводов. 02. Изоляция трубопроводов полимерной лентой в 2 слоя и нанесение защитной обертки в 1 слой. 03. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком. 04. Разборка монтажных опор.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лент и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-015-01	Ду 300 мм	25-07-015-06	Ду 700 мм
25-07-015-02	Ду 350 мм	25-07-015-07	Ду 800 мм
25-07-015-03	Ду 400 мм	25-07-015-08	Ду 1000 мм
25-07-015-04	Ду 500 мм	25-07-015-09	Ду 1200 мм
25-07-015-05	Ду 600 мм	25-07-015-10	Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лент и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-015-11	Ду 300 мм	25-07-015-16	Ду 700 мм
25-07-015-12	Ду 350 мм	25-07-015-17	Ду 800 мм
25-07-015-13	Ду 400 мм	25-07-015-18	Ду 1000 мм
25-07-015-14	Ду 500 мм	25-07-015-19	Ду 1200 мм
25-07-015-15	Ду 600 мм	25-07-015-20	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-015-01	25-07-015-02	25-07-015-03	25-07-015-04	25-07-015-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	60,77	61,23	62	62,4	63,86
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42,65	43,56	45,09	45,88	48,75
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	7,6	7,65	7,75	7,8	7,98
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,33	5,45	5,64	5,74	6,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	19,95	20,4	21,15	—	—
С 2942	Подвески троллейные с металлическими катками для труб диаметром 80-350 мм	маш.-ч	19,95	20,4	—	—	—
С 1090	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	6,65	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	9,4	9,56	9,84	9,98	10,5
С 1091	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	—	6,8	7,05	7,18	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	—	—	21,15	21,54	22,95
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	21,54	22,95

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-015-01	25-07-015-02	25-07-015-03	25-07-015-04	25-07-015-05
С 1092	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	—	7,65
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,16	0,19	0,21	0,27	0,32
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	2308	2676	3024	3754	4472
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	1140	1322	1485	1845	2205

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-015-06	25-07-015-07	25-07-015-08	25-07-015-09	25-07-015-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	66,81	68,16	78,49	108,95	121,23
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	63,19	66,31	81,28	96,54	115,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,35	8,52	9,81	13,62	15,15
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,90	8,29	10,16	12,07	14,45

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	34,42	—	—	—	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	34,42	36,18	—	—	—
С 1092	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	8,61	9,05	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	11,55	12,03	13,54	15,74	17,23
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	36,18	38,7	—	—
С 2740	Подвески троллейные грузоподъемностью 35 т с металлическими катками для труб диаметром 1020 мм	маш.-ч	—	—	38,7	—	—
С 1093	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш.-ч	—	—	9,68	10,1	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	50,5	65,58
С 2741	Подвески троллейные грузоподъемностью 63 т с металлическими катками для труб диаметром 1020-1420 мм	маш.-ч	—	—	—	50,5	54,65
С 1094	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	—	—	—	—	10,93

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,36	0,41	0,51	0,61	0,71
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	5112	5822	7240	8660	10080
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	2520	2870	3569	4268	4967

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-015-11	25-07-015-12	25-07-015-13	25-07-015-14	25-07-015-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	60,77	61,23	62	62,4	63,86
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	42,65	43,56	45,09	45,88	48,75
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	7,6	7,65	7,75	7,8	7,98
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,33	5,45	5,64	5,74	6,09

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	19,95	20,4	21,15	—	—
С 2942	Подвески троллейные с металлическими катками для труб диаметром 80-350 мм	маш.-ч	19,95	20,4	—	—	—
С 1090	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм	маш.-ч	6,65	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	9,4	9,56	9,84	9,98	10,5
С 1091	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм	маш.-ч	—	6,80	7,05	7,18	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	—	—	21,15	21,54	22,95
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	21,54	22,95
С 1092	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	—	7,65

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	2549,4	2947,7	3346	4142,7	4939,46
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	1210,4	1399,5	1588,6	1966,9	2345,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-015-16	25-07-015-17	25-07-015-18	25-07-015-19	25-07-015-20
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	66,81	68,16	78,49	108,95	121,23
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	63,19	66,31	81,28	96,54	115,60
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,35	8,52	9,81	13,62	15,15
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,9	8,29	10,16	12,07	14,45

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	34,42	—	—	—	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	34,42	36,18	—	—	—
С 1092	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	8,61	9,05	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	11,55	12,03	13,54	15,74	17,23

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-015-16	25-07-015-17	25-07-015-18	25-07-015-19	25-07-015-20
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	36,18	38,7	—	—
С 2740	Подвески троллейные грузоподъемностью 35 т с металлическими катками для труб диаметром 1020 мм	маш.-ч	—	—	38,7	—	—
С 1093	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм	маш.-ч	—	—	9,68	10,1	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	50,5	65,58
С 2741	Подвески троллейные грузоподъемностью 63 т с металлическими катками для труб диаметром 1020-1420 мм	маш.-ч	—	—	—	50,5	65,45
С 1094	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм	маш.-ч	—	—	—	—	10,93
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,2	0,23	0,28	0,34	0,39
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	5656,4	6373,4	7966,8	9518	11084,3
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	2685,6	3026	3782,5	4517,6	5252,68

**Таблица 25-07-016**  
**Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм**

*Состав работ*

01. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную. 02. Нанесение грунтовки. 03. Изоляция вручную полимерной лентой в 2 слоя, нанесение защитной обертки в 1 слой. 04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком. 05. Разборка монтажных опор.

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-016-01	Ду 300 мм	25-07-016-06	Ду 700 мм
25-07-016-02	Ду 350 мм	25-07-016-07	Ду 800 мм
25-07-016-03	Ду 400 мм	25-07-016-08	Ду 1000 мм
25-07-016-04	Ду 500 мм	25-07-016-09	Ду 1200 мм
25-07-016-05	Ду 600 мм	25-07-016-10	Ду 1400 мм

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

25-07-016-11	Ду 300 мм	25-07-016-16	Ду 700 мм
25-07-016-12	Ду 350 мм	25-07-016-17	Ду 800 мм
25-07-016-13	Ду 400 мм	25-07-016-18	Ду 1000 мм
25-07-016-14	Ду 500 мм	25-07-016-19	Ду 1200 мм
25-07-016-15	Ду 600 мм	25-07-016-20	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-016-01	25-07-016-02	25-07-016-03	25-07-016-04	25-07-016-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	34,16	30,71	32,65	38,44	43,3
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,83	17,62	19,05	27,24	31,32
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	4,27	3,84	4,08	4,8	5,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,6	2,2	2,38	3,4	3,91

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	12,66	10,86	11,72	—	—
С 2942	Подвески троллейные с металлическими катками для труб диаметром 80-350 мм	маш.-ч	2,92	3,17	—	—	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,69	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	8,17	6,76	7,33	8,91	10,27
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	0,69	0,69	1,01	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	—	—	3,33	4	4,5
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	18,33	21,05
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	—	1,01

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,017	0,02	0,023	0,028	0,034
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	290,5	337,2	381,06	473,05	563,33
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	121,99	141,61	160,02	198,66	236,57

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-016-06	25-07-016-07	25-07-016-08	25-07-016-09	25-07-016-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	42,22	47,78	63,23	72,49	84,45
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	24,05	27,6	36,31	56,3	73,33
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	5,28	5,97	7,90	9,06	10,56
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,01	3,45	4,54	7,04	9,17

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	16,23	—	—	—	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	3,38	3,94	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	1,4	1,4	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	7,82	8,98	11,79	13,54	15,9
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	18,62	24,52	—	—



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-016-06	25-07-016-07	25-07-016-08	25-07-016-09	25-07-016-10
С 2740	Подвески троллейные грузоподъемностью 35 т с металлическими катками для труб диаметром 1020 мм	маш.-ч	—	—	5,44	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	1,77	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	42,76	57,43
С 2741	Подвески троллейные грузоподъемностью 63 т с металлическими катками для труб диаметром 1020-1420 мм	маш.-ч	—	—	—	11,78	14
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	2,4	2,95

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,038	0,044	0,05	0,07	0,08
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	643,93	733,36	912,21	1091,0	1269,92
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	270,42	307,97	383,08	458,19	533,3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-016-11	25-07-016-12	25-07-016-13	25-07-016-14	25-07-016-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	34,16	30,71	32,65	38,44	43,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,83	17,62	19,05	27,24	31,32
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	4,27	3,84	4,08	4,8	5,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,6	2,2	2,38	3,4	3,91

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	12,66	10,86	11,72	—	—
С 2942	Подвески троллейные с металлическими катками для труб диаметром 80-350 мм	маш.-ч	2,92	3,17	—	—	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,69	—	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	8,17	6,76	7,33	8,91	10,27
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	0,69	0,69	1,01	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	—	—	3,33	4	4,5
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	18,33	21,05
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	—	1,01

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,01	0,011	0,013	0,016	0,019
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	321,22	371,42	421,61	521,99	622,37

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-016-11	25-07-016-12	25-07-016-13	25-07-016-14	25-07-016-15
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	129,51	149,75	169,99	210,46	250,93
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-016-16	25-07-016-17	25-07-016-18	25-07-016-19	25-07-016-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	42,22	47,78	63,23	72,49	84,45
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	24,05	27,6	36,31	56,30	73,33
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	5,28	5,97	7,9	9,06	10,56
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,01	3,45	4,54	7,04	9,17
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	16,23	—	—	—	—
С 2943	Подвески троллейные грузоподъемностью 20 т с металлическими катками для труб диаметром 350-820 мм	маш.-ч	3,38	3,94	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	1,4	1,4	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	7,82	8,98	11,79	13,54	15,9
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	18,62	24,52	—	—
С 2740	Подвески троллейные грузоподъемностью 35 т с металлическими катками для труб диаметром 1020 мм	маш.-ч	—	—	5,44	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	1,77	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	42,76	57,43
С 2741	Подвески троллейные грузоподъемностью 63 т с металлическими катками для труб диаметром 1020-1420 мм	маш.-ч	—	—	—	11,78	14
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	2,4	2,95
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,021	0,024	0,03	0,036	0,042
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	712,72	803,06	1003,8	1199,2	1396,63
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	287,36	323,79	404,73	483,38	562,04

### 3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица 25-07-021**

**Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм**

*Состав работ*

01. Очистка места изоляции. 02. Нанесение грунтовки. 03. Изоляция стыка лентой в 2 слоя и защитной оберткой в 1 слой вручную.

**Измеритель: 1 стык**

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную отечественными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

25-07-021-01	Ду 200 мм	25-07-021-07	Ду 700 мм
25-07-021-02	Ду 300 мм	25-07-021-08	Ду 800 мм
25-07-021-03	Ду 350 мм	25-07-021-09	Ду 1000 мм
25-07-021-04	Ду 400 мм	25-07-021-10	Ду 1200 мм
25-07-021-05	Ду 500 мм	25-07-021-11	Ду 1400 мм
25-07-021-06	Ду 600 мм		

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную импортными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

25-07-021-12	Ду 200 мм	25-07-021-18	Ду 700 мм
25-07-021-13	Ду 300 мм	25-07-021-19	Ду 800 мм
25-07-021-14	Ду 350 мм	25-07-021-20	Ду 1000 мм
25-07-021-15	Ду 400 мм	25-07-021-21	Ду 1200 мм
25-07-021-16	Ду 500 мм	25-07-021-22	Ду 1400 мм
25-07-021-17	Ду 600 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-01	25-07-021-02	25-07-021-03	25-07-021-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,1	0,15	0,16	0,19
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,12	0,14	0,17
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,02	0,02	0,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06
С 2349	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00004	0,00006	0,00006	0,00007
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	0,62	0,92	1,06	1,2
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	0,26	0,38	0,45	0,5
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,0028	0,0041	0,0027	0,003

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-05	25-07-021-06	25-07-021-07	25-07-021-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,24	0,29	0,49	0,56
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,20	0,23	0,27	0,30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,06	0,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,02	0,03	0,03	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,10
С 2349	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,07	0,08	0,10	0,11
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,10
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-05	25-07-021-06	25-07-021-07	25-07-021-08
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00009	0,00011	0,00012	0,00014
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	1,49	1,77	2,03	2,31
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	0,63	0,75	0,85	0,97
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,0037	0,0045	0,0034	0,0039

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-09	25-07-021-10	25-07-021-11
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,68	0,85	1,31
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,36	0,46	0,71
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,11	0,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,06	0,09

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,12	0,15	0,23
С 2349	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,11	0,14	0,22
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,13	0,17	0,26
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,23
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,01

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00017	0,00021	0,00024
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	2,87	3,44	4,0
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	1,21	1,44	1,68
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,0048	0,006	0,007

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-12	25-07-021-13	25-07-021-14	25-07-021-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,10	0,15	0,16	0,19
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,12	0,14	0,17
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,02	0,02	0,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06
С 2349	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,03	0,04	0,05	0,06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00002	0,00003	0,00004	0,00004
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	0,68	1,01	1,17	1,33
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	0,27	0,41	0,47	0,54
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,0028	0,0041	0,0027	0,003

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-16	25-07-021-17	25-07-021-18	25-07-021-19
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,24	0,29	0,49	0,56
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,20	0,23	0,27	0,30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,06	0,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,02	0,03	0,03	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,10
С 2349	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,06	0,07	0,08	0,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,07	0,08	0,10	0,11
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,07	0,08	0,09	0,10
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00005	0,00006	0,00007	0,00008
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	1,64	1,96	2,25	2,53
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	0,66	0,79	0,91	1,02
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,0037	0,0045	0,0034	0,0039

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-021-20	25-07-021-21	25-07-021-22
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,68	0,85	1,31
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,36	0,46	0,71
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,11	0,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,06	0,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,12	0,15	0,23
С 2349	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,11	0,14	0,22
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,13	0,17	0,26
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,23
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,01
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,0001	0,00011	0,00013
С 14450	Лента липкая полимерная импортного производства толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	3,16	3,78	4,4
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	1,27	1,52	1,77
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,0048	0,006	0,007

**Таблица 25-07-022**

**Изоляция термоусаживающимися манжетами типа "Canusa" вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм**

*Состав работ*

01. Протирка зоны сварного стыка уайт-спиритом, сушка и пескоструйная очистка изолируемого участка. 02. Нанесение и сушка эпоксидного праймера. 03. Нанесение и усадка термоусаживающейся манжеты.

**Измеритель: 1 стык**

Изоляция термоусаживающимися манжетами типа "Canusa" вручную стыков изолированных труб:

25-07-022-01	Ду 200 мм	25-07-022-07	Ду 700 мм
25-07-022-02	Ду 300 мм	25-07-022-08	Ду 800 мм
25-07-022-03	Ду 350 мм	25-07-022-09	Ду 1000 мм
25-07-022-04	Ду 400 мм	25-07-022-10	Ду 1200 мм
25-07-022-05	Ду 500 мм	25-07-022-11	Ду 1400 мм
25-07-022-06	Ду 600 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-022-01	25-07-022-02	25-07-022-03	25-07-022-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,42	0,45	0,49	0,56
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,25	0,27	0,3	0,33
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,06	0,06	0,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,10
С 429	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,2	0,21	0,23	0,24
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	0,09	0,1	0,11	0,12
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,08	0,09	0,1	0,11
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,09	0,1
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	0,09	0,10	0,11	0,12
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,09	0,14	0,21	0,21
С 60995	Праймер эпоксидный	кг	0,03	0,04	0,04	0,05
С 14459	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 200 мм	шт.	1	—	—	—
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,003	0,003
С 34035	Уайт-спирит	т	0,00007	0,0001	0,00011	0,00013
С 44059	Ветошь	кг	0,01	0,015	0,018	0,02
С 14460	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 300 мм	шт.	—	1	—	—
С 14461	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 350 мм	шт.	—	—	1	—
С 14462	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 400 мм	шт.	—	—	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-022-05	25-07-022-06	25-07-022-07	25-07-022-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,06	1,22	1,38	1,43
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,38	0,43	0,50	0,51
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,13	0,15	0,17	0,18
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,05	0,05	0,06	0,06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,11	0,13	0,15	0,15
С 429	Горелки газопламенные	маш.-ч	0,49	0,56	0,63	0,68
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	0,14	0,16	0,18	0,19
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,13	0,14	0,17	0,17
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,11	0,13	0,15	0,15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-022-05	25-07-022-06	25-07-022-07	25-07-022-08
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	0,14	0,16	0,18	0,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,32	0,32	0,52	0,52
С 60995	Праймер эпоксидный	кг	0,07	0,08	0,1	0,1
С 14463	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 500 мм	шт.	1	—	—	—
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,004	0,0047	0,005	0,006
С 34035	Уайт-спирит	т	0,00016	0,00019	0,00022	0,00025
С 44059	Ветошь	кг	0,025	0,03	0,034	0,039
С 14464	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 600 мм	шт.	—	1	—	—
С 14465	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 700 мм	шт.	—	—	1	—
С 14466	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 800 мм	шт.	—	—	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-022-09	25-07-022-10	25-07-022-11
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,9	2,26	2,65
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,68	0,81	0,95
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,24	0,28	0,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,1	0,12
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,20	0,24	0,28
С 429	Горелки газоламенные	маш.-ч	0,89	1,09	1,28
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	0,25	0,3	0,35
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,23	0,27	0,32
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,2	0,24	0,28
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	0,25	0,3	0,35
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,84	0,95	1,2
С 60995	Праймер эпоксидный	кг	0,13	0,16	0,19
С 14467	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 1000 мм	шт.	1	—	—
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,008	0,009	0,011
С 34035	Уайт-спирит	т	0,00031	0,00037	0,00043
С 44059	Ветошь	кг	0,048	0,06	0,07
С 14468	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 1200 мм	шт.	—	1	—
С 14469	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 1400 мм	шт.	—	—	1

**Таблица 25-07-023**  
**Укладка в траншею изолированных трубопроводов**  
**условным диаметром 200-1400 мм**

*Состав работ*

01. Укладка изолированного трубопровода в траншею. 02. Разборка монтажных опор.

**Измеритель: 1 км труб**

Укладка в траншею изолированных трубопроводов:

25-07-023-01	Ду 200-250 мм	25-07-023-05	Ду 700-800 мм
25-07-023-02	Ду 300-450 мм	25-07-023-06	Ду 1000 мм
25-07-023-03	Ду 500 мм	25-07-023-07	Ду 1200 мм
25-07-023-04	Ду 600 мм	25-07-023-08	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-023-01	25-07-023-02	25-07-023-03	25-07-023-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	60,09	57,87	57,60	57,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,24	12,02	15,23	15,23
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	7,51	7,23	7,2	7,2
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,90	1,5	1,9	1,9
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	8,8	6,86	—	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	8,8	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,44	5,16	5,1	5,1
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	6,86	10,13	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	10,13	10,13
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	10,13

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-07-023-05	25-07-023-06	25-07-023-07	25-07-023-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	69,05	84,98	114,82	123,98
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,52	26,08	32,91	38,65
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,63	10,62	14,35	15,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,57	3,26	4,11	4,83
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	14	17,67	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	14	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,52	8,41	8,91	9,1
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	17,67	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	24	29,55
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	24	29,55

**Раздел 08. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ**  
**1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ**  
**И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ**

**Таблица 25-08-001**

**Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу"**

*Состав работ*

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки. 02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м. 03. Сплав плетей трубопровода через болото по обводненной траншее. 04. Сборка и сварка стыков последующих плетей сплава. 05. Изоляция стыков термоусаживающимися манжетами.

**Измеритель: 1 км трубопровода**



Укладка на болотах методом сплава "с ходу" трубопроводов:

25-08-001-01	Ду 300 мм	25-08-001-06	Ду 800 мм
25-08-001-02	Ду 400 мм	25-08-001-07	Ду 1000 мм
25-08-001-03	Ду 500 мм	25-08-001-08	Ду 1200 мм
25-08-001-04	Ду 600 мм	25-08-001-09	Ду 1400 мм
25-08-001-05	Ду 700 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-001-01	25-08-001-02	25-08-001-03	25-08-001-04	25-08-001-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	114,74	155,39	177,20	188,66	205,18
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	394,65	420,45	430,37	461,65	567,72
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	14,34	19,42	22,15	23,58	25,65
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	49,33	52,56	53,8	57,71	70,96
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	180,36	191,64	—	—	—
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	30,61	32,79	33,53	36,13	39,73
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	55,58	56,35	60,49	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	52,14	55,27	55,54	59,33	65,49
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,00	1,11	1,48	3,33	1,69
С 429	Горелки газопламенные	маш.-ч	2,32	2,64	5,51	6,29	7,07
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	30,79	33,03	33,82	36,47	40,12
С 2761	Болотоходы грузоподъемностью 36 т	маш.-ч	64,13	68,49	69,96	75,17	82,36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	36,62	39,23	40,12	43,24	47,55
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	30,61	32,79	33,53	36,13	39,73
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,36	4,35	5,14	5,93	8,1
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	30,79	33,03	33,82	36,47	40,12
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	197,4	211,31	292,47
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	62,29	109,4
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,012	0,012	0,02	0,034	0,05
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,22	1,61	2,02	5,41	3,29
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,48	2,15	3,25	3,91	5,28
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,018	0,023	0,034	0,04	0,06
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,003	0,004	—	—	—
С 60995	Праймер эпоксидный	кг	0,38	0,5	0,63	0,74	0,88
С 14460	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 300 мм	шт.	9	—	—	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,4	0,49	0,59	0,69	1,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-001-01	25-08-001-02	25-08-001-03	25-08-001-04	25-08-001-05
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,018	0,027	0,036	0,042	0,049
С 96440	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 25.5 мм	10 м	6	6	6	—	—
С 34035	Уайт-спирит	т	0,0009	0,0012	0,0014	0,0017	0,002
С 44059	Ветошь	кг	0,14	0,18	0,23	0,27	0,31
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,89	1,19	1,38	1,58	1,78
С 14462	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 400 мм	шт.	—	9	—	—	—
С 14463	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 500 мм	шт.	—	—	9	—	—
С 14464	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 600 мм	шт.	—	—	—	9	—
С 96443	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 32.5 мм	10 м	—	—	—	6	6
С 14465	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 700 мм	шт.	—	—	—	—	9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-001-06	25-08-001-07	25-08-001-08	25-08-001-09
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	223,84	279,31	304,76	452,79
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	618,69	764,65	834,38	1224,98
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	27,98	34,91	38,1	56,6
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	77,34	95,58	104,3	153,12

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	318,43	391,85	—	—
С 1842	Тракторы на гусеничном ходу 128,7 (175) кВт (л.с.)	маш.-ч	43,31	53,69	58,77	85,76
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	118,31	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	71,85	90,33	98,34	150,37
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,01	2,59	3,06	3,43
С 429	Горелки газопламенные	маш.-ч	7,61	10,04	12,24	14,45
С 660	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	43,71	54,24	59,48	86,64
С 2761	Болотоходы грузоподъемностью 36 т	маш.-ч	89,53	110,25	120,41	174,4
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	51,86	64,29	70,38	102,78
С 1514	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	43,31	53,69	58,77	85,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,09	11,26	13,23	18,17
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	43,71	54,24	59,48	86,64
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	140,8	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	427	625,03
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	150,17	222,26

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-001-06	25-08-001-07	25-08-001-08	25-08-001-09
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,07	0,11	0,16	0,2
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	4,19	6,18	7,39	12,12
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	5,43	8,66	9,87	12,66
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,07	0,015	0,018	0,022
С 60995	Праймер эпоксидный	кг	0,94	1,21	1,42	1,69
С 14466	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 800 мм	шт.	9	—	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,28	1,58	1,88	2,86
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,05	0,07	0,08	0,1
С 96443	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 32.5 мм	10 м	6	6	6	6
С 34035	Уайт-спирит	т	0,0023	0,0028	0,0033	0,0039
С 44059	Ветошь	кг	0,35	0,43	0,51	0,6
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,98	2,47	2,86	3,36
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	0,1	0,12	0,19
С 14467	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 1000 мм	шт.	—	9	—	—
С 14468	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 1200 мм	шт.	—	—	9	—
С 14469	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией Ду 1400 мм	шт.	—	—	—	9

**Таблица 25-08-002**

**Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м**

*Состав работ*

01. Промер глубин траншеи под водой. 02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м. 03. Футеровка мест строповки для укладки трубопровода в подводную траншею. 04. Укладка плети готового трубопровода в траншею с временной дамбы.

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Укладка с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м трубопровода:

25-08-002-01	Ду 200 мм	25-08-002-06	Ду 800 мм
25-08-002-02	Ду 300 мм	25-08-002-07	Ду 1000 мм
25-08-002-03	Ду 400 мм	25-08-002-08	Ду 1200 мм
25-08-002-04	Ду 500 мм	25-08-002-09	Ду 1400 мм
25-08-002-05	Ду 700 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-002-01	25-08-002-02	25-08-002-03	25-08-002-04	25-08-002-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6,67	6,74	6,85	6,93	7,09
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,56	2,60	2,65	2,68	2,77
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,83	0,84	0,86	0,87	0,89

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-002-01	25-08-002-02	25-08-002-03	25-08-002-04	25-08-002-05
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,18	2,21	2,25	—	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	1,83	1,84	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,38	0,39	0,4	0,4	0,42
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	1,86	1,87	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	2,28	2,35
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	—	1,9
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,0014	0,0017	0,0021	0,0025	0,0032
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,08	0,1	0,13	0,17
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметром 33 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-002-06	25-08-002-07	25-08-002-08	25-08-002-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,17	7,37	7,62	7,78
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,81	2,91	3,03	3,12
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,9	0,92	0,95	0,97
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,35	0,36	0,38	0,39
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	2,38	2,46	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	1,91	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,43	0,45	0,47	0,49
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	1,94	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	2,56	2,63
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	1,98	2,01
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,0035	0,0043	0,006	0,007
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,19	0,25	0,3	0,36
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> диаметром 33 мм	10 м	0,6	0,6	0,6	0,6

**Таблица 25-08-003**

**Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи**

*Состав работ*

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки. 02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м. 03. Промер глубин траншеи под водой. 04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи трубопровода:

25-08-003-01	Ду 400 мм	25-08-003-05	Ду 1000 мм
25-08-003-02	Ду 500 мм	25-08-003-06	Ду 1200 мм
25-08-003-03	Ду 700 мм	25-08-003-07	Ду 1400 мм
25-08-003-04	Ду 800 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-003-01	25-08-003-02	25-08-003-03	25-08-003-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,91	14,51	18,03	19,83
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,15	34,52	46,68	47,14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,36	1,81	2,25	2,48
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,89	4,32	5,84	5,89
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	20,92	23,15	28,43	—
С 1841	Тракторы на гусеничном ходу 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,95	3,25	7,96	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	2,67	2,92	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,92	4,4	5,7	6,41
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,36	3,72	4,59	5,06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,24	0,29	0,46	0,51
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	3,34	3,55
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	31,3
С 1844	Тракторы на гусеничном ходу 244 (330) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	4,37
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0031	0,005	0,013	0,017
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0018	0,0026	0,006	0,007
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00031	—	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,029	0,035	0,07	0,07
С 96440	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 25.5 мм	10 м	0,6	—	—	—
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,07	0,1	0,11
С 96443	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 32.5 мм	10 м	—	0,6	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-003-05	25-08-003-06	25-08-003-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23,67	26,6	33,5
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	59,17	66,12	85,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,96	3,33	4,19
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,4	8,27	10,66
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	35,69	—	—
С 1844	Тракторы на гусеничном ходу 244 (330) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,99	11,12	14,26
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	3,64	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,68	8,68	11,71
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,81	6,49	8,37
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,63	0,75	1,03
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	39,83	50,93
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	3,97	4,23
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,028	0,04	0,05
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0008	0,0009	0,0011
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,007	0,009	0,015
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,09	0,11	0,17
С 96443	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 32.5 мм	10 м	0,6	0,6	0,6
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,13	0,15	0,18

**Таблица 25-08-004**

**Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивание по дну траншеи обетонированной трубы**

*Состав работ*

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки. 02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м. 03. Промер глубин траншеи под водой. 04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода:

25-08-004-01	Ду 400 мм	25-08-004-05	Ду 1000 мм
25-08-004-02	Ду 500 мм	25-08-004-06	Ду 1200 мм
25-08-004-03	Ду 700 мм	25-08-004-07	Ду 1400 мм
25-08-004-04	Ду 800 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-004-01	25-08-004-02	25-08-004-03	25-08-004-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,91	14,51	18,35	20,47
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,15	34,52	50,66	60,25
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,36	1,81	2,29	2,56

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-004-01	25-08-004-02	25-08-004-03	25-08-004-04
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,89	4,32	6,33	7,53
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	12,06	13,39	4,56	—
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	8,86	9,76	27,85	40,04
С 1841	Тракторы на гусеничном ходу 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,95	3,25	7,96	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	2,67	2,92	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,92	4,4	5,7	6,41
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,36	3,72	4,59	5,06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,24	0,29	0,46	0,51
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	3,65	4,17
С 1844	Тракторы на гусеничном ходу 244 (330) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	8,74
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0031	0,005	0,013	0,017
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0018	0,0026	0,006	0,007
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00031	—	—	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,029	0,035	0,07	0,07
С 96440	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 25.5 мм	10 м	0,6	—	—	—
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,06	0,07	0,1	0,11
С 96443	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 32.5 мм	10 м	—	0,6	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-004-05	25-08-004-06	25-08-004-07
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	24,31	27,24	34,14
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	69,16	77,25	99,52
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,04	3,4	4,27
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	8,65	9,66	12,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	20,71	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	24,97	50,96	65,18
С 1844	Тракторы на гусеничном ходу 244 (330) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,99	11,12	14,26
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	4,26	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,68	8,68	11,71
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,81	6,49	8,37
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,63	0,75	1,03
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	4,59	4,85
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,028	0,04	0,05
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0008	0,0009	0,0011
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,007	0,009	0,015

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-004-05	25-08-004-06	25-08-004-07
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,09	0,11	0,17
С 96443	Канат двойной свивки типа ЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм <sup>2</sup> и менее, диаметром 32.5 мм	10 м	0,6	0,6	0,6
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,13	0,15	0,18

## 2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

**Таблица 25-08-010**

### Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями

*Состав работ*

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий. 02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

**Измеритель: 1 пересечение**

Прокладка при пересечениями с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-010-01 Ду 50 мм

25-08-010-03 Ду 300 мм

25-08-010-02 Ду 100-200 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-010-01	25-08-010-02	25-08-010-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,02	3,18	3,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,69	1,81	1,84
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,38	0,4	0,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,21	0,23	0,23
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,09	1,17	1,19
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,17	0,21	0,21
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,48	0,50	0,51
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,6	0,64	0,65
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	0,26	0,27	0,28
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,53	0,55	0,57
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,12	0,12	0,13
С 33835	Швеллеры, марка стали ВСт3пс5 N 12	т	0,006	0,006	0,006
С 44445	Проволока вязальная	кг	0,4	0,4	0,4
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018



**Таблица 25-08-011**  
**Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм**  
**при пересечении с кабельными линиями**

*Состав работ*

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий. 02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

**Измеритель: 1 пересечение**

Прокладка при пересечениями с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-011-01	Ду 350 мм	25-08-011-04	Ду 600 мм
25-08-011-02	Ду 400 мм	25-08-011-05	Ду 700 мм
25-08-011-03	Ду 500 мм	25-08-011-06	Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-011-01	25-08-011-02	25-08-011-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,31	3,37	3,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,87	1,91	1,98
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,41	0,42	0,43
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,23	0,24	0,25
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,21	1,23	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,21	0,21	0,24
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,52	0,53	0,55
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,66	0,68	0,70
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	1,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	0,29	0,29	0,3
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,58	0,58	0,6
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,13	0,13
С 33835	Швеллеры, марка стали ВСт3пс5 N 12	т	0,006	0,006	0,006
С 44445	Проволока вязальная	кг	0,4	0,4	0,4
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-011-04	25-08-011-05	25-08-011-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,59	3,93	4,17
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,04	2,33	2,5
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,45	0,49	0,52
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,25	0,29	0,31
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,32	1,53	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	0,24	0,39	0,45
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,57	0,59	0,62
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,72	0,8	0,85
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	1,65

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-011-04	25-08-011-05	25-08-011-06
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	0,32	0,34	0,36
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,63	0,67	0,7
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,14	0,15	0,16
С 33835	Швеллеры, марка стали ВСт3пс5 N 12	т	0,006	0,007	0,007
С 44445	Проволока вязальная	кг	0,4	0,8	0,8
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018

**Таблица 25-08-012**

**Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями**

*Состав работ*

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий. 02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

**Измеритель: 1 пересечение**

Прокладка при пересечениями с кабельными линиями трубопроводов:

25-08-012-01 Ду 1000 мм

25-08-012-03 Ду 1400 мм

25-08-012-02 Ду 1200 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-012-01	25-08-012-02	25-08-012-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,43	4,76	5,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,67	2,91	3,22
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,55	0,60	0,66
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,33	0,36	0,40
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	1,76	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	0,49	—	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,67	0,71	0,76
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,91	0,98	1,09
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	1,93	2,13
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	0,58	0,64
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	0,4	0,44	0,48
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,76	0,83	0,9
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,17	0,19	0,2
С 33835	Швеллеры, марка стали ВСт3пс5 N 12	т	0,007	0,008	0,008
С 44445	Проволока вязальная	кг	0,8	0,8	1,2
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,018	0,018	0,018

**Таблица 25-08-013**

**Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами**

*Состав работ*

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом

**Измеритель: 1 пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-013-01	Ду 50 мм	25-08-013-03	Ду 300 мм
25-08-013-02	Ду 100-200 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-013-01	25-08-013-02	25-08-013-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,18	0,22	0,22
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,22	0,27	0,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,02	0,03	0,03
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,21
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,17	0,21	0,21
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,05	0,06	0,06

**Таблица 25-08-014**

**Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами**

*Состав работ*

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом

**Измеритель: 1 пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

25-08-014-01	Ду 350 мм	25-08-014-04	Ду 600 мм
25-08-014-02	Ду 400 мм	25-08-014-05	Ду 700 мм
25-08-014-03	Ду 500 мм	25-08-014-06	Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-014-01	25-08-014-02	25-08-014-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,22	0,22	0,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,27	0,27	0,31
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,03
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,21	0,21	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,21	0,21	—
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,06	0,06	0,07
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	0,24
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	0,24

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-014-04	25-08-014-05	25-08-014-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,25	0,4	0,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,31	0,51	0,58
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,05	0,06
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,06	0,07
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,24	0,39	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	0,24	0,39	0,45
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,07	0,12	0,13
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	0,45

**Таблица 25-08-015**

**Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами**

*Состав работ*

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом

**Измеритель: 1 пересечение**

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами:

25-08-015-01 Ду 1000 мм

25-08-015-03 Ду 1400 мм

25-08-015-02 Ду 1200 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-015-01	25-08-015-02	25-08-015-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,51	0,59	0,66
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,64	0,75	0,83
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,07	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,08	0,09	0,10
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,49	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	0,49	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,15	0,17	0,19
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	0,58	0,64
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	0,58	0,64

**3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ**

**Таблица 25-08-021**

**Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов**

*Состав работ*

01. Укладка изолированного трубопровода в траншею. 02. Разборка монтажных опор.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Укладка в траншею на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов изолированного трубопровода:

25-08-021-01	Ду 200 - 250 мм	25-08-021-05	Ду 700 - 800 мм
25-08-021-02	Ду 300 - 400 мм	25-08-021-06	Ду 1000 мм
25-08-021-03	Ду 500 мм	25-08-021-07	Ду 1200 мм
25-08-021-04	Ду 600 мм	25-08-021-08	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-021-01	25-08-021-02	25-08-021-03	25-08-021-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	60,09	57,87	57,6	57,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,64	15,45	18,6	18,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	7,51	7,23	7,2	7,2
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,45	1,93	2,33	2,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	13,2	10,29	—	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	13,2	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,44	5,16	5,1	5,1
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	10,29	13,5	—
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	13,5	13,5
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	13,5

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-08-021-05	25-08-021-06	25-08-021-07	25-08-021-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	69,05	84,98	114,82	123,98
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,19	31,97	38,91	44,55
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,63	10,62	14,35	15,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,15	4	4,86	5,57
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	18,67	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	18,67	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,52	8,41	8,91	9,1
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	23,56	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	23,56	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	30	35,45
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	30	35,45

## Раздел 09. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица 25-09-001**

### Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями

*Состав работ*

01. Балластировка трубопровода утяжелителями УБО. 02. Устройство перемычки из грунта бульдозером. 03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

**Измеритель: 1 комплект утяжелителей**

Балластировка железобетонными поясными охватывающими утяжелителями (типа УБО) трубопроводов:

25-09-001-01	Ду 500 мм	25-09-001-03	Ду 700 мм
25-09-001-02	Ду 600 мм	25-09-001-04	Ду 800 мм

25-09-001-05 Ду 1000 мм  
25-09-001-06 Ду 1200 мм

25-09-001-07 Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-001-01	25-09-001-02	25-09-001-03	25-09-001-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,79	1,79	1,79	1,79
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,6	1,61	1,61	1,61
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,22	0,22	0,22	0,22
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,22	0,23	0,23	0,23
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,88	0,88	0,88	—
С 2939	Траверса грузоподъемностью 5 т для подъема труб	маш.-ч	0,43	0,43	0,43	0,43
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,23	0,23	0,23	0,23
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,27	0,27	0,27	0,27
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	0,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,00042	0,00047	0,0005	0,0006
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	2,37	2,68	3,0	3,31
М 14436	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб Ду 500 мм	компл	1	—	—	—
С 14430	Пояс силовой мягкий МСП-530 для утяжелителей типа УБО	компл	1	—	—	—
М 14437	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб Ду 600-1000 мм	компл	—	1	1	1
С 14431	Пояс силовой мягкий МСП-720 для утяжелителей типа УБО	компл	—	1	1	—
С 14432	Пояс силовой мягкий МСП-820 для утяжелителей типа УБО	компл	—	—	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-001-05	25-09-001-06	25-09-001-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,79	1,79	1,79
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,61	1,62	1,63
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,22	0,22	0,22
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,2	0,2	0,2
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,23	0,23	0,23
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,88	0,89	0,89
С 2939	Траверса грузоподъемностью 5 т для подъема труб	маш.-ч	0,43	0,43	0,43
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,23	0,23	0,24
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,27	0,27	0,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-001-05	25-09-001-06	25-09-001-07
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00001	0,00001	0,00001
С 14455	Грунтовка для полимерной импортной ленты	т	0,0007	0,0008	0,0009
С 14452	Обертка защитная на полимерная импортного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм	м <sup>2</sup>	4,0	4,63	5,26
М 14437	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб Ду 600-1000 мм	компл	1,0	—	—
С 14433	Пояс силовой мягкий МСП-1020 для утяжелителей типа УБО	компл	1,0	—	—
М 14438	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб Ду 1200 мм	компл	—	1,0	—
С 14434	Пояс силовой мягкий МСП-1220 для утяжелителей типа УБО	компл	—	1,0	—
М 14439	Утяжелители железобетонные типа УБО для труб Ду 1400 мм	компл	—	—	1,0
С 14435	Пояс силовой мягкий МСП-1420 для утяжелителей типа УБО	компл	—	—	1,0

**Таблица 25-09-002**  
**Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм**  
**железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм**

*Состав работ*

01. Навеска железобетонных грузов на трубопровод. 02. Устройство одной перемычки из грунта бульдозером. 03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

**Измеритель: 1 утяжелитель**

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с сухой бровки траншеи, трубопроводов:

25-09-002-01	Ду 300 мм	25-09-002-06	Ду 700 мм
25-09-002-02	Ду 350 мм	25-09-002-07	Ду 800 мм
25-09-002-03	Ду 400 мм	25-09-002-08	Ду 1000 мм
25-09-002-04	Ду 500 мм	25-09-002-09	Ду 1200 мм
25-09-002-05	Ду 600 мм	25-09-002-10	Ду 1400 мм

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с переувлажненных бровок траншеи трубопроводов:

25-09-002-11	Ду 300 мм	25-09-002-16	Ду 700 мм
25-09-002-12	Ду 350 мм	25-09-002-17	Ду 800 мм
25-09-002-13	Ду 400 мм	25-09-002-18	Ду 1000 мм
25-09-002-14	Ду 500 мм	25-09-002-19	Ду 1200 мм
25-09-002-15	Ду 600 мм	25-09-002-20	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-002-01	25-09-002-02	25-09-002-03	25-09-002-04	25-09-002-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,24	0,31	0,31	0,37	0,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,33	0,40	0,40	0,49	0,61
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,12	0,15	0,15	0,18	0,23

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-002-01	25-09-002-02	25-09-002-03	25-09-002-04	25-09-002-05
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,07	0,08	0,08	0,10	0,12
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,08	0,09	0,09	0,11	0,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00024	0,00026	0,00028	0,00032	0,00036
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	1,18	1,29	1,39	1,6	1,81
М 14440	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 300 мм	шт.	1	—	—	—	—
М 14441	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 350-400 мм	шт.	—	1	1	—	—
М 14442	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 500 мм	шт.	—	—	—	1	—
М 14443	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 600-700 мм	шт.	—	—	—	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-002-06	25-09-002-07	25-09-002-08	25-09-002-09	25-09-002-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,46	0,46	0,58	0,72	0,72
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,61	0,61	0,77	0,96	0,96
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,07	0,09	0,09
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,19	0,19
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,23	—	—	—	—
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,19	0,19
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,14	0,14	0,18	0,22	0,22
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	0,23	0,29	0,36	0,36

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0004	0,00044	0,0005	0,0006	0,0007
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	1,99	2,19	2,6	3,01	3,42
М 14443	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 600-700 мм	шт.	1	—	—	—	—
М 14444	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 800 мм	шт.	—	1	—	—	—
М 14445	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 1000 мм	шт.	—	—	1	—	—
М 14446	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 1200 мм	шт.	—	—	—	1	—
М 14447	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 1400 мм	шт.	—	—	—	—	1



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-002-11	25-09-002-12	25-09-002-13	25-09-002-14	25-09-002-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,24	0,31	0,31	0,37	0,46
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,45	0,56	0,56	0,68	0,84
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,07	0,07	0,09	0,1

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,06	0,08	0,08	0,1	0,12
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,24	0,31	0,31	0,37	0,46
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,07	0,08	0,08	0,1	0,12
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,08	0,09	0,09	0,11	0,14

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00024	0,00026	0,00028	0,00032	0,00036
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	1,18	1,29	1,39	1,6	1,81
М 14440	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 300 мм	шт.	1	—	—	—	—
М 14441	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 350-400 мм	шт.	—	1	1	—	—
М 14442	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 500 мм	шт.	—	—	—	1	—
М 14443	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 600-700 мм	шт.	—	—	—	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-002-16	25-09-002-17	25-09-002-18	25-09-002-19	25-09-002-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,46	0,46	0,59	0,62	0,62
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,84	0,84	1,08	1,14	1,15
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,1	0,1	0,14	0,14	0,14

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	0,15	0,16	0,17
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,46	—	—	—	—
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,12	0,12	0,16	0,17	0,17
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,14	0,14	0,18	0,19	0,19
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	0,46	0,59	0,62	0,62

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0004	0,00044	0,0005	0,0006	0,0007
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	1,99	2,19	2,6	3,01	3,42
М 14443	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 600-700 мм	шт.	1	—	—	—	—
М 14444	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 800 мм	шт.	—	1	—	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-002-16	25-09-002-17	25-09-002-18	25-09-002-19	25-09-002-20
М 14445	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 1000 мм	шт.	—	—	1	—	—
М 14446	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 1200 мм	шт.	—	—	—	1	—
М 14447	Утяжелители железобетонные клиновидные для труб Ду 1400 мм	шт.	—	—	—	—	1

**Таблица 25-09-003**

**Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм  
винтовыми анкерными устройствами (типа ВАУ)**

*Состав работ*

01. Завинчивание анкеров на глубину от дна траншеи до 4 м. 02. Изоляция, покрытие грунтовкой анкерных тяг и силовых поясов, крепление силовых поясов на анкерные тяги. 03. Устройство перемычек из грунта бульдозером. 04. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

**Измеритель: 1 анкерное устройство**

Закрепление винтовыми анкерными устройствами (типа ВАУ) трубопроводов:

25-09-003-01	Ду 500 мм	25-09-003-04	Ду 1000 мм
25-09-003-02	Ду 700 мм	25-09-003-05	Ду 1200 мм
25-09-003-03	Ду 800 мм	25-09-003-06	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-003-01	25-09-003-02	25-09-003-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,28	1,28	1,28
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,56	1,59	1,59
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,16	0,16	0,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,2	0,2	0,2
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,33	0,34	0,34
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,51	0,51	0,51
С 2106	Фиксатор модулей	маш.-ч	0,51	0,51	0,51
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,33	0,34	0,34
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,39	0,4	0,4
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 30101	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0008	0,0011	0,0012
С 41643	Антисептик	т	0,00024	0,0006	0,0007
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	2,49	3,15	3,49
С 35101	Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм	т	0,0001	0,00015	0,00018
С 44452	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметром 2,5 мм	кг	0,15	0,18	0,2
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,02	0,027	0,031
С 63865	Анкерное устройство ВАУ-1 для закрепления трубопроводов от всплытия	компл	1	1	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-003-04	25-09-003-05	25-09-003-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,28	1,28	1,28
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,62	1,64	1,66
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,16	0,16	0,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,2	0,2	0,21
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,35	0,35	0,36
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,52	0,52	0,53
С 2106	Фиксатор модулей	маш.-ч	0,52	0,52	0,53
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,35	0,36	0,36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,4	0,41	0,41
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 30101	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,0014	0,0017	0,0019
С 41643	Антисептик	т	0,0011	0,0013	0,0016
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	4,18	4,87	5,56
С 35101	Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм	т	0,00021	0,00024	0,00027
С 44452	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметром 2,5 мм	кг	0,25	0,17	0,33
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,038	0,046	0,05
С 63865	Анкерное устройство ВАУ-1 для закрепления трубопроводов от всплытия	компл	1	1	1

**Таблица 25-09-004**  
**Балластировка чугунными грузами из двух половинок**  
**трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм**

*Состав работ*

01. Перемещение груза (половинки) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м. 02. Футеровка трубопровода деревянными рейками. 03. Установка утяжелителей чугунных из двух половинок.

**Измеритель: 1 груз**

Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов:

25-09-004-01	Ду 300 мм	25-09-004-06	Ду 800 мм
25-09-004-02	Ду 350 мм	25-09-004-07	Ду 1000 мм
25-09-004-03	Ду 400 мм	25-09-004-08	Ду 1200 мм
25-09-004-04	Ду 500 мм	25-09-004-09	Ду 1400 мм
25-09-004-05	Ду 700 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-004-01	25-09-004-02	25-09-004-03	25-09-004-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,34	2,35	2,37	2,41
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,67	1,65	1,65	1,67
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,29	0,29	0,3	0,3
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-004-01	25-09-004-02	25-09-004-03	25-09-004-04
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,03	1,02	1,02	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,33	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,64	0,63	0,63	0,64
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	0,33	0,33	0,33
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	1,03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,0017	0,0018	0,002	0,0024
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,023	0,027	0,05	0,06
С 71868	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 600 мм	т	0,25	0,3	0,35	0,45
С 30322	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0016	0,0022	0,0022	0,0033

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-004-05	25-09-004-06	25-09-004-07	25-09-004-08	25-09-004-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,43	3,47	3,56	4,50	4,78
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,04	2,06	2,08	2,36	2,67
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,43	0,43	0,44	0,56	0,6
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,25	0,26	0,26	0,3	0,33
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,26	1,27	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	0,42	0,42	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,78	0,79	0,8	0,91	1,03
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	1,28	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	0,42	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	1,45	1,64
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	0,59	0,59
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,0031	0,0035	0,0042	0,0049	0,006
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17
С 71869	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 700-1000 мм	т	1,1	1,1	1,1	—	—
С 30322	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,006	0,006	0,006	0,007	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-004-05	25-09-004-06	25-09-004-07	25-09-004-08	25-09-004-09
С 71870	Чугунные грузы для баллаستировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 1200 мм	т	—	—	—	1,8	—
С 71871	Чугунные грузы для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 1400 мм	т	—	—	—	—	2,2

**Таблица 25-09-005**  
**Балластировка трубопроводов условным диаметром 300 -1400 мм**  
**железобетонными кольцевыми грузами (из двух половинок)**

*Состав работ*

01. Перемещение груза (полукольца) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м. 02. Футеровка трубопровода деревянными рейками. 03. Установка утяжелителей железобетонных кольцевых из двух полуколец.

**Измеритель: 1 утяжелитель**

Балластировка железобетонными кольцевыми грузами (типа УТК) трубопроводов:

25-09-005-01	Ду 300 мм	25-09-005-06	Ду 800 мм
25-09-005-02	Ду 350 мм	25-09-005-07	Ду 1000 мм
25-09-005-03	Ду 400 мм	25-09-005-08	Ду 1200 мм
25-09-005-04	Ду 500 мм	25-09-005-09	Ду 1400 мм
25-09-005-05	Ду 700 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-005-01	25-09-005-02	25-09-005-03	25-09-005-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,34	2,35	2,37	2,41
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,67	1,65	1,65	1,67
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,29	0,29	0,30	0,30
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	1,03	1,02	1,02	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,33	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,64	0,63	0,63	0,64
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	0,33	0,33	0,33
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	1,03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,0017	0,0018	0,002	0,0024
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,023	0,027	0,05	0,06
М 41761	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром до 500 мм	шт.	1	1	1	1
С 30322	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0016	0,0022	0,0022	0,0033

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-005-05	25-09-005-06	25-09-005-07	25-09-005-08	25-09-005-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,13	4,17	4,27	5,26	5,36
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,27	2,27	2,29	2,82	2,84
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,52	0,52	0,53	0,66	0,67
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,28	0,28	0,29	0,35	0,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,4	1,4	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	0,56	0,56	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,87	0,87	0,88	1,08	1,09
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	1,41	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	0,56	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	1,74	1,75
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	0,7	0,7
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,0031	0,0035	0,0042	0,0049	0,006
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м <sup>3</sup>	0,09	0,1	0,12	0,15	0,17
М 41762	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром до 1000 мм	шт.	1	1	1	—	—
С 30322	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,006	0,006	0,006	0,007	0,009
М 41763	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром 1200 мм	шт.	—	—	—	1	—
М 41764	Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов диаметром 1400 мм	шт.	—	—	—	—	1

**Таблица 25-09-006**  
**Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм**  
**вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ**

*Состав работ*

01. Бурение скважин диаметром 150 мм для анкеров. 02. Очистка труб от наледи и снега. 03. Опуск анкеров в скважину вручную. 04. Наклейка предохранительных ковриков, раскладка футеровочных матов, крепление силовых поясов на анкерные тяги, изоляция мест соединения. 05. Заливка воды в скважину самотеком из битумозаправщика. 06. Засыпка песка в скважину вручную.

**Измеритель: 1 анкерное устройство**

25-09-006-01 Балластировка вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ трубопроводов условным диаметром 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-006-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,1
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,18
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,26
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 1689	Станки буровые вращательного бурения самоходные, глубина бурения до 23 м, диаметр скважин 150 мм	маш.-ч	0,89
С 1416	Машины общестроительные битумозаправщики 4 т	маш.-ч	0,55
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,66
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 41643	Антисептик	т	0,0016
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,006
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	5,56
С 35101	Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм	т	0,00027
С 44445	Проволока вязальная	кг	0,33
С 36082	Пиломатериалы хвойных пород. Доски необрезные длиной 4-6.5 м, все ширины, толщиной 44 мм и более IV сорта	м <sup>3</sup>	0,05
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,1
С 14448	Анкерное устройство ДАУ	компл	1
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	0,13

**Таблица 25-09-007**

**Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ"**

*Состав работ*

01. Раскатывание рулонов "НСМ", нарезка, сварка (оплавление) полотен газовыми горелками. 02. Укладка первого слоя полотнищ "НСМ" на балластируемый трубопровод и закрепление краев "НСМ" металлическими штырями. 03. Засыпка траншеи одноковшовым экскаватором привозным минеральным грунтом. 04. Укладка второго слоя полотнищ "НСМ" на засыпной грунт и закрепление краев "НСМ" металлическими штырями. 05. Окончательная засыпка одноковшовым экскаватором минеральным грунтом.

**Измеритель: 1 км балластировки трубопровода**

Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ":

25-09-007-01 тип 1

25-09-007-02 тип 2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-007-01	25-09-007-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1065,5 9	1264,5 8
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	326,76	290,85
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	133,2	158,07
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	40,85	36,36
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2960	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу емкостью ковша 1,25 м <sup>3</sup> типа Kato HD-1220SE-11, COMATSU P-220-3	маш.-ч	120,1	106,22

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-09-007-01	25-09-007-02
С 429	Горелки газопламенные	маш.-ч	96,39	87,31
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	86,56	78,41
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	113,4	102,72
С 14368	Материал нетканый синтетический	м <sup>2</sup>	20790	18832
С 30407	Гвозди строительные	т	0,03	0,045
М 44080	Грунт песчаный, супесчаный	м <sup>3</sup>	10736	8786

## Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ

### 1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

**Таблица 25-10-001**

#### **Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинами. 06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения. 09. Горизонтальное бурение. 10. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход протяженностью бурения 30 м (нормы 1-15); 1 м бурения (нормы 16-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-01 1	25-10-001-03 3
25-10-001-02 2	

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-04 1	25-10-001-06 3
25-10-001-05 2	

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-07 1	25-10-001-09 3
25-10-001-08 2	

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-10 1	25-10-001-12 3
25-10-001-11 2	

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-13 1	25-10-001-15 3
25-10-001-14 2	

Поправка на изменение протяженности горизонтального бурения (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-001-16 к норме 25-10-001-01	25-10-001-18 к норме 25-10-001-03
25-10-001-17 к норме 25-10-001-02	25-10-001-19 к норме 25-10-001-04



25-10-001-20 к норме 25-10-001-05  
 25-10-001-21 к норме 25-10-001-06  
 25-10-001-22 к норме 25-10-001-07  
 25-10-001-23 к норме 25-10-001-08  
 25-10-001-24 к норме 25-10-001-09  
 25-10-001-25 к норме 25-10-001-10

25-10-001-26 к норме 25-10-001-11  
 25-10-001-27 к норме 25-10-001-12  
 25-10-001-28 к норме 25-10-001-13  
 25-10-001-29 к норме 25-10-001-14  
 25-10-001-30 к норме 25-10-001-15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-01	25-10-001-02	25-10-001-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	64,93	74,76	87,74
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	75,47	90,5	110,34
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,12	9,35	10,97
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	9,43	11,31	13,79
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	23,85	28,62	34,92
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	2,04	2,04	2,04
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,43	11,02	13,12
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	15,42	18,6	22,8
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	9,64	11,63	14,25
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	17,13	20,63	25,25
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,44	0,44	0,44
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0021	0,0021	0,0021
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,008	0,008	0,008
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	95,19	95,19	95,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	44,58	44,58	44,58
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,05	0,05	0,05
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,12	0,12	0,12
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-04	25-10-001-05	25-10-001-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	70,01	79,93	94,76
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	80,36	95,53	118,21
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,75	9,99	11,85
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	10,05	11,94	14,78

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-04	25-10-001-05	25-10-001-06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	25,7	30,52	37,72
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	2,16	2,16	2,16
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	9,23	10,83	13,23
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	16,61	19,82	24,62
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	10,38	12,39	15,39
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	18,44	21,97	27,25
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,52	0,52	0,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0008	0,0008	0,0008
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0027	0,0027	0,0027
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,01	0,01	0,01
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	118,68	118,68	118,68
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	55,38	55,38	55,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,06	0,06	0,06
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,14	0,14	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-07	25-10-001-08	25-10-001-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	76,14	87,17	103,85
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	85,36	102,21	127,72
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	9,52	10,9	12,98
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	10,67	12,78	15,97
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	27,27	32,62	40,72
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	2,28	2,28	2,28
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	10,06	11,84	14,54
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	17,56	21,13	26,53
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	10,98	13,21	16,58
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	19,49	23,41	29,35
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,6	0,6	0,6

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-07	25-10-001-08	25-10-001-09
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37217	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,005	0,005	0,005
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,012	0,012	0,012
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	141,24	141,24	141,24
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	66,24	66,24	66,24
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,07	0,07	0,07
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,16	0,16	0,16

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-10	25-10-001-11	25-10-001-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	76,31	87,34	104,89
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	86,05	102,93	129,77
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	9,54	10,92	13,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	10,76	12,87	16,22

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	27,35	32,71	41,23
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	2,28	2,28	2,28
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	10,22	12,01	14,85
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	17,73	21,3	26,98
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	11,08	13,31	16,86
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	19,67	23,6	29,85
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,68	0,68	0,68

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0011	0,0011	0,0011
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,006	0,006	0,006
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,014	0,014	0,014

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-10	25-10-001-11	25-10-001-12
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	162,48	162,48	162,48
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	75,75	75,75	75,75
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,08	0,08	0,08
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,18	0,18	0,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-13	25-10-001-14	25-10-001-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	87,04	98,16	118,55
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	98,71	115,72	146,91
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	10,88	12,27	14,82
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	12,34	14,47	18,36

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	31,37	36,77	46,67
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	2,52	2,52	2,52
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,75	13,55	16,85
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	20,34	23,94	30,54
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	12,71	14,96	19,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	22,54	26,5	33,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,76	0,76	0,76

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0012	0,0012	0,0012
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,015	0,015	0,015
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	185,4	185,4	185,4
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	86,22	86,22	86,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,09	0,09	0,09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,2	0,2	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-16	25-10-001-17	25-10-001-18
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,80	2,13	2,56
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,92	2,42	3,08

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-16	25-10-001-17	25-10-001-18
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,22	0,27	0,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,24	0,3	0,39
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,6	0,76	0,97
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,28	0,33	0,4
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,38	0,49	0,63
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,24	0,3	0,39
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,42	0,54	0,69
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,02	0,02	0,02
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00003	0,00003	0,00003
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	3,17	3,17	3,17
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,49	1,49	1,49
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,0025	0,0025	0,0025
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,0018	0,0018	0,0018
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,006	0,006	0,006

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-19	25-10-001-20	25-10-001-21
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,97	2,30	2,79
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,07	2,58	3,33
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,25	0,29	0,35
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,26	0,32	0,42
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,66	0,82	1,06
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,26	0,31	0,39
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,42	0,53	0,69
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,26	0,33	0,43
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,47	0,59	0,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-19	25-10-001-20	25-10-001-21
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00004	0,00004	0,00004
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	3,96	3,96	3,96
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,85	1,85	1,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,003	0,003	0,003
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,007	0,007	0,007

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-22	25-10-001-23	25-10-001-24
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,2	2,57	3,12
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,23	2,80	3,65
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,28	0,32	0,39
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,28	0,35	0,46

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,71	0,89	1,16
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	0,076	0,076	0,076
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,29	0,35	0,44
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,45	0,57	0,75
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,28	0,36	0,47
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,5	0,63	0,83
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37217	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00005
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0004	0,0004	0,0004
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	4,71	4,71	4,71

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-22	25-10-001-23	25-10-001-24
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	2,21	2,21	2,21
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,003	0,003	0,003
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,008	0,008	0,008

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-25	25-10-001-26	25-10-001-27
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,43	2,8	3,35
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,28	2,84	3,69
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,3	0,35	0,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,28	0,36	0,46

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,72	0,9	1,17
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,3	0,36	0,45
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,46	0,58	0,76
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,29	0,36	0,47
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,51	0,64	0,84
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00005
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,00045	0,00045	0,00045
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	5,42	5,42	5,42
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	2,52	2,52	2,52
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,004	0,004	0,004
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,009	0,009	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-28	25-10-001-29	25-10-001-30
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,58	2,95	3,63
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,69	3,27	4,30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,32	0,37	0,45
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,34	0,41	0,54

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-001-28	25-10-001-29	25-10-001-30
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,85	1,03	1,36
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,35	0,41	0,52
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,55	0,67	0,89
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,34	0,42	0,55
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,6	0,74	0,98
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,04	0,04	0,04
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00006	0,00006	0,00006
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0005	0,0005	0,0005
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	6,18	6,18	6,18
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	2,87	2,87	2,87
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,0045	0,0045	0,0045
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,01	0,01	0,01

**Таблица 25-10-002**

**Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинами. 06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения. 09. Горизонтальное бурение. 10. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход протяженностью бурения 30 м (нормы 1-15); 1 м бурения (нормы 16-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-01 1

25-10-002-03 3

25-10-002-02 2



Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-04 1 25-10-002-06 3  
25-10-002-05 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-07 1 25-10-002-09 3  
25-10-002-08 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-10 1 25-10-002-12 3  
25-10-002-11 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-13 1 25-10-002-15 3  
25-10-002-14 2

Поправка на изменение протяженности горизонтального бурения (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-002-16	к норме 25-10-002-01	25-10-002-24	к норме 25-10-002-09
25-10-002-17	к норме 25-10-002-02	25-10-002-25	к норме 25-10-002-10
25-10-002-18	к норме 25-10-002-03	25-10-002-26	к норме 25-10-002-11
25-10-002-19	к норме 25-10-002-04	25-10-002-27	к норме 25-10-002-12
25-10-002-20	к норме 25-10-002-05	25-10-002-28	к норме 25-10-002-13
25-10-002-21	к норме 25-10-002-06	25-10-002-29	к норме 25-10-002-14
25-10-002-22	к норме 25-10-002-07	25-10-002-30	к норме 25-10-002-15
25-10-002-23	к норме 25-10-002-08		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-01	25-10-002-02	25-10-002-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	93,7	106,67	128
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	104,36	124,2	156,8
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	11,71	13,33	16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	13,05	15,53	19,6
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	33,2	39,5	49,85
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,64	2,64	2,64
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,37	14,47	17,92
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	21,48	25,68	32,58
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	13,43	16,05	20,36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	23,88	28,5	36,09
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,94	0,94	0,94
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-01	25-10-002-02	25-10-002-03
С 37261	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 920 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0013	0,0013	0,0013
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,008	0,008	0,008
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,017	0,017	0,017
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	207,65	207,65	207,65
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	96,57	96,57	96,57
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,11	0,11	0,11
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,11	0,11	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-04	25-10-002-05	25-10-002-06
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	104,22	119,98	145,01
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	113,32	137,42	175,69
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	13,03	15	18,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	14,16	17,18	21,96
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	35,96	43,61	55,76
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	3	3	3
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	13,84	16,39	20,44
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	23,22	28,32	36,42
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	14,51	17,7	22,76
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	25,79	31,40	40,31
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,14	1,14	1,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0015	0,0015	0,0015
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,011	0,011	0,011
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,019	0,019	0,019

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-04	25-10-002-05	25-10-002-06
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	230,61	230,61	230,61
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	107,22	107,22	107,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,16	0,16	0,16
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,11	0,11	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-07	25-10-002-08	25-10-002-09
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	120,17	140,57	169,30
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	127,12	158,30	202,25
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	15,02	17,57	21,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	15,89	19,79	25,28

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	14,31	17,61	22,26
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	25,98	32,58	41,88
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	3,66	3,66	3,66
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	15,63	18,93	23,58
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	25,98	32,58	41,88
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	16,24	20,36	26,18
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	28,98	36,24	46,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,34	1,34	1,34

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	7,56	7,56	7,56
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0018	0,0018	0,0018
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,014	0,014	0,014
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,023	0,023	0,023
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	275,82	275,82	275,82
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	128,22	128,22	128,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,19	0,19	0,19
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,17	0,17	0,17
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,29	0,29	0,29

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-10	25-10-002-11	25-10-002-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	136,12	160,89	193,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	141,85	179,74	230,3
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	17,01	20,11	24,24
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	17,73	22,47	28,79
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	16,06	20,07	25,42
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	28,84	36,86	47,56
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	4,39	4,39	4,39
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	17,90	21,91	27,26
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	28,84	36,86	47,56
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	18,03	23,04	29,73
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	32,18	41	52,77
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,56	1,56	1,56
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0022	0,0022	0,0022
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,021	0,021	0,021
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,027	0,027	0,027
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	321,03	321,03	321,03
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	149,22	149,22	149,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,22	0,22	0,22
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,19	0,19	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,34	0,34	0,34
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	17,81	22,53	28,44
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	31,67	41,1	52,93

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-13	25-10-002-14	25-10-002-15
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	5,12	5,12	5,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,54	25,25	31,17
С 2009	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч	31,67	41,1	52,93
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	19,79	25,69	33,08
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	35,29	45,66	58,68
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,22	2,22	2,22

#### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0026	0,0026	0,0026
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,029	0,029	0,029
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,032	0,032	0,032
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	388,45	388,45	388,45
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	180,56	180,56	180,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,35	0,35	0,35
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,19	0,19	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,41	0,41	0,41

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-16	25-10-002-17	25-10-002-18
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,80	3,23	3,95
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,87	3,53	4,64
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,35	0,40	0,49
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,36	0,44	0,58

#### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,91	1,12	1,47
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,09	0,09	0,09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,37	0,44	0,56
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,58	0,72	0,95
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,36	0,45	0,6
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,65	0,8	1,06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,05	0,05	0,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-16	25-10-002-17	25-10-002-18
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37261	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 920 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00007	0,00007	0,00007
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	6,92	6,92	6,92
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,22	3,22	3,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,006	0,006	0,006
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,003
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,01	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-19	25-10-002-20	25-10-002-21
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,19	3,72	4,55
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,19	4	5,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,4	0,47	0,57
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,4	0,5	0,66

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	1,01	1,26	1,67
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,43	0,52	0,65
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,64	0,81	1,08
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,4	0,51	0,68
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,71	0,9	1,2
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,06	0,06	0,06

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	1,01	1,01	1,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-19	25-10-002-20	25-10-002-21
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00008	0,00008	0,00008
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	7,69	7,69	7,69
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,57	3,57	3,57
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,008	0,008	0,008
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,003
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,01	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-22	25-10-002-23	25-10-002-24
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,73	4,41	5,37
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,66	4,67	6,15
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,47	0,55	0,67
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,46	0,58	0,77

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,42	0,53	0,68
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	0,73	0,95	1,26
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,5	0,61	0,76
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	0,73	0,95	1,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,46	0,57	0,79
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,82	1,06	1,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,07	0,07	0,07

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00009	0,00009	0,00009
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0007	0,0007	0,0007
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0008	0,0008	0,0008
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	9,19	9,19	9,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,27	4,27	4,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-22	25-10-002-23	25-10-002-24
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,01	0,01	0,01
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,004	0,004	0,004
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,015	0,015	0,015

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-25	25-10-002-26	25-10-002-27
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,37	5,19	6,29
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,17	5,43	7,11
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,55	0,65	0,79
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,52	0,68	0,89

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,48	0,61	0,79
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	0,83	1,1	1,45
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	0,15	0,15	0,15
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,59	0,72	0,9
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	0,83	1,1	1,45
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,52	0,68	0,91
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,92	1,22	1,61
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,08	0,08	0,08

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонепро-дуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	10,7	10,7	10,7
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,97	4,97	4,97
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,01	0,01	0,01
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,005	0,005	0,005
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,02	0,02	0,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-28	25-10-002-29	25-10-002-30
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,16	6,14	7,35
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,69	6,17	8,03



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-002-28	25-10-002-29	25-10-002-30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,64	0,77	0,92
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,59	0,77	1,00
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,54	0,7	0,89
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	0,92	1,24	1,63
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	0,17	0,17	0,17
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,7	0,85	1,05
С 2009	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч	0,92	1,24	1,63
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,58	0,77	1,02
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,03	1,37	1,81
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,11	0,11	0,11
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,001	0,001	0,001
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	12,95	12,95	12,95
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	6,02	6,02	6,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,02
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,005	0,005	0,005
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,02	0,02	0,02

**Таблица 25-10-003**

**Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм  
методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах**

*Состав работ*

01. Сборка монтажных опор. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием. 04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинками. 06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения. 09. Горизонтальное бурение. 10. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход протяженностью бурения 30 м (нормы 1-15); 1 м бурения (нормы 16-30)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-01 1 25-10-003-03 3  
25-10-003-02 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-04 1 25-10-003-06 3  
25-10-003-05 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-07 1 25-10-003-09 3  
25-10-003-08 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-10 1 25-10-003-12 3  
25-10-003-11 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-13 1 25-10-003-15 3  
25-10-003-14 2

Поправка на изменение протяженности горизонтального бурения (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-003-16	к норме 25-10-003-01	25-10-003-24	к норме 25-10-003-09
25-10-003-17	к норме 25-10-003-02	25-10-003-25	к норме 25-10-003-10
25-10-003-18	к норме 25-10-003-03	25-10-003-26	к норме 25-10-003-11
25-10-003-19	к норме 25-10-003-04	25-10-003-27	к норме 25-10-003-12
25-10-003-20	к норме 25-10-003-05	25-10-003-28	к норме 25-10-003-13
25-10-003-21	к норме 25-10-003-06	25-10-003-29	к норме 25-10-003-14
25-10-003-22	к норме 25-10-003-07	25-10-003-30	к норме 25-10-003-15
25-10-003-23	к норме 25-10-003-08		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-01	25-10-003-02	25-10-003-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	75,27	87,55	103,78
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	135,85	164,06	201,35
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	9,41	10,94	12,97
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	16,98	20,51	25,17
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28,87	34,83	42,71
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	2,04	2,04	2,04
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,10	13,09	15,72
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	18,77	22,74	27,99
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	56,3	68,22	83,97
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	20,81	25,18	30,96
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,44	0,44	0,44

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-01	25-10-003-02	25-10-003-03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0021	0,0021	0,0021
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,008	0,008	0,008
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонепро-дуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	95,19	95,19	95,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	44,58	44,58	44,58
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,05	0,05	0,05
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,12	0,12	0,12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-04	25-10-003-05	25-10-003-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	81,18	93,58	112,12
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	145,49	173,97	216,57
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	10,15	11,70	14,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,19	21,75	27,07
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	31,12	37,14	46,14
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	2,16	2,16	2,16
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,04	13,04	16,04
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	20,23	24,24	30,24
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	60,68	72,72	90,72
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	22,42	26,83	33,43
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,52	0,52	0,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0008	0,0008	0,0008
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0027	0,0027	0,0027
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,01	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-04	25-10-003-05	25-10-003-06
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	118,68	118,68	118,68
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	55,38	55,38	55,38
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,06	0,06	0,06
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,14	0,14	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-07	25-10-003-08	25-10-003-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	87,94	101,73	122,59
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	154,19	185,88	233,80
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	10,99	12,72	15,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	19,27	23,24	29,23

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	33,00	39,69	49,82
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	2,28	2,28	2,28
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	11,97	14,20	17,57
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	21,38	25,85	32,6
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	64,15	77,54	97,79
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	23,69	28,6	36,02
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,6	0,6	0,6

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37217	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 6 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,005	0,005	0,005
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,012	0,012	0,012
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	141,24	141,24	141,24
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	66,24	66,24	66,24
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,07	0,07	0,07
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,16	0,16	0,16

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-10	25-10-003-11	25-10-003-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	92,44	106,34	130,60
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	165,22	197,17	252,92

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-10	25-10-003-11	25-10-003-12
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	11,56	13,29	16,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	20,65	24,65	31,61
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	35,18	41,93	53,71
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	2,4	2,4	2,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,83	15,08	19,01
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	22,95	27,45	35,3
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	68,85	82,35	105,9
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	25,41	30,36	39
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,68	0,68	0,68
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0011	0,0011	0,0011
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,006	0,006	0,006
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,014	0,014	0,014
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	162,48	162,48	162,48
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	75,75	75,75	75,75
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,08	0,08	0,08
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,18	0,18	0,18

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-13	25-10-003-14	25-10-003-15
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	100,80	114,71	140,20
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	178,66	210,61	269,18
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	12,6	14,34	17,52
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	22,33	26,33	33,65
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	38,05	44,80	57,17
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	2,52	2,52	2,52
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	13,98	16,23	20,35
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	24,8	29,3	37,55
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	74,39	87,89	112,64

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-13	25-10-003-14	25-10-003-15
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	27,44	32,39	41,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,76	0,76	0,76
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0012	0,0012	0,0012
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,015	0,015	0,015
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	185,4	185,4	185,4
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	86,22	86,22	86,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,09	0,09	0,09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,2	0,2	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-16	25-10-003-17	25-10-003-18
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	2,04	2,45	2,99
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	3,39	4,33	5,57
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,25	0,31	0,37
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,42	0,54	0,70
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,72	0,92	1,18
С 2931	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-422 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,32	0,38	0,47
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,46	0,59	0,77
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,38	1,78	2,3
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,51	0,66	0,85
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,02	0,02	0,02
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00003	0,00003	0,00003

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-16	25-10-003-17	25-10-003-18
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	3,17	3,17	3,17
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,49	1,49	1,49
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,002	0,002	0,002
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,006	0,006	0,006

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-19	25-10-003-20	25-10-003-21
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,24	2,65	3,27
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,69	4,64	6,06
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,28	0,33	0,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,46	0,58	0,76

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,79	0,99	1,29
С 2932	Захват клещевой автоматический КЗ-531 грузоподъемностью 4 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,3	0,37	0,47
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,51	0,64	0,84
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,53	1,93	2,53
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,56	0,71	0,93
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00004	0,00004	0,00004
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	3,96	3,96	3,96
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,85	1,85	1,85
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,003	0,003	0,003
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,007	0,007	0,007

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-22	25-10-003-23	25-10-003-24
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,49	2,95	3,64
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,00	5,05	6,64

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-22	25-10-003-23	25-10-003-24
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,31	0,37	0,46
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,50	0,63	0,83
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,86	1,08	1,42
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,34	0,41	0,52
С 2006	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	маш.-ч	0,55	0,7	0,92
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,64	2,09	2,76
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,61	0,77	1,02
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37217	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщина стенки 6 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00005
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0004	0,0004	0,0004
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	4,71	4,71	4,71
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	2,21	2,21	2,21
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,003	0,003	0,003
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,008	0,008	0,008

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-25	25-10-003-26	25-10-003-27
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	2,86	3,33	4,1
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	4,36	5,42	7,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,36	0,42	0,51
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,55	0,68	0,90
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,93	1,15	1,53
С 2933	Захват клещевой автоматический КЗ-721 грузоподъемностью 7 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,37	0,44	0,57
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,6	0,75	1
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,8	2,25	3
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,66	0,83	1,1
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-25	25-10-003-26	25-10-003-27
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00005	0,00005	0,00005
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0004	0,0004	0,0004
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	5,42	5,42	5,42
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	2,52	2,52	2,52
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,004	0,004	0,004
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,009	0,009	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-003-28	25-10-003-29	25-10-003-30
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,94	3,40	4,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,8	5,87	7,83
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,37	0,43	0,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,6	0,73	0,98

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	1,02	1,25	1,66
С 2934	Захват клещевой автоматический КЗ-821 грузоподъемностью 8,5 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,08
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,41	0,48	0,62
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,66	0,81	1,09
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,98	2,43	3,26
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,73	0,9	1,2
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,04	0,04	0,04

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00006	0,00006	0,00006
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0005	0,0005	0,0005



25-10-004-24 к норме 25-10-004-09  
 25-10-004-25 к норме 25-10-004-10  
 25-10-004-26 к норме 25-10-004-11  
 25-10-004-27 к норме 25-10-004-12

25-10-004-28 к норме 25-10-004-13  
 25-10-004-29 к норме 25-10-004-14  
 25-10-004-30 к норме 25-10-004-15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-01	25-10-004-02	25-10-004-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	108,25	124,47	151,12
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	188,8	226,09	287,33
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	13,53	15,56	18,89
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	23,6	28,26	35,92
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	40,26	48,14	61,08
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,64	2,64	2,64
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14,72	17,35	21,66
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	26,19	31,44	40,07
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	78,57	94,32	120,20
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	29,06	34,84	44,32
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,94	0,94	0,94
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37261	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 920 мм толщина стенки 10 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0013	0,0013	0,0013
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,008	0,008	0,008
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,017	0,017	0,017
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	207,65	207,65	207,65
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	96,57	96,57	96,57
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,11	0,11	0,11
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,11	0,11	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-04	25-10-004-05	25-10-004-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	119,84	139,54	170,83
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	204,38	249,63	321,53
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	14,98	17,44	21,35
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	25,55	31,20	40,19
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	43,54	53,11	68,29
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	3	3	3

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-04	25-10-004-05	25-10-004-06
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	16,37	19,55	24,62
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	28,28	34,65	44,78
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	84,83	103,95	134,33
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	31,36	38,37	49,51
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,14	1,14	1,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0015	0,0015	0,0015
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,011	0,011	0,011
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,019	0,019	0,019
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	230,61	230,61	230,61
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	107,22	107,22	107,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,16	0,16	0,16
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,11	0,11	0,11
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,25	0,25	0,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-07	25-10-004-08	25-10-004-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	137,41	162,91	198,83
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	228,44	287,02	369,56
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	17,18	20,36	24,85
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	28,55	35,88	46,20

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	17,10	21,22	27,03
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	31,56	39,81	51,44
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	3,66	3,66	3,66
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	18,42	22,55	28,36
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	31,56	39,81	51,44
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	94,68	119,43	154,31
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	35,12	44,20	56,98
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,34	1,34	1,34

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	7,56	7,56	7,56
---------	--	---	------	------	------

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-07	25-10-004-08	25-10-004-09
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0018	0,0018	0,0018
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,014	0,014	0,014
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,023	0,023	0,023
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	275,82	275,82	275,82
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	128,22	128,22	128,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,19	0,19	0,19
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,17	0,17	0,17
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,29	0,29	0,29

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-10	25-10-004-11	25-10-004-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	155,01	185,97	227,30
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	253,76	324,9	419,86
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	19,38	23,25	28,41
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	31,72	40,61	52,48

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	19,11	24,12	30,81
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	34,96	44,98	58,35
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	4,39	4,39	4,39
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,95	25,96	32,65
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	34,96	44,98	58,35
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	104,87	134,93	175,06
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	38,91	49,93	64,64
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,56	1,56	1,56

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0022	0,0022	0,0022
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,021	0,021	0,021
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,027	0,027	0,027
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	321,03	321,03	321,03
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	149,22	149,22	149,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,22	0,22	0,22

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-10	25-10-004-11	25-10-004-12
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,19	0,19	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,34	0,34	0,34

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-13	25-10-004-14	25-10-004-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	178,31	214,75	260,43
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	279,09	362,80	467,78
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	22,29	26,84	32,55
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	34,89	45,35	58,47

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	21,13	27,03	34,42
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	38,30	50,09	64,88
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	5,12	5,12	5,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	23,86	29,75	37,14
С 2009	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч	38,3	50,09	64,88
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	114,91	150,28	194,64
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	42,59	55,56	71,82
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,22	2,22	2,22

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	7,58	7,58	7,58
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	30,3	30,3	30,3
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0026	0,0026	0,0026
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,029	0,029	0,029
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,032	0,032	0,032
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонепро-дуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	388,45	388,45	388,45
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	180,56	180,56	180,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,35	0,35	0,35
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,19	0,19	0,19
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,41	0,41	0,41

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-16	25-10-004-17	25-10-004-18
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,19	3,73	4,61
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,14	6,39	8,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,4	0,47	0,58
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,64	0,8	1,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-16	25-10-004-17	25-10-004-18
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	1,1	1,36	1,79
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,09	0,09	0,09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,43	0,52	0,67
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,71	0,88	1,17
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,12	2,65	3,51
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,78	0,98	1,29
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,05	0,05	0,05
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37261	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 920 мм толщина стенки 10 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00007	0,00007	0,00007
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	6,92	6,92	6,92
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,22	3,22	3,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,006	0,006	0,006
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,003
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,01	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-19	25-10-004-20	25-10-004-21
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	3,61	4,27	5,31
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	5,68	7,19	9,59
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,45	0,53	0,66
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,71	0,9	1,2
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	1,21	1,53	2,03
С 2935	Захват клещевой автоматический КЗ-1022 грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,5	0,61	0,78
С 2007	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм	маш.-ч	0,78	0,99	1,33
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,33	2,97	3,98
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,86	1,09	1,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,06	0,06	0,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-19	25-10-004-20	25-10-004-21
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00008	0,00008	0,00008
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	7,69	7,69	7,69
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,57	3,57	3,57
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,008	0,008	0,008
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,003
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,01	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-22	25-10-004-23	25-10-004-24
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,21	5,06	6,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,5	8,44	11,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,53	0,63	0,78
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,81	1,06	1,4

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,49	0,63	0,83
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	0,89	1,16	1,55
С 2936	Захват клещевой автоматический КЗ-1223 грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,12	0,12	0,12
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,58	0,71	0,91
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	0,89	1,16	1,55
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,66	3,49	4,65
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,99	1,29	1,71
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,07	0,07	0,07

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00009	0,00009	0,00009
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0007	0,0007	0,0007
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0008	0,0008	0,0008



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-22	25-10-004-23	25-10-004-24
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	9,19	9,19	9,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,27	4,27	4,27
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,01	0,01	0,01
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,004	0,004	0,004
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,015	0,015	0,015

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-25	25-10-004-26	25-10-004-27
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,89	5,93	7,3
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,34	9,71	12,88
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,61	0,74	0,91
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,92	1,21	1,61

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,56	0,73	0,95
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	1	1,33	1,78
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	0,15	0,15	0,15
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,67	0,84	1,06
С 2008	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм	маш.-ч	1	1,33	1,78
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3	4	5,34
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,11	1,48	1,97
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,08	0,08	0,08

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	10,7	10,7	10,7
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,97	4,97	4,97
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,01	0,01	0,01
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,005	0,005	0,005
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,02	0,02	0,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-28	25-10-004-29	25-10-004-30
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,75	6,96	8,48
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,20	11,01	14,50

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-004-28	25-10-004-29	25-10-004-30
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,72	0,87	1,06
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,02	1,38	1,81
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,63	0,83	1,08
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	1,11	1,51	2
С 2937	Захват клещевой автоматический КЗ-1422 грузоподъемностью 28 т	маш.-ч	0,17	0,17	0,17
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,79	0,99	1,23
С 2009	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм	маш.-ч	1,11	1,5	1,99
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	3,33	4,51	5,99
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,23	1,67	2,21
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,11	0,11	0,11
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	0,25	0,25	0,25
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	1,01	1,01	1,01
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,001	0,001	0,001
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	12,95	12,95	12,95
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	6,02	6,02	6,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,02
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,005	0,005	0,005
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,02	0,02	0,02

**Таблица 25-10-005**

**Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000-1700 мм  
методом продавливания в грунтах естественной влажности**

*Состав работ*

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра. 04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинами. 06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную. 09. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход протяженностью продавливания 30 м (нормы 1-12); 1 м продавливания (нормы 13-24)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-01 1 25-10-005-03 3  
25-10-005-02 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-04 1 25-10-005-06 3  
25-10-005-05 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-07 1 25-10-005-09 3  
25-10-005-08 2

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-10 1 25-10-005-12 3  
25-10-005-11 2

Поправка на изменение протяженности продавливания (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-005-13 к норме 25-10-005-01 25-10-005-19 к норме 25-10-005-07  
25-10-005-14 к норме 25-10-005-02 25-10-005-20 к норме 25-10-005-08  
25-10-005-15 к норме 25-10-005-03 25-10-005-21 к норме 25-10-005-09  
25-10-005-16 к норме 25-10-005-04 25-10-005-22 к норме 25-10-005-10  
25-10-005-17 к норме 25-10-005-05 25-10-005-23 к норме 25-10-005-11  
25-10-005-18 к норме 25-10-005-06 25-10-005-24 к норме 25-10-005-12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-01	25-10-005-02	25-10-005-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	263,12	315,04	361,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	236,32	282,10	322,98
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	32,89	39,38	45,17
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	29,54	35,26	40,37
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	82,6	99,4	114,4
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	51,15	59,55	67,05
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	72,5	89,3	104,3
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	52,33	62,83	72,21
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	50,24	60,32	69,32
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,56	3,56	3,56
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0038	0,0038	0,0038
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,029	0,029	0,029
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,019	0,019	0,019

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-01	25-10-005-02	25-10-005-03
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	230,61	230,61	230,61
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	107,22	107,22	107,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,5	0,5	0,5
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,78	0,78	0,78

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-04	25-10-005-05	25-10-005-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	296,88	346,01	413,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	266,43	309,75	369,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	37,11	43,25	51,71
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	33,30	38,72	46,18

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	93,27	109,17	131,07
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	57,25	65,20	76,15
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	82,44	98,34	120,24
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	59,14	69,07	82,76
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	56,77	66,31	79,45
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,19	4,19	4,19

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0045	0,0045	0,0045
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,034	0,034	0,034
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,023	0,023	0,023
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	275,82	275,82	275,82
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	128,22	128,22	128,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,59	0,59	0,59
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,91	0,91	0,91

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-07	25-10-005-08	25-10-005-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	355,1	401,76	490,76
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	321,18	362,32	440,80
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	44,39	50,22	61,35
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	40,15	45,29	55,10

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	111,59	126,69	155,49
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	70,96	78,51	92,91
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	96,17	111,27	140,07

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-07	25-10-005-08	25-10-005-09
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	70,73	80,16	98,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	67,9	76,96	94,24
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,88	4,88	4,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,005	0,005	0,005
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,05	0,05	0,05
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,027	0,027	0,027
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	321,03	321,03	321,03
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	149,22	149,22	149,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,69	0,69	0,69
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,06	1,06	1,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-10	25-10-005-11	25-10-005-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	398,92	457,63	559,60
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	361,44	413,21	503,14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	49,87	57,20	69,95
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	45,18	51,65	62,89
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	125,1	144,1	177,1
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	80,76	90,26	106,76
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	106,59	125,59	158,59
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	79,38	91,25	111,88
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	76,2	87,6	107,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	6,94	6,94	6,94
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,08	0,08	0,08
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,032	0,032	0,032
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	388,86	388,86	388,86
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	180,72	180,72	180,72
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,09	1,09	1,09
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,28	1,28	1,28

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-13	25-10-005-14	25-10-005-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	8,31	10,04	11,59
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,53	9,05	10,41
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,04	1,25	1,45
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,94	1,13	1,3
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	2,6	3,16	3,66
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,69	1,97	2,22
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	2,21	2,77	3,27
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,65	2	2,31
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,59	1,92	2,22
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,14	0,14	0,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00015	0,00015	0,00015
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	7,69	7,69	7,69
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,57	3,57	3,57
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,02
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,03	0,03	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-16	25-10-005-17	25-10-005-18
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,46	11,10	13,36
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,56	10,01	11,99
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,18	1,39	1,67
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,07	1,25	1,50
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	2,97	3,5	4,23
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,9	2,17	2,53
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	2,54	3,07	3,8
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	1,88	2,21	2,67
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,81	2,13	2,56
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,17	0,17	0,17
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-16	25-10-005-17	25-10-005-18
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0008	0,0008	0,0008
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	9,19	9,19	9,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,27	4,27	4,27
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,02
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,04	0,04	0,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-19	25-10-005-20	25-10-005-21
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,59	13,14	16,11
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,58	11,95	14,56
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,45	1,64	2,01
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,32	1,49	1,82

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	3,64	4,14	5,1
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,42	2,67	3,15
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	3,03	3,53	4,49
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,31	2,62	3,22
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,21	2,52	3,09
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,19	0,19	0,19

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,002	0,002	0,002
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	10,7	10,7	10,7
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,97	4,97	4,97
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,03	0,03
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,04	0,04	0,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-22	25-10-005-23	25-10-005-24
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,17	15,12	18,52
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,05	13,76	16,76
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,65	1,89	2,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,51	1,72	2,1

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	4,13	4,76	5,86
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,79	3,1	3,65

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-005-22	25-10-005-23	25-10-005-24
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	3,4	4,03	5,13
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	2,62	3,01	3,7
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,51	2,89	3,55
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,28	0,28	0,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,003	0,003	0,003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,001	0,001	0,001
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	12,96	12,96	12,96
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	6,02	6,02	6,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,04	0,04	0,04
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,05	0,05	0,05

**Таблица 25-10-006**

**Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000-1700 мм  
методом продавливания в водонасыщенных грунтах**

*Состав работ*

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра. 04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием. 05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинами. 06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную. 09. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход протяженностью продавливания 30 м (нормы 1-12); 1 м продавливания (нормы 13-24)**

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-01 1	25-10-006-03 3
25-10-006-02 2	

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-04 1	25-10-006-06 3
25-10-006-05 2	

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-07 1	25-10-006-09 3
25-10-006-08 2	



Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-10 1 25-10-006-12 3  
25-10-006-11 2

Поправка на изменение протяженности продавливания (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-006-13 к норме 25-10-006-01 25-10-006-19 к норме 25-10-006-07  
25-10-006-14 к норме 25-10-006-02 25-10-006-20 к норме 25-10-006-08  
25-10-006-15 к норме 25-10-006-03 25-10-006-21 к норме 25-10-006-09  
25-10-006-16 к норме 25-10-006-04 25-10-006-22 к норме 25-10-006-10  
25-10-006-17 к норме 25-10-006-05 25-10-006-23 к норме 25-10-006-11  
25-10-006-18 к норме 25-10-006-06 25-10-006-24 к норме 25-10-006-12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-01	25-10-006-02	25-10-006-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	310,44	375,33	433,27
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	513,29	620,39	716,01
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	38,81	46,92	54,16
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	64,16	77,55	89,5
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	97,92	118,92	137,67
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	58,81	69,31	78,68
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	87,81	108,81	127,56
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	297,13	360,13	416,38
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	59,43	72,03	83,28
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,56	3,56	3,56
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0038	0,0038	0,0038
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,029	0,029	0,029
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,019	0,019	0,019
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	230,61	230,61	230,61
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	107,22	107,22	107,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,5	0,5	0,5
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,78	0,78	0,78

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-04	25-10-006-05	25-10-006-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	351,16	412,58	497,17
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	580,74	682,11	821,72
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	43,9	51,57	62,15
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	72,59	85,26	102,71
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	110,84	130,71	158,09
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	66,03	75,97	89,66

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-04	25-10-006-05	25-10-006-06
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	100,01	119,89	147,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	336,56	396,19	478,31
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	67,31	79,24	95,66
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,19	4,19	4,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0045	0,0045	0,0045
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,034	0,034	0,034
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,023	0,023	0,023
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	275,82	275,82	275,82
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	128,22	128,22	128,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,59	0,59	0,59
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,91	0,91	0,91

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-07	25-10-006-08	25-10-006-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	416,67	474,61	585,85
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	691,56	787,19	970,79
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	52,08	59,33	73,23
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	86,44	98,40	121,35
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	131,52	150,27	186,27
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	80,92	90,3	108,3
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	116,09	134,84	170,84
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	399,27	455,52	563,52
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	79,85	91,1	112,7
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,88	4,88	4,88
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,005	0,005	0,005
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,05	0,05	0,05
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,027	0,027	0,027
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	321,03	321,03	321,03
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	149,22	149,22	149,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,69	0,69	0,69
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,06	1,06	1,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-10	25-10-006-11	25-10-006-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	465,49	538,88	666,34
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	772,96	894,08	1104,46
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	58,19	67,36	83,29
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	96,62	111,76	138,06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	146,65	170,4	211,65
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	91,53	103,4	124,03
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	128,13	151,88	193,13
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	445,65	516,9	640,65
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	89,13	103,38	128,13
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	6,94	6,94	6,94
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	30,12	30,12	30,12
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,007	0,007	0,007
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,08	0,08	0,08
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,032	0,032	0,032
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	388,86	388,86	388,86
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	180,72	180,72	180,72
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,09	1,09	1,09
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,28	1,28	1,28

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-13	25-10-006-14	25-10-006-15
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,68	11,84	13,77
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,06	19,63	22,83
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,21	1,48	1,72
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,01	2,45	2,85
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	3,05	3,75	4,37
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,91	2,26	2,58
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	2,65	3,35	3,97
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	9,25	11,35	13,23
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,85	2,27	2,65
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,14	0,14	0,14
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	1	1	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-13	25-10-006-14	25-10-006-15
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0006
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонепро- дуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	7,69	7,69	7,69
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,57	3,57	3,57
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,02
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,03	0,03	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-16	25-10-006-17	25-10-006-18
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	11,06	13,11	15,93
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	18,36	21,74	26,39
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,38	1,64	1,99
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,30	2,72	3,30

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	3,49	4,15	5,06
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,16	2,49	2,95
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	3,06	3,72	4,63
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	10,59	12,58	15,32
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,12	2,52	3,06
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,17	0,17	0,17

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,001	0,001	0,001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0008	0,0008	0,0008
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонепро- дуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	9,19	9,19	9,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,27	4,27	4,27
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,02	0,02	0,02
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,04	0,04	0,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-19	25-10-006-20	25-10-006-21
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	13,43	15,36	19,07
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	22,38	25,58	31,70
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,68	1,92	2,38
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,80	3,20	3,96

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	4,23	4,86	6,06
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,72	3,03	3,63

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-19	25-10-006-20	25-10-006-21
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	3,62	4,25	5,45
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	12,86	14,74	18,34
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,57	2,95	3,67
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,19	0,19	0,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,002	0,002	0,002
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0009	0,0009	0,0009
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	10,7	10,7	10,7
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	4,97	4,97	4,97
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,03	0,03
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,04	0,04	0,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-006-22	25-10-006-23	25-10-006-24
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,17	17,62	21,87
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,31	29,36	36,35
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,9	2,2	2,73
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,16	3,67	4,54
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	4,78	5,57	6,94
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,11	3,51	4,19
С 2941	Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов	маш.-ч	4,05	4,84	6,21
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	14,52	16,9	21,02
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,9	3,38	4,2
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,28	0,28	0,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	1	1	1
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,003	0,003	0,003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,001	0,001	0,001
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	12,96	12,96	12,96
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	6,02	6,02	6,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,04	0,04	0,04
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,05	0,05	0,05

## 2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица 25-10-011

### Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм

Состав работ

01. Установка и снятие дорожных знаков. 02. Сборка и разборка монтажных опор. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинками. 07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком. 10. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход с протяженностью кожуха 30 м (нормы 1-5); 1 м кожуха (нормы 6-10)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом при кожухе длиной 30 м:

25-10-011-01	Ду 200 мм	25-10-011-04	Ду 350 мм
25-10-011-02	Ду 250 мм	25-10-011-05	Ду 400 мм
25-10-011-03	Ду 300 мм		

Поправка на изменение протяженности кожуха (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-011-06	к норме 25-10-011-01	25-10-011-09	к норме 25-10-011-04
25-10-011-07	к норме 25-10-011-02	25-10-011-10	к норме 25-10-011-05
25-10-011-08	к норме 25-10-011-03		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-011-01	25-10-011-02	25-10-011-03	25-10-011-04	25-10-011-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	24,09	25,49	27,85	27,43	28,23
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	27,74	31,08	33,04	31,43	33,15
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,01	3,19	3,48	3,43	3,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,47	3,88	4,13	3,93	4,14
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	5,48	6,1	6,37	6,05	6,37
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,13	0,13	0,1	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,73	6,49	6,98	6,92	7,31
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	5,93	6,64	7,07	6,63	6,99
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	10,6	11,85	12,62	11,83	12,48
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,30	0,34	0,38	0,44
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	—	0,1	0,1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-011-01	25-10-011-02	25-10-011-03	25-10-011-04	25-10-011-05
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 37190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	30,12	—	—	—	—
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0003	0,0004	0,00046	0,0005	0,0006
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,0019	0,0021
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0041	0,005	0,006	0,007	0,008
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	49,5	61,11	72,81	84,48	95,19
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	23,16	28,83	34,29	39,72	44,58
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,035	0,04	0,044	0,05
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
С 41077	Знаки опознавательные металлические	шт.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
С 37196	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 273 мм толщина стенки 6 мм	м	—	30,12	—	—	—
С 37202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	30,12	—	—
С 37211	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 377 мм толщина стенки 8 мм	м	—	—	—	30,12	—
С 37219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщин стенки 8 мм	м	—	—	—	—	30,12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,47	0,52	0,6	0,6	0,63
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,83	0,96	1,04	1,02	1,08
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,10	0,12	0,13	0,13	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,16	0,19	0,2	0,19	0,21
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,19	0,22	0,24	0,25	0,26
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,17	0,2	0,22	0,21	0,22
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,31	0,35	0,38	0,37	0,39
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	—	0,01	0,01
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 37190	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	1	—	—	—	—
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,00003	0,00003	0,00004	0,0001	0,0001
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	1,65	2,04	2,43	2,82	3,17
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	0,77	0,96	1,14	1,32	1,49
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006
С 37196	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 273 мм толщина стенки 6 мм	м	—	1	—	—	—
С 37202	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 325 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	1	—	—
С 37211	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 377 мм толщина стенки 8 мм	м	—	—	—	1	—



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-011-06	25-10-011-07	25-10-011-08	25-10-011-09	25-10-011-10
С 37219	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 426 мм толщин стенки 8 мм	м	—	—	—	—	1

**Таблица 25-10-012**

**Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм**

*Состав работ*

01. Установка и снятие дорожных знаков. 02. Сборка и разборка монтажных опор. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинками. 07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком. 10. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход с протяженностью кожуха 30 м (нормы 1-4); 1 м кожуха (нормы 5-8)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопроводов:

25-10-012-01	Ду 500 мм	25-10-012-03	Ду 700 мм
25-10-012-02	Ду 600 мм	25-10-012-04	Ду 800 мм

Поправка на изменение протяженности перехода (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-012-05	к норме 25-10-012-01	25-10-012-07	к норме 25-10-012-03
25-10-012-06	к норме 25-10-012-02	25-10-012-08	к норме 25-10-012-04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-012-01	25-10-012-02	25-10-012-03	25-10-012-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	29,62	32,81	32,73	35,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,48	35,13	27,63	30,23
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,70	4,1	4,09	4,42
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,81	4,39	3,45	3,78
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	6,07	6,98	5,46	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,1	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,16	7,28	6	6,64
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	6,55	7,5	5,8	6,32
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	11,70	13,37	10,37	11,29
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,52	0,6	0,68	0,76
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	0,1	0,14	0,14
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	5,98

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-012-01	25-10-012-02	25-10-012-03	25-10-012-04
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	30,12	—	—	—
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0008	—	—	—
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0027	0,005	0,006	0,007
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,01	0,012	0,014	0,015
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефте-продуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4мм	м <sup>2</sup>	118,68	141,24	162,48	185,4
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	55,38	66,24	75,75	86,22
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,06	0,07	0,08	0,09
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,07	0,07
С 41077	Знаки опознавательные металлические	шт.	0,4	0,4	0,4	0,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,14	0,16	0,18	0,2
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	—	30,12	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	0,0009	0,0011	0,0012
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	—	—	30,12	—
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	—	—	—	30,12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-012-05	25-10-012-06	25-10-012-07	25-10-012-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,77	0,81	0,81	0,92
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,17	1,11	0,86	0,98
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,1	0,1	0,1	0,12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,15	0,14	0,11	0,12
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,23	0,22	0,17	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,01	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,25	0,25	0,21	0,24
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,25	0,23	0,17	0,2
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,44	0,41	0,31	0,35
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-012-05	25-10-012-06	25-10-012-07	25-10-012-08
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	0,01	0,01	0,01
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	0,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 37228	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 530 мм толщина стенки 8 мм	м	1	—	—	—
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00004	—	—	—
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4мм	м <sup>2</sup>	3,96	4,71	5,42	6,18
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	1,85	2,21	2,52	2,87
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,003	0,003	0,004	0,004
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,002	0,002	0,002	0,002
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,007	0,008	0,009	0,01
С 37238	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 630 мм толщина стенки 10 мм	м	—	1	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	—	0,00005	0,00005	0,00006
С 37246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 720 мм толщина стенки 10 мм	м	—	—	1	—
С 37254	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 820 мм толщина стенки 10 мм	м	—	—	—	1

**Таблица 25-10-013**

**Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм**

*Состав работ*

01. Установка и снятие дорожных знаков. 02. Сборка и разборка монтажных опор. 03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием. 05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием. 06. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электрошлифмашинами. 07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины. 08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную. 09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком. 10. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 переход с протяженностью кожуха 30 м (нормы 1-5); 1 м кожуха (нормы 6-10)**

Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопроводов:

25-10-013-01	Ду 900 мм	25-10-013-04	Ду 1400 мм
25-10-013-02	Ду 1000 мм	25-10-013-05	Ду 1700 мм
25-10-013-03	Ду 1200 мм		

Поправка на изменение протяженности перехода (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-013-06	к норме 25-10-013-01	25-10-013-09	к норме 25-10-013-04
25-10-013-07	к норме 25-10-013-02	25-10-013-10	к норме 25-10-013-05
25-10-013-08	к норме 25-10-013-03		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-013-01	25-10-013-02	25-10-013-03	25-10-013-04	25-10-013-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	38,6	43,83	51,27	60,95	71,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,46	38,98	48,01	57,33	68,66
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	4,82	5,48	6,41	7,62	8,92
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	4,18	4,87	6	7,17	8,58
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	6,66	7,69	—	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	0,16	0,18	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,23	8,7	10,63	12,96	15,97
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	7	8,09	9,99	11,85	14,09
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	12,57	14,5	17,99	21,31	25,25
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,85	1,14	1,34	1,56	2,22
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	9,4	11,21	13,35
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	0,18	0,18	0,19
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 37261	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 920 мм толщин стенки 10 мм	м	30,12	—	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0013	0,0015	0,0018	0,0022	0,0026
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,008	0,011	0,014	0,021	0,032
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,017	0,019	0,023	0,027	0,032
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	207,65	230,61	275,82	321,03	388,45
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	96,57	107,22	128,22	149,22	180,56
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,1	0,16	0,19	0,22	0,35
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,11	0,11	0,17	0,19	0,19
С 41077	Знаки опознавательные металлические	шт.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,23	0,25	0,29	0,34	0,41

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-013-01	25-10-013-02	25-10-013-03	25-10-013-04	25-10-013-05
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	—	30,12	—	—	—
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	—	—	30,12	—	—
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	—	—	—	30,12	—
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	—	—	—	—	30,12

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-013-06	25-10-013-07	25-10-013-08	25-10-013-09	25-10-013-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,02	1,76	1,49	1,89	2,34
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,07	1,94	1,64	2,03	2,54
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,13	0,22	0,19	0,24	0,29
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,13	0,24	0,2	0,25	0,32

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	0,21	0,39	—	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	0,01	0,01	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,25	0,42	0,4	0,5	0,64
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	0,22	0,41	0,33	0,41	0,51
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,39	0,72	0,59	0,73	0,9
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,04	0,07	0,07	0,08	0,11
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	0,32	0,39	0,49
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	0,01	0,01	0,01

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37261	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 920 мм толщин стенки 10 мм	м	1	—	—	—	—
---------	--	---	---	---	---	---	---

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-013-06	25-10-013-07	25-10-013-08	25-10-013-09	25-10-013-10
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,00007	0,0001	0,00009	0,0001	0,0001
С 14374	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 4 мм	т	0,0004	0,001	0,0007	0,001	0,002
С 71859	Грунтовка ГТ-752	т	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,001
С 71860	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщиной 0.4 мм	м <sup>2</sup>	6,92	7,69	9,19	10,70	12,95
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	3,22	3,57	4,27	4,97	6,02
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,005	0,01	0,01	0,01	0,02
С 36033	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более III сорта	м <sup>3</sup>	0,003	0,003	0,004	0,005	0,005
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
С 37271	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1020 мм толщина стенки 12 мм	м	—	1	—	—	—
С 37282	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1220 мм толщина стенки 12 мм	м	—	—	1	—	—
С 37296	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1420 мм толщина стенки 14 мм	м	—	—	—	1	—
С 37308	Трубы стальные электросварные прямошовные и спирально-шовные больших диаметров группы А и Б с сопротивлением по разрыву 38 кгс/мм <sup>2</sup> наружный диаметр 1720 мм толщина стенки 16 мм	м	—	—	—	—	1

### 3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ

Таблица 25-10-021

#### Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром от 50 до 300 мм в защитный кожух при строительстве переходов

*Состав работ*

01. Установка опорно-направляющих колец на плетть трубопровода. 02. Приварка и срезка заглушки. 03. Протаскивание плети трубопровода в кожух. 04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами. 05. Разборка монтажных опор.

**Измеритель: 1 рабочая плетть**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-021-01 Ду 50 мм

25-10-021-03 Ду 200 мм

25-10-021-02 Ду 100 мм

25-10-021-04 Ду 300 мм

Поправка на изменение длины рабочей плети (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-021-05 к норме 25-10-021-01

25-10-021-07 к норме 25-10-021-03

25-10-021-06 к норме 25-10-021-02

25-10-021-08 к норме 25-10-021-04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-021-01	25-10-021-02	25-10-021-03	25-10-021-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,91	19,6	20,22	21,7
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	22,92	24,11	25,86	28,54
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,36	2,45	2,53	2,71
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,87	3,01	3,23	3,57
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	4,7	4,94	5,23	5,9
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	9,4	9,88	10,45	11,81
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	2,88	3,12	3,12	4,92
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,05	4,3	4,84	5,22
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,08	0,1	0,14	0,21
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,77	4,99	5,34	5,61
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,00004	0,00014	0,0009	0,0021
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,022	0,041	0,12	0,25
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,0047	0,008	0,031	0,06
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,035	0,13	0,42	0,63
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> диаметром 33 мм	10 м	4	4	4	4
С 14417	Кольца центрирующие для труб Ду 50 мм	шт.	10	—	—	—
С 14404	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 50 мм	шт.	2	—	—	—
С 14418	Кольца центрирующие для труб Ду 100 мм	шт.	—	10	—	—
С 14405	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 100 мм	шт.	—	2	—	—
С 14419	Кольца центрирующие для труб Ду 200 мм	шт.	—	—	10	—
С 14406	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 200 мм	шт.	—	—	2	—
С 14420	Кольца центрирующие для труб Ду 300 мм	шт.	—	—	—	10
С 14407	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 300 мм	шт.	—	—	—	2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-021-05	25-10-021-06	25-10-021-07	25-10-021-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,59	0,6	0,6	0,63
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,59	0,6	0,6	0,64
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,08	0,08	0,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,08	0,08	0,08
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,16

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-021-05	25-10-021-06	25-10-021-07	25-10-021-08
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,29	0,3	0,3	0,33
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,15
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> диаметром 33 мм	10 м	0,013	0,013	0,013	0,013
С 14417	Кольца центрирующие для труб Ду 50 мм	шт.	0,33	—	—	—
С 14418	Кольца центрирующие для труб Ду 100 мм	шт.	—	0,33	—	—
С 14419	Кольца центрирующие для труб Ду 200 мм	шт.	—	—	0,33	—
С 14420	Кольца центрирующие для труб Ду 300 мм	шт.	—	—	—	0,33

**Таблица 25-10-022**  
**Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром от 350 до 600 мм в защитный кожух при строительстве переходов**

*Состав работ*

01. Установка опорно-направляющих колец на плетель трубопровода. 02. Приварка и срезка заглушки. 03. Протаскивание плетели трубопровода в кожух. 04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами. 05. Разборка монтажных опор.

**Измеритель: 1 рабочая плетель**

Протаскивание в защитный кожух рабочей плетели длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-022-01 Ду 350 мм	25-10-022-03 Ду 500 мм
25-10-022-02 Ду 400 мм	25-10-022-04 Ду 600 мм

Поправка на изменение длины рабочей плетели (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-022-05 к норме 25-10-022-01	25-10-022-07 к норме 25-10-022-03
25-10-022-06 к норме 25-10-022-02	25-10-022-08 к норме 25-10-022-04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-022-01	25-10-022-02	25-10-022-03	25-10-022-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23	24,55	27,67	29,55
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	30,26	33,05	37,8	40,64
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,88	3,07	3,46	3,69
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	3,78	4,13	4,72	5,08
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	6,32	6,9	7,96	8,6
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	12,65	13,79	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	5,76	6,48	8,16	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	5,43	6,03	6,82	7,29
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,21	0,23	0,31	0,31
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,86	6,33	7,1	7,55
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	15,92	17,2
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	9,24



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-022-01	25-10-022-02	25-10-022-03	25-10-022-04
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,0021	0,0031	0,005	0,005
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,31	0,4	0,4	0,48
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,07	0,09	0,11
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,73	1,38	1,72	2,05
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> диаметром 33 мм	10 м	0,4	0,4	0,4	0,44
С 14421	Кольца центрирующие для труб Ду 350 мм	шт.	10	—	—	—
С 14408	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 350 мм	шт.	2	—	—	—
С 14422	Кольца центрирующие для труб Ду 400 мм	шт.	—	10	—	—
С 14409	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 400 мм	шт.	—	2	—	—
С 14423	Кольца центрирующие для труб Ду 500 мм	шт.	—	—	10	—
С 14410	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 500 мм	шт.	—	—	2	—
С 14424	Кольца центрирующие для труб Ду 600 мм	шт.	—	—	—	10
С 14411	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 600 мм	шт.	—	—	—	2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-022-05	25-10-022-06	25-10-022-07	25-10-022-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,68	0,72	0,8	0,86
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,7	0,73	0,84	0,9
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,09	0,1	0,11
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,09	0,11	0,11

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,18	0,19	0,22	0,24
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,36	0,38	—	—
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	0,19	0,22	0,27	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,16	0,16	0,18	0,19
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	0,44	0,47
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	—	—	—	0,31
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> диаметром 33 мм	10 м	0,013	0,013	0,013	0,013
С 14421	Кольца центрирующие для труб Ду 350 мм	шт.	0,33	—	—	—
С 14422	Кольца центрирующие для труб Ду 400 мм	шт.	—	0,33	—	—
С 14423	Кольца центрирующие для труб Ду 500 мм	шт.	—	—	0,33	—
С 14424	Кольца центрирующие для труб Ду 600 мм	шт.	—	—	—	0,33

### Таблица 25-10-023

## Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром от 700 до 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов

### Состав работ

01. Установка опорно-направляющих колец на плетть трубопровода. 02. Приварка и срезка заглушки. 03. Протаскивание плети трубопровода в кожух. 04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами. 05. Разборка монтажных опор.

#### Измеритель: 1 рабочая плетть

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

25-10-023-01 Ду 700 мм	25-10-023-04 Ду 1200 мм
25-10-023-02 Ду 800 мм	25-10-023-05 Ду 1400 мм
25-10-023-03 Ду 1000 мм	

Поправка на изменение длины рабочей плети (на каждый 1 м добавлять или исключать):

25-10-023-06 к норме 25-10-023-01	25-10-023-09 к норме 25-10-023-04
25-10-023-07 к норме 25-10-023-02	25-10-023-10 к норме 25-10-023-05
25-10-023-08 к норме 25-10-023-03	

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-023-01	25-10-023-02	25-10-023-03	25-10-023-04	25-10-023-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	32,83	35,22	41,12	46,09	52,09
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	45,2	48,63	57,26	66,12	75,21
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	4,1	4,4	5,14	5,76	6,51
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,65	6,08	7,16	8,27	9,4
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,67	10,47	12,38	14,22	16,21
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	19,34	—	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	11,16	12,6	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,93	8,42	9,93	11,97	13,61
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,35	0,42	0,5	0,58	0,72
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	8,26	8,79	10,18	11,49	12,97
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	20,95	24,77	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	15,6	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	28,44	32,42
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	18,6	21,6
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 62079	Заглушки инвентарные металлические	т	0,007	0,008	0,01	0,012	0,014
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,55	0,7	0,87	0,13	0,18
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,13	0,16	0,2	0,25	0,14
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0023	0,0027	0,0033	0,006	0,007

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-023-01	25-10-023-02	25-10-023-03	25-10-023-04	25-10-023-05
С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 33 мм	10 м	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
С 14425	Кольца центрирующие для труб Ду 700 мм	шт.	10	—	—	—	—
С 14412	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 700 мм	шт.	2	—	—	—	—
С 14426	Кольца центрирующие для труб Ду 800 мм	шт.	—	10	—	—	—
С 14413	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 800 мм	шт.	—	2	—	—	—
С 14427	Кольца центрирующие для труб Ду 1000 мм	шт.	—	—	10	—	—
С 14414	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 1000 мм	шт.	—	—	2	—	—
С 14428	Кольца центрирующие для труб Ду 1200 мм	шт.	—	—	—	10	—
С 14415	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 1200 мм	шт.	—	—	—	2	—
С 14429	Кольца центрирующие для труб Ду 1400 мм	шт.	—	—	—	—	10
С 14416	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов Ду 1400 мм	шт.	—	—	—	—	2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-023-06	25-10-023-07	25-10-023-08	25-10-023-09	25-10-023-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,95	1,03	1,2	1,29	1,46
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,02	1,09	1,27	1,37	1,55
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,27	0,29	0,34	0,37	0,42
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,54	—	—	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	0,37	0,42	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,21	0,22	0,25	0,26	0,29
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	0,58	0,68	—	—
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	0,52	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	0,74	0,84
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	0,62	0,72

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 96508	Канат двойной свивки типа ТЛК-О без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 33 мм	10 м	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
С 14425	Кольца центрирующие для труб Ду 700 мм	шт.	0,33	—	—	—	—
С 14426	Кольца центрирующие для труб Ду 800 мм	шт.	—	0,33	—	—	—
С 14427	Кольца центрирующие для труб Ду 1000 мм	шт.	—	—	0,33	—	—
С 14428	Кольца центрирующие для труб Ду 1200 мм	шт.	—	—	—	0,33	—
С 14429	Кольца центрирующие для труб Ду 1400 мм	шт.	—	—	—	—	0,33

**Таблица 25-10-024**  
**Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой,**  
**при строительстве газопроводов**

*Состав работ*

01. Установка колонки свечи. 02. Резка труб. 03. Сборка и сварка трубопроводов вытяжной линии

**Измеритель: 1 свеча**

Установка свечей к кожуху, прокладываемому под дорогой, при строительстве газопроводов, диаметр свечи:

25-10-024-01 108 мм

25-10-024-03 219 мм

25-10-024-02 168 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-10-024-01	25-10-024-02	25-10-024-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	7,01	9,48	12,39
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,1	7,11	9,05
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,88	1,18	1,55
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,64	0,89	1,13
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,65	3,65	4,53
С 2926	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-111 грузоподъемностью 0,75 т	маш.-ч	0,78	—	—
С 347	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	3,48	4,97	6,77
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3	0,33	0,43
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,45	3,46	4,52
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,33	0,44	0,65
С 2927	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-162 грузоподъемностью 1 т	маш.-ч	—	1,03	—
С 2928	Захват клещевой полуавтоматический КЗ-221 грузоподъемностью 2 т	маш.-ч	—	—	1
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	25	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,22	0,35	0,49
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,06	0,09	0,11
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0009	0,0016	0,0036
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,025	0,038	0,08
М 14470	Колонка свечи железобетонная	шт.	1	1	1
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,12	0,15	0,18
С 37184	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 168 мм толщина стенки 6 мм	м	—	25	—
С 37192	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 219 мм толщина стенки 8 мм	м	—	—	25

**Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ  
1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ**

**Таблица 25-11-001**

**Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным  
диаметром 200-1200 мм**

*Состав работ*

01. Вырезка участка трубы под установку задвижки. 02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной. 03. Монтаж и сварка узла задвижки. 04. Зачистка слоев сварного шва от шлака электрошлифмашиной. 05. Очистка, грунтовка и изоляция подземной части узла задвижки. 06. Окрашивание надземной части узла задвижки за 2 раза.

**Измеритель: 1 узел задвижки**

Сборка и установка узла задвижки для трубопроводов:

25-11-001-01	Ду 200 мм	25-11-001-06	Ду 700 мм
25-11-001-02	Ду 300 мм	25-11-001-07	Ду 800 мм
25-11-001-03	Ду 400 мм	25-11-001-08	Ду 1000 мм
25-11-001-04	Ду 500 мм	25-11-001-09	Ду 1200 мм
25-11-001-05	Ду 600 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-001-01	25-11-001-02	25-11-001-03	25-11-001-04
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,06	13,52	18,56	23,82
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,97	10,48	11,43	17,78
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,13	1,69	2,32	2,98
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,87	1,31	1,43	2,22
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,59	3,91	4,26	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,59	3,91	4,26	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,46	0,62
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,79	2,66	2,91	3,7
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,53	0,7	1,1	1,55
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	—	—	—	5,5
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	3,08
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	10,99
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	—	—	5,5
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 37471	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 8 мм	м	0,67	—	—	—
С 41290	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,33	0,61	0,96	1,21
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,18	0,22
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0006	0,0009	0,0012	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-001-01	25-11-001-02	25-11-001-03	25-11-001-04
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0022	—	—	—
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0005	0,0007	0,0008	0,0012
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	7,63	9,6	11,68	17,37
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	3,21	4,03	4,9	7,3
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,08	0,1	0,18	0,21
С 31063	Краска БТ-177 серебристая	т	0,00018	0,0002	0,00022	0,00024
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,11	0,15	0,2	0,35
С 37487	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 10 мм	м	—	1,01	—	—
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	0,005	0,01	0,013
С 37502	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 426 мм толщина стенки 12 мм	м	—	—	1,29	—
С 37821	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 530 мм толщина стенок 12.0 мм	м	—	—	—	1,62

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-001-05	25-11-001-06	25-11-001-07	25-11-001-08	25-11-001-09
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	28,63	28,22	30,67	36,73	46,91
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,38	27,54	29,96	35,93	46,02
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,58	3,53	3,83	4,59	5,86
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,67	3,44	3,75	4,49	5,75

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	6,62	12,98	—	—	—
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,70	3,67	3,99	4,77	6,05
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	13,23	12,98	14,12	16,96	21,81
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,62	0,7	0,9	1,08	1,28
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	6,62	6,49	7,06	8,48	10,9
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,44	4,4	4,79	5,72	7,26
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,80	2,4	2,85	3,35	3,95
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	14,12	16,96	21,81

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37833	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 630 мм толщина стенок 12.0 мм	м	1,91	—	—	—	—
С 41290	Задвижки стальные	шт.	1	1	1	1	1
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,44	2,64	3,01	3,74	4,94

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-001-05	25-11-001-06	25-11-001-07	25-11-001-08	25-11-001-09
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,26	0,46	0,53	0,65	0,79
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,016	0,029	0,033	0,003	0,0036
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0014	0,0018	0,0021	0,0024	0,0029
С 14449	Лента липкая полиэтиленовая отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	20,22	25,06	30,02	40,16	49,27
С 14451	Обертка защитная на полимерная отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм	м <sup>2</sup>	8,49	10,52	12,61	16,86	20,69
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,25	0,38	0,48	0,53	0,63
С 31063	Краска БТ-177 серебристая	т	0,00029	0,00033	0,00037	0,00046	0,0006
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,4	0,45	0,58	0,63	0,73
С 14379	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 720 мм толщина стенок 16 мм	м	—	2,18	—	—	—
С 14380	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 820 мм толщина стенок 16 мм	м	—	—	2,48	—	—
С 14381	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 1020 мм толщина стенок 16 мм	м	—	—	—	3,08	—
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	—	—	0,038	0,06
С 14382	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60 наружный диаметр 1220 мм толщина стенок 19,1 мм	м	—	—	—	—	4,29

## 2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица 25-11-005

### Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм

*Состав работ*

01. Перемещение крана к месту сборки. 02. Изготовление тройниковых соединений. 03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи. 05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой. 06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи. 07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи. 08. Установка колонки продувочной свечи. 09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод. 10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее. 11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики ( в два слоя) подземной части кранового узла. 12. Окрашивание надземной части кранового узла. 13. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 крановый узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-005-01 Ду 200 мм

25-11-005-02 Ду 300 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-005-01	25-11-005-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	68,22	88,62
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	63,05	78,14
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,53	11,08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,88	9,77
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2914	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	24,51	30,26
С 347	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	24,82	31,96
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,97	1,3
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	19,66	24,43
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	18,88	23,45
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,36	2,6
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 37157	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 89 мм толщина стенки 5 мм	м	23,06	3
С 37471	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 8 мм	м	2,8	—
С 95671	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	1	—
С 41808	Колонка свечи из труб диаметром 80 мм	шт.	1	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	2	—
С 14391	Краны стальные газовые шаровые Ду 200 мм	шт.	1	—
С 95544	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	5	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,87	1,55
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,2	0,31
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0016	0,0022
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,006	0,0033
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	1	1,3
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,05	0,07
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	10	13
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,001	0,0012
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,21	0,24
С 44296	Оголовки стальные	т	0,02	0,025
С 31063	Краска БТ-177 серебристая	т	0,0025	0,003
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,64	0,68
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	—	20,13
С 37487	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 10 мм	м	—	2,8
С 95547	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	5



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-005-01	25-11-005-02
С 95673	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	1
С 41809	Колонка свечи из труб диаметром 100 мм	шт.	—	1
С 14392	Краны стальные газовые шаровые Ду 300 мм	шт.	—	1
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	—	2
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	0,008

**Таблица 25-11-006**

**Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм**

*Состав работ*

01. Перемещение крана к месту сборки. 02. Изготовление тройниковых соединений. 03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи. 05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой. 06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи. 07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи. 08. Установка колонки продувочной свечи. 09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод. 10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее. 11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики ( в два слоя) подземной части кранового узла. 12. Окрашивание надземной части кранового узла. 13. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 крановый узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-006-01 Ду 400 мм

25-11-006-02 Ду 500 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-006-01	25-11-006-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	107,51	118,21
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	111,59	145,84
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	13,44	14,78
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	13,95	18,23
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	32,75	34,02
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	29,8	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,43	1,74
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	25,02	26,08
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	24,02	25,04
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,14	3,44
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	21,12
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	79,15
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	39,58
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 37457	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 6 мм	м	19,3	19,39

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-006-01	25-11-006-02
С 37502	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 426 мм толщина стенки 12 мм	м	2,2	—
С 95559	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	1	1
С 95679	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	1	1
С 41810	Колонка свечи из труб диаметром 150 мм	шт.	1	1
С 14390	Краны стальные газовые шаровые Ду 150 мм	шт.	3	3
С 14393	Краны стальные газовые шаровые Ду 400 мм	шт.	1	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	2,46	2,94
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,47	0,56
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,015	0,02
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0021	0,0021
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,005	0,0032
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	2	2,2
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,1	0,11
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	20	22
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,0018	0,002
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,35	0,39
С 44296	Оголовки стальные	т	0,043	0,043
С 31063	Краска БТ-177 серебристая	т	0,0035	0,0035
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,74	0,79
С 37821	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 530 мм толщина стенок 12.0 мм	м	—	2,2
С 14394	Краны стальные газовые шаровые Ду 500 мм	шт.	—	1

**Таблица 25-11-007**

**Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм**

*Состав работ*

01. Перемещение крана к месту сборки. 02. Изготовление тройниковых соединений (норма 1). 03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи. 05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой. 06. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм. 07. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи. 08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи. 09. Установка колонки продувочной свечи. 10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод. 11. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее. 12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики ( в два слоя) подземной части кранового узла. 13. Окрашивание надземной части кранового узла. 14. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 крановый узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-007-01 Ду 700 мм

25-11-007-02 Ду 800 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-007-01	25-11-007-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	165,70	224,20
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	208,5	271,62
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	20,71	28,02
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	26,06	33,95
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	70,65	91,12
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	26,12	34,02
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	96,72	127,49
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,31	0,84
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	32,33	42,21
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	48,36	63,75
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	31,04	40,52
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	5,22	6,52
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 37471	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 8 мм	м	19,27	—
С 14379	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 720 мм толщина стенок 16 мм	м	2,4	1,2
С 95569	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	1	—
С 95682	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	1	—
С 41811	Колонка свечи из труб диаметром 200 мм	шт.	1	—
С 14391	Краны стальные газовые шаровые Ду 200 мм	шт.	3	—
С 14395	Краны стальные газовые шаровые Ду 700 мм	шт.	1	1
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	6,24	2,09
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,1	0,37
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,045	0,08
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0024	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,011	0,0037
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	3,3	3,8
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,1	0,17
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	33	38
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,003	0,0032
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,72	0,9
С 44296	Оголовки стальные	т	0,08	0,16
С 31063	Краска БТ-177 серебристая	т	0,004	0,0045
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,98	1,2
С 37487	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 10 мм	м	—	18,58
С 95583	Отводы гнутые под углом 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 12 мм	шт.	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-007-01	25-11-007-02
С 95688	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 10 мм	шт.	—	1
С 14457	Переходы стальные концентрические	шт.	—	2
С 41812	Колонка свечи из труб диаметром 300 мм	шт.	—	1
С 14392	Краны стальные газовые шаровые Ду 300 мм	шт.	—	3
С 14456	Тройники стальные переходные	шт.	—	2

**Таблица 25-11-008**

**Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм**

*Состав работ*

01. Перемещение крана к месту сборки. 02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой. 03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи. 04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой. 05. Подварка корня шва электродуговой сваркой деталей труб Ду 1000-1400 мм. 06. Изготовление тройниковых соединений. 07. Установка кранов на обводных линиях трубопровода, стыковка и сварка на берме траншеи. 08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи. 09. Установка колонки продувочной свечи. 10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод. 11. Монтаж и сварка узлов трубопроводов обводных линий в траншее. 12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики ( в два слоя) подземной части кранового узла. 13. Окрашивание надземной части кранового узла. 14. Работа водоотливной установки.

**Измеритель: 1 крановый узел**

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-008-01 Ду 1000 мм

25-11-008-03 Ду 1400 мм

25-11-008-02 Ду 1200 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	354,81	389,31	440,96
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	307,28	318,63	382,05
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	44,35	48,66	55,12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	38,41	39,83	47,76
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	108,51	113,99	134,16
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	37,53	39,03	47,02
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	139,82	211,76	258,82
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,44	2,64	2,79
С 1957	Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м <sup>3</sup> /час	маш.-ч	46,6	48,48	58,47
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	69,91	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	44,73	46,54	56,13
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	10,85	11,57	13,19
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	—	70,59	86,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37163	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм толщина стенки 5 мм	м	4,17	4,17	4,17
С 37457	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 6 мм	м	3,32	3,51	3,73
С 37488	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 11 мм	м	55,61	55,7	55,81
С 14381	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 1020 мм толщина стенок 16 мм	м	1,2	—	—
С 95547	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	3	3	3
С 95583	Отводы гнутые под углом 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 12 мм	шт.	1	1	1
С 95719	Тройники переходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 150x100 мм, наружным диаметром и толщиной стенки 159x8-108x5 мм	шт.	1	1	1
С 95804	Переходы концентрические на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 10050 мм, наружным диаметром и толщиной стенки 108x6-57x4 мм	шт.	2	2	2
С 14456	Тройники стальные переходные	шт.	2	2	2
С 14458	Отводы стальные крутоизогнутые	шт.	2	2	2
С 41812	Колонка свечи из труб диаметром 300 мм	шт.	1	1	1
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	1	1	1
С 14390	Краны стальные газовые шаровые Ду 150 мм	шт.	1	1	1
С 14392	Краны стальные газовые шаровые Ду 300 мм	шт.	3	3	3
С 14396	Краны стальные газовые шаровые Ду 1000 мм	шт.	1	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	5,34	6,7	8,2
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1	1,14	1,35
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,05	0,05	0,05
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	0,06	0,092	0,146
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0016	0,0016	0,0016
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,009	0,0087	0,0087
С 31917	Холст стеклянный ВВГ	10 м <sup>2</sup>	11,5	12	13
С 32136	Мастика битумно-полимерная	т	0,58	0,62	0,66
С 71862	Пленка оберточная ПЭКОМ толщиной 0.6 мм	м <sup>2</sup>	115	120	130
С 14403	Грунтовка ГТ-760ИН	т	0,009	0,01	0,012
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,49	1,608	1,938
С 44296	Оголовки стальные	т	0,16	0,16	0,16
С 31063	Краска БТ-177 серебристая	т	0,007	0,01	0,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-11-008-01	25-11-008-02	25-11-008-03
С 95689	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 12 мм	шт.	1	1	1
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	2,02	2,11	2,23
С 14382	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60 наружный диаметр 1220 мм толщина стенок 19,1 мм	м	—	1,2	—
С 14397	Краны стальные газовые шаровые Ду 1200 мм	шт.	—	1	—
С 14383	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60 наружный диаметр 1420 мм толщина стенок 23,2 мм	м	—	—	1,2
С 14398	Краны стальные газовые шаровые Ду 1400 мм	шт.	—	—	1

## Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица 25-12-001**

### Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

*Состав работ*

01. Механическая очистка полости трубопровода от грязи и посторонних предметов

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Механическая очистка полости трубопроводов:

25-12-001-01	до Ду 400 мм	25-12-001-04	Ду 1200 мм
25-12-001-02	Ду 400 мм - Ду 800 мм	25-12-001-05	Ду 1400 мм
25-12-001-03	Ду 1000 мм		

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-001-01	25-12-001-02	25-12-001-03	25-12-001-04	25-12-001-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	8,76	14,42	16,48	19,57	21,63
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,7	2,8	3,2	3,80	4,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,1	1,8	2,06	2,45	2,7
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,21	0,35	0,4	0,47	0,52
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,7	2,8	3,2	3,8	4,2

**Таблица 25-12-002**

### Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

*Состав работ*

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов. 02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки. 03. Установка кранов на трубопроводы обвязки. 04. Установка емкости для воды. 05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов. 06. Испытание рабочей плети. 07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром:

25-12-002-01	100 мм	25-12-002-07	500 мм
25-12-002-02	150 мм	25-12-002-08	700 мм
25-12-002-03	200 мм	25-12-002-09	800 мм
25-12-002-04	300 мм	25-12-002-10	1000 мм
25-12-002-05	350 мм	25-12-002-11	1200 мм
25-12-002-06	400 мм	25-12-002-12	1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-01	25-12-002-02	25-12-002-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	85,86	88,33	90,63
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	114,06	116,83	119,85
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	10,73	11,04	11,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	14,26	14,6	14,98
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	23,5	23,94	24,47
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	19,30	19,68	20,14
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	20,22	21	21,65
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	1,68	1,75
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	29,42	30,13	30,96
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	21,62	22,08	22,63
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,51	1,6	1,66
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37358	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 57 мм толщина стенки 4 мм	м	11,11	11,11	11,11
С 95537	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	0,2	0,2
С 95958	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0009	—	—
С 14387	Краны стальные шаровые равнопроходные Ду 50 мм	шт.	0,2	0,2	0,2
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,54	0,66	0,74
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,12	0,15	0,17
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00044	0,0006	0,0007
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0012	0,0016	0,0019
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,11	0,13	0,14
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	1,0	1,98	3,36
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,53	0,54	0,55
С 95978	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т	—	0,0023	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-01	25-12-002-02	25-12-002-03
С 95987	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т	—	—	0,0042

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-04	25-12-002-05	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	106,61	107,29	108,25	125,06	130,32
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	119,06	120,7	121,38	154,25	159,04
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	13,33	13,41	13,53	15,63	16,29
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	14,88	15,09	15,17	19,28	19,88

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	24,41	24,94	25,05	—	—
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	19,92	20,18	20,24	22,23	22,84
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	22,01	22,27	22,67	—	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,88	2,34	2,39	2,82	2,9
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	30,36	30,63	30,68	33,27	34,29
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	22,36	22,68	22,74	25,14	25,87
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,75	1,8	1,87	2,07	2,3
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	29,26	30,06
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	20,95	21,56
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	46,8	48,83
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	—	—	23,4	24,42

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37358	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 57 мм толщина стенки 4 мм	м	11,11	11,11	11,11	—	—
С 95537	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	—	—
С 96006	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,01	—	—	—	—
С 14387	Краны стальные шаровые равнопроходные Ду 50 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,03	1,26	1,35	2,06	2,5
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,21	0,26	0,27	0,45	0,53
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0031	0,0035	0,007	0,009



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-04	25-12-002-05	25-12-002-06	25-12-002-07	25-12-002-08
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0013	0,0013	0,0022	0,0016	0,0016
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,15	0,15	0,16	0,2	0,24
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	7,28	9,83	12,78	20,18	39,02
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,58	0,59	0,61	0,63	0,68
С 96013	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	0,013	—	—	—
С 96020	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	—	0,016	—	—
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	—	—	—	11,11	11,11
С 96037	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	0,026	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	—	—	—	0,2	0,2
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	—	—	—	0,2	0,2
С 96053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	—	0,042

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-09	25-12-002-10	25-12-002-11	25-12-002-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	132,15	170,42	173,18	189,06
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	169,13	214,03	215,81	223,07
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	16,52	21,3	21,65	23,63
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	21,14	26,75	26,98	27,88
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	30,36	42,12	42,59	43,37
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	22,99	30,26	30,5	31,09
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	21,71	28,98	29,22	29,81

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-09	25-12-002-10	25-12-002-11	25-12-002-12
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	49,7	69,85	71,01	78,18
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,04	5,04	5,24	5,39
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	24,85	34,92	35,51	39,09
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	34,44	42,69	42,93	43,94
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	34,78	35,06	35,06	35,77
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	2,42	2,73	3,16	3,74
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	11,11	—	—	—
С 96060	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т	0,05	—	—	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	0,2	—	—	—
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	0,2	—	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	2,95	5,63	6,23	7,98
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,61	1,12	1,23	1,47
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,01	0,0027	0,0033	0,004
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0004	0,00048	0,00048	0,00048
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0038	0,0046	0,0046	0,0046
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,25	0,31	0,34	0,46
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	50,79	79,76	114,3	155,12
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,7	0,75	0,9	0,96
С 37405	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 6 мм	м	—	16,16	16,16	16,16
С 95547	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	0,2	0,2	0,2
С 96068	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	0,08	—	—
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	—	0,2	0,2	0,2
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	0,014	0,016	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-002-09	25-12-002-10	25-12-002-11	25-12-002-12
С 96074	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	—	0,11	—
С 14402	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т	—	—	—	0,19

**Таблица 25-12-003**

**Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм**

*Состав работ*

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов. 02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки. 03. Установка кранов на трубопроводы обвязки. 04. Установка емкости для воды. 05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов. 06. Испытание рабочей плети. 07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

**Измеритель: 100 м трубопровода**

Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром:

25-12-003-01	100 мм	25-12-003-07	500 мм
25-12-003-02	150 мм	25-12-003-08	700 мм
25-12-003-03	200 мм	25-12-003-09	800 мм
25-12-003-04	300 мм	25-12-003-10	1000 мм
25-12-003-05	350 мм	25-12-003-11	1200 мм
25-12-003-06	400 мм	25-12-003-12	1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-01	25-12-003-02	25-12-003-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	98,52	101,67	104,74
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	151,65	155,97	160,77
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	12,31	12,71	13,09
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,96	19,5	20,1
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	27,54	28,15	28,86
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	22,02	22,56	23,2
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	23,18	24,12	24,96
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,66	1,68	1,75
С 2909	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 23000 кПа (230 ат) 2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	28,65	29,68	30,88
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	25,38	25,92	26,56
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	24,88	25,54	26,31
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,71	1,8	1,86

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-01	25-12-003-02	25-12-003-03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37358	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 57 мм толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16
С 95537	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	0,2	0,2
С 95958	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0009	—	—
С 14387	Краны стальные шаровые равнопроходные Ду 50 мм	шт.	0,2	0,2	0,2
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,54	0,66	0,74
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,12	0,15	0,17
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0005	0,0007	0,0008
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0013	0,0017	0,002
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,13	0,15	0,15
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	0,31	0,31	0,31
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,6	0,61	0,62
С 95978	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т	—	0,0023	—
С 95987	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т	—	—	0,0042

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-04	25-12-003-05	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	121,59	158,36	159,32	164,32	189,63
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	158,42	215,28	216,01	236,82	277,23
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	15,2	19,80	19,92	20,54	23,7
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	19,80	26,91	27	29,6	34,65
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28,61	42,03	42,14	—	—
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	22,80	30,65	30,7	29,75	34,63
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	25,13	34,35	34,75	—	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,88	2,62	2,66	2,82	3,18
С 2909	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 23000 кПа (230 ат) 2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	29,91	37,77	37,82	37,34	42,84
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	26,15	35,24	35,29	34,33	39,21
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	25,82	35,24	35,31	34,16	40,01

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-04	25-12-003-05	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,95	2,4	2,46	2,67	2,9
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	41,37	48,58
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	28,46	33,34
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	62,83	77,24
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	—	—	31,41	38,62
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 37358	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 57 мм толщина стенки 4 мм	м	16,16	—	—	—	—
С 95537	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	—	—	—	—
С 96006	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,01	—	—	—	—
С 14387	Краны стальные шаровые равнопроходные Ду 50 мм	шт.	0,2	—	—	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,03	1,56	1,66	2,06	3,23
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,21	0,37	0,38	0,45	0,65
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0031	0,0035	0,007	0,009
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,00046	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0014	0,0029	0,0029	0,0023	0,006
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,16	0,2	0,21	0,25	0,28
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	0,31	1,13	1,13	1,13	1,77
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,65	0,8	0,82	0,84	0,89
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	—	22,73	22,73	22,73	—
С 96013	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	0,013	—	—	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	—	0,2	0,2	0,2	—
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	—	0,2	0,2	0,2	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-04	25-12-003-05	25-12-003-06	25-12-003-07	25-12-003-08
С 96020	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	—	0,016	—	—
С 96037	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	0,026	—
С 37405	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	—	—	22,73
С 95547	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	—	—	0,2
С 96053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	—	0,042
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	—	—	—	—	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-09	25-12-003-10	25-12-003-11	25-12-003-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	191,46	250,13	306,80	323,96
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	292,33	385,6	462,55	472,1
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	23,93	31,27	38,35	40,49
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	36,54	48,2	57,82	59,01
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	48,88	67,75	87,24	88,21
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	34,78	46,09	56,98	57,78
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	33,49	44,81	55,7	56,5
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	78,11	106,3	131,89	139,48
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,31	5,04	5,68	5,83
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	39,06	53,15	65,95	69,74
С 2909	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 23000 кПа (230 ат) 2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	42,99	54,81	65,7	67,13
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	39,36	52,15	64,14	64,94
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	53,77	66,84	66,84	67,8
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,01	4,05	5,47	6,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-003-09	25-12-003-10	25-12-003-11	25-12-003-12
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 37405	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 6 мм	м	22,73	34,34	—	—
С 95547	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,2	0,2	—	—
С 96060	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т	0,05	—	—	—
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	0,2	0,2	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	3,68	5,63	7,4	9,15
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,73	1,12	1,51	1,76
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,01	0,0027	0,0033	0,004
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0006	0,0009	0,0044	0,0044
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,006	0,008	0,009	0,009
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,3	0,41	0,55	0,67
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	1,77	2,67	6,01	6,01
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,91	1,21	1,63	1,68
С 96068	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	0,08	—	—
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	0,014	0,016	0,03
С 37457	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	34,34	34,34
С 95559	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	0,2	0,2
С 96074	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	—	0,11	—
С 14390	Краны стальные газовые шаровые Ду 150 мм	шт.	—	—	0,2	0,2
С 14402	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Ст6сп диаметром условного прохода 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т	—	—	—	0,19

**Таблица 25-12-004**

**Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм**

*Состав работ*

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства. 02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу. 03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла. 04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу. 05. Установка емкости для воды. 06. Предварительные гидроиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров. 07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла. 08. Запасовка двух поршней (нормы 3-12). 09. Сты-ковка и приварка узла к трубопроводу. 10. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

**Измеритель: 1 узел**

Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов:

25-12-004-01	до Ду 100 мм	25-12-004-07	Ду 500 мм
25-12-004-02	Ду 150 мм	25-12-004-08	Ду 700 мм
25-12-004-03	Ду 200 мм	25-12-004-09	Ду 800 мм
25-12-004-04	Ду 300 мм	25-12-004-10	Ду 1000 мм
25-12-004-05	Ду 350 мм	25-12-004-11	Ду 1200 мм
25-12-004-06	Ду 400 мм	25-12-004-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-01	25-12-004-02	25-12-004-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	109,65	111,79	126,80
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	139,08	140,65	164,69
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	13,71	13,97	15,85
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	17,39	17,58	20,59
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	35,89	36,20	42,28
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	22,91	23,07	26,93
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	27,65	28,41	34,01
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,64	3,67	4,13
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	26,67	26,83	30,69
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	25,96	26,14	30,78
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,34	3,48	3,56
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	21,21	21,21	5,05
С 37405	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 6 мм	м	0,05	—	—



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-01	25-12-004-02	25-12-004-03
С 41327	Заглушки сферические металлические	т	0,00012	0,00012	0,00014
С 95670	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	0,6	0,6	—
С 95958	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0026	—	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	0,4	0,4	—
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	0,2	0,2	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,49	1,67	2,02
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,4	0,44	0,47
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,001	0,0012	0,0014
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0043	0,0049	0,007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,25	0,28	0,29
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	0,8	0,8	1,26
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,16	1,19	1,21
С 37459	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 8 мм	м	—	0,08	—
С 95978	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т	—	0,007	—
С 37401	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 4 мм	м	—	—	16,16
С 37471	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 8 мм	м	—	—	0,1
С 95672	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	—	—	0,6
С 95987	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т	—	—	0,013
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	—	—	0,4
С 95545	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	—	—	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-04	25-12-004-05	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	130,52	164,13	222,3	268,45	448,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	194,44	254,44	370,11	420,4	570,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	16,32	20,52	27,79	33,56	56,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-04	25-12-004-05	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	24,31	31,81	46,26	52,55	71,29
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	26,27	34,63	50,57	50,65	68,66
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	43,27	57,52	80,66	—	—
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	27,32	35,65	51,57	51,62	69,61
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	35,26	45,04	69,92	—	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,32	7,07	7,16	7,46	11,06
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	31,08	40,36	57,05	57,98	76,45
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	31,24	41,24	60,34	60,41	82
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,7	4,44	5,66	7,1	12,19
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	86,63	114,2
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	50,34	68,33
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	125,54	182,05
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	—	—	62,77	91,03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	5,05	5,05	—
С 37401	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 4 мм	м	16,16	23,74	—	—	5,05
С 37487	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 10 мм	м	0,15	—	—	—	—
С 41327	Заглушки сферические металлические	т	0,00014	0,00014	0,00038	0,0008	0,0013
С 95672	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,6	0,6	—	—	—
С 96006	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,038	—	—	—	—
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	0,4	0,4	—	—	—
С 95545	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,2	0,2	—	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	2,45	6,33	6,58	7,24	11,06

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-04	25-12-004-05	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,54	1,51	1,55	1,68	2,95
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0041	0,0047	0,005	0,01	0,06
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0009	0,0011	0,005	0,008	0,013
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,006	0,007	0,011	0,014	0,0007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,31	0,36	0,5	0,69	1,56
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	1,26	1,84	4,15	7,38	22,61
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,24	1,5	1,83	2,17	2,98
С 37496	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 377 мм толщина стенки 10 мм	м	—	0,18	—	—	—
С 96013	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	0,05	—	—	—
С 37457	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	23,74	—	—
С 37809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов наружный диаметр 426 мм толщина стенок 10 мм	м	—	—	0,2	—	—
С 95559	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	0,2	—	—
С 95679	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	0,6	—	—
С 96020	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	—	0,07	—	—
С 14390	Краны стальные газовые шаровые Ду 150 мм	шт.	—	—	0,4	—	—
С 37469	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	—	23,74	—
С 37821	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 530 мм толщина стенок 12.0 мм	м	—	—	—	0,25	—
С 95681	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	—	0,6	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-04	25-12-004-05	25-12-004-06	25-12-004-07	25-12-004-08
С 96037	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	0,12	—
С 14391	Краны стальные газовые шаровые Ду 200 мм	шт.	—	—	—	0,4	—
С 95567	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	—	0,2	—
С 37485	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 8 мм	м	—	—	—	—	32,32
С 37845	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 720 мм толщина стенок 12.0 мм	м	—	—	—	—	0,35
С 95687	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	—	—	—	—	0,6
С 96053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	—	0,22
С 14392	Краны стальные газовые шаровые Ду 300 мм	шт.	—	—	—	—	0,4
С 95580	Отводы гнутые под углом 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	—	—	—	—	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-09	25-12-004-10	25-12-004-11	25-12-004-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	452,96	527,47	646,77	865,69
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	575,54	658,32	808,08	1058,43
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	56,62	65,93	80,85	108,21
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	71,94	82,29	101,01	132,30
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	69,27	79,21	97,43	127,25
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	115,37	132,17	164,71	218,5
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	70,20	80,11	98,31	128,11
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	68,92	78,83	97,03	126,82
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	184,08	210,34	256,17	339,37

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-09	25-12-004-10	25-12-004-11	25-12-004-12
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	11,67	13,08	15,88	17,52
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	92,04	105,17	128,09	169,69
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	77,04	88,23	106,08	135,87
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	82,70	94,6	116,43	152,19
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	12,37	13,28	15,98	20,11
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>						
С 37401	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	5,05	5,05
С 37485	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 8 мм	м	32,32	40,4	55,55	—
С 37857	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 820 мм толщина стенок 12.0 мм	м	0,4	—	—	—
С 41327	Заглушки сферические металлические	т	0,0013	0,0013	0,0013	0,0024
С 95687	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	0,6	0,6	0,6	—
С 96060	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т	0,29	—	—	—
С 14392	Краны стальные газовые шаровые Ду 300 мм	шт.	0,4	0,4	0,4	—
С 95580	Отводы гнутые под углом 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	0,2	0,2	0,2	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	12,1	14,53	17,66	23,97
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	3,18	3,71	4,53	5,98
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,06	0,05	0,06	0,13
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,013	0,014	0,017	0,022
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
С 61706	Шлифкруги	шт.	1,59	1,74	2,03	2,47
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	22,61	28,26	38,86	69,08
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,01	3,17	3,93	5,12
С 37885	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 1020 мм толщина стенок 14.0 мм	м	—	0,5	—	—
С 96068	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	0,52	—	—
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	0,021	—	0,045

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-004-09	25-12-004-10	25-12-004-11	25-12-004-12
С 37876	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 1220 мм толщина стенок 13.6 мм	м	—	—	0,6	—
С 96074	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	—	0,75	—
С 63930	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов	т	—	—	0,025	—
С 37809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов наружный диаметр 426 мм толщина стенок 10 мм	м	—	—	—	55,55
С 14384	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60 наружный диаметр 1420 мм толщина стенок 18,3 мм	м	—	—	—	0,7
С 95692	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм	шт.	—	—	—	0,6
С 14402	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т	—	—	—	1,34
С 14393	Краны стальные газовые шаровые Ду 400 мм	шт.	—	—	—	0,4
С 95591	Отводы гнутые под углом 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 400 мм, наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 10 мм	шт.	—	—	—	0,2

**Таблица 25-12-005**

**Монтаж и демонтаж временного узла присоединения дополнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм**

*Состав работ*

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства и испытательного. 02. Монтаж и сварка узлов трубопроводов присоединения к дополнительным агрегатам. 03. Установка запорной арматуры (кранов) на на обвязке дополнительных агрегатов. 04. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов. 05. Установка кранов на трубопроводы обвязки опрессовочных агрегатов. 06. Монтаж и сварка водозаборных шлейфов дополнительных агрегатов. 07. Установка емкости для воды 08. Предварительные гидротестирования узла обвязки дополнительных агрегатов. 09. Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов. 10. Запасовка двух поршней. 11. Срезка заглушек предварительного испытания. 12. Стыковка и приварка узлов к трубопроводу. 13. Демонтаж узлов трубопроводов обвязки.

**Измеритель: 1 узел**

Монтаж и демонтаж временного узла присоединения дополнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром:

25-12-005-01	до 100 мм	25-12-005-03	200 мм
25-12-005-02	150 мм	25-12-005-04	300 мм

25-12-005-05 350 мм  
 25-12-005-06 400 мм  
 25-12-005-07 500 мм  
 25-12-005-08 700 мм

25-12-005-09 800 мм  
 25-12-005-10 1000 мм  
 25-12-005-11 1200 мм  
 25-12-005-12 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	90,79	92,22	189,28
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	111,49	112,54	230,85
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	11,35	11,53	23,66
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	13,94	14,07	28,86
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28,64	28,85	59,36
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	18,56	18,67	36,81
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	21,63	22,14	46,34
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,04	3,06	6,2
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21,92	22,02	45,71
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	20,74	20,86	42,63
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,14	3,23	6,81
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 37358	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 57 мм толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	25,25
С 37405	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 6 мм	м	0,05	—	—
С 95537	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,8	0,8	0,8
С 95666	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,3	0,3	0,3
С 95958	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 100 мм, толщиной стенки 6,0 мм	т	0,0026	—	—
С 14387	Краны стальные шаровые равнопроходные Ду 50 мм	шт.	0,4	0,4	0,4
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,99	1,11	2,39
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,23	0,26	0,61
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0009	0,0011	0,0022
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0024	0,0028	0,007
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,24	0,25	0,53
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-01	25-12-005-02	25-12-005-03
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	0,31	0,31	1,32
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	1,09	1,11	2,35
С 37459	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 8 мм	м	—	0,08	—
С 95978	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 150 мм, толщиной стенки 8,0 мм	т	—	0,007	—
С 37471	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 8 мм	м	—	—	0,1
С 95670	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	—	—	0,6
С 95987	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 200 мм, толщиной стенки 8 мм	т	—	—	0,013
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	—	—	0,8
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	—	—	0,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-04	25-12-005-05	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	204,44	204,95	264,44	288,77	340,08
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	284,26	284,95	399,68	419,44	487,88
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	25,56	25,62	33,06	36,1	42,51
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	35,53	35,62	49,96	52,43	60,99
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	37,84	37,96	53,6	49,89	57,9
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	63,74	63,92	86,33	—	—
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	38,89	38,98	54,61	50,87	58,85
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	50,87	50,96	76,67	—	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	6,72	6,72	7,48	7,96	9,37
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	47,79	47,89	64,48	61,14	69,96
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	45,13	45,24	63,99	59,50	69,09
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	6,90	6,95	8,45	8,66	10,13
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	86,33	101,48
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	49,58	57,57



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-04	25-12-005-05	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	124,27	146,05
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	—	—	—	62,13	73,03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 37358	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 57 мм толщина стенки 4 мм	м	16,16	16,16	16,16	—	—
С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	5,05	21,21	16,16
С 37401	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 4 мм	м	20,2	20,2	—	—	5,05
С 37487	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 10 мм	м	0,15	—	—	—	—
С 95537	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,8	0,8	0,8	—	—
С 95666	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 50 мм, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,3	0,3	0,3	—	—
С 95672	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,6	0,6	—	—	—
С 96006	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 300 мм, толщиной стенки 10 мм	т	0,038	—	—	—	—
С 14387	Краны стальные шаровые равнопроходные Ду 50 мм	шт.	0,4	0,4	0,4	—	—
С 14389	Краны стальные газовые шаровые Ду 100 мм	шт.	0,8	0,8	—	—	—
С 95545	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 4 мм	шт.	0,9	0,9	—	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	2,93	3,03	5,19	5,96	7,65
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,65	0,67	1,15	1,37	1,81
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,0027	0,0031	0,0035	0,007	0,009
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0019	0,0019	0,006	0,006	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-04	25-12-005-05	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,008	0,008	0,015	0,014	0,018
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,54	0,54	0,71	0,75	0,92
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	1,88	1,88	4,2	4,69	7,71
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	2,37	2,39	2,81	2,84	3,22
С 37496	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 377 мм толщина стенки 10 мм	м	—	0,18	—	—	—
С 96013	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 350 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	0,05	—	—	—
С 37457	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 159 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	22,22	22,22	—
С 37809	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов наружный диаметр 426 мм толщина стенок 10 мм	м	—	—	0,2	—	—
С 95559	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	0,9	0,9	—
С 95679	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 150 мм, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	0,6	0,6	—
С 96020	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь 20, диаметром условного прохода 400 мм, толщиной стенки 10 мм	т	—	—	0,07	—	—
С 14390	Краны стальные газовые шаровые Ду 150 мм	шт.	—	—	0,8	0,8	—
С 37821	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 530 мм толщина стенок 12.0 мм	м	—	—	—	0,25	—
С 95670	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	—	—	—	0,3	0,3
С 96037	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Ст6сп диаметром условного прохода 500 мм, наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	0,12	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	—	—	—	0,4	0,4
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	—	—	—	0,8	0,8

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-04	25-12-005-05	25-12-005-06	25-12-005-07	25-12-005-08
С 37469	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	—	—	—	—	22,22
С 37845	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 720 мм толщина стенок 12.0 мм	м	—	—	—	—	0,35
С 95681	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	—	—	0,6
С 96053	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Ст6сп диаметром условного прохода 700 мм, наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 12 мм	т	—	—	—	—	0,22
С 14391	Краны стальные газовые шаровые Ду 200 мм	шт.	—	—	—	—	0,8
С 95567	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	—	—	—	0,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-09	25-12-005-10	25-12-005-11	25-12-005-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	357,67	560,42	564,41	578,64
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	490,29	696,76	700,41	705,9
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	44,71	70,05	70,55	72,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	61,29	87,10	87,55	88,24

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	58,18	81,77	82,19	82,52
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	101,99	145,48	146,28	146,88
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	59,11	82,67	83,07	83,38
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	57,83	81,39	81,79	82,09
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	147,14	224,86	226,35	232,93
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	9,5	14,64	14,84	14,99
С 2356	Электростанции передвижные 60 кВт	маш.-ч	73,57	112,43	113,18	116,47
С 2910	Агрегаты наполнительно-опрессовочные с подачей при наполнении до 70 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	70,21	95,35	95,75	96,05
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	69,4	97,67	98,15	98,51
С 1570	Емкости 5 м <sup>3</sup>	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,47
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	10,25	15,26	15,7	16,27

### 4 МАТЕРИАЛЫ

С 37388	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 89 мм толщина стенки 4 мм	м	16,16	—	—	—
---------	---	---	-------	---	---	---

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-09	25-12-005-10	25-12-005-11	25-12-005-12
С 37401	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 4 мм	м	5,05	5,05	5,05	5,05
С 37469	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 219 мм толщина стенки 6 мм	м	22,22	—	—	—
С 37857	Трубы стальные сварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 820 мм толщина стенок 12.0 мм	м	0,4	—	—	—
С 95670	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	0,3	—	—	—
С 95681	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,6	—	—	—
С 96060	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп диаметром условного прохода 800 мм, наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки 12 мм	т	0,29	—	—	—
С 14388	Краны стальные газовые шаровые Ду 80 мм	шт.	0,4	—	—	—
С 14391	Краны стальные газовые шаровые Ду 200 мм	шт.	0,8	—	—	—
С 95542	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 80 мм, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 3.5 мм	шт.	0,8	—	—	—
С 95567	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 200 мм, наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	0,9	—	—	—
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	8,1	16,66	17,26	19,01
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,88	3,67	3,78	4,03
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,025	0,05	0,05	0,05
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,009	0,015	0,015	0,015
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,008	0,009	0,009	0,009
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,94	1,71	1,74	1,86
М 41742	Плиты сборные железобетонные	шт.	0,33	0,33	0,33	0,33
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	7,71	23,76	23,76	23,76
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	3,24	4,21	4,36	4,42
С 37405	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 108 мм толщина стенки 6 мм	м	—	23,74	23,74	23,74
С 37485	Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25 наружный диаметр 325 мм толщина стенки 8 мм	м	—	31,31	31,31	31,31
С 37885	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 1020 мм толщина стенок 14.0 мм	м	—	0,5	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-005-09	25-12-005-10	25-12-005-11	25-12-005-12
С 95547	Отводы 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	0,8	0,8	0,8
С 95673	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 100 мм, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 6 мм	шт.	—	0,3	0,3	0,3
С 95687	Тройники равнопроходные на Ру до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	—	0,7	0,7	0,8
С 96068	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Стбсп диаметром условного прохода 1000 мм, наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	0,52	—	—
С 14392	Краны стальные газовые шаровые Ду 300 мм	шт.	—	0,8	0,8	0,8
С 14393	Краны стальные газовые шаровые Ду 400 мм	шт.	—	0,4	0,4	0,4
С 95580	Отводы гнутые под углом 90град. с радиусом кривизны R=1.5Ду на Ру менее или 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> ), диаметром условного прохода 300 мм, наружным диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм	шт.	—	0,9	0,9	0,9
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	0,014	0,016	0,03
С 37876	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 52 наружный диаметр 1220 мм толщина стенок 13.6 мм	м	—	—	0,6	—
С 96074	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Стбсп диаметром условного прохода 1200 мм, наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 14 мм	т	—	—	0,75	—
С 14384	Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60 наружный диаметр 1420 мм толщина стенок 18,3 мм	м	—	—	—	0,7
С 14402	Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб Ст3сп-Стбсп диаметром условного прохода 1400 мм, наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки 18,3 мм	т	—	—	—	1,34

**Таблица 25-12-006**  
**Очистка полости трубопроводов условным**  
**диаметром 100 - 1400 мм воздухом**

*Состав работ*

01. Наполнение ресивера воздухом. 02. Очистка полости трубопроводов продувкой воздухом.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Очистка воздухом без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

25-12-006-01 до Ду 100 мм

25-12-006-02 Ду 150 мм

Очистка воздухом с пропуском двух очистных поршней полости трубопровода:

25-12-006-03	Ду 200 мм	25-12-006-08	Ду 700 мм
25-12-006-04	Ду 300 мм	25-12-006-09	Ду 800 мм
25-12-006-05	Ду 350 мм	25-12-006-10	Ду 1000 мм
25-12-006-06	Ду 400 мм	25-12-006-11	Ду 1200 мм
25-12-006-07	Ду 500 мм	25-12-006-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-006-01	25-12-006-02	25-12-006-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,59	0,93	1,42
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,25	0,43	0,69
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,07	0,12	0,18
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,05	0,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
С 2745	Компрессоры передвижные "ATLAS COPCO" или аналогичного типа, давление до 2,5 МПа, производительность до 34 м <sup>3</sup> /ми	маш.-ч	0,14	0,25	0,41
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,11	0,18	0,28
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 41308	Поршень очистительный	шт.	—	—	0,033

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-006-04	25-12-006-05	25-12-006-06	25-12-006-07	25-12-006-08
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,82	2,38	3	3,8	7,14
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,89	1,18	1,5	1,92	3,65
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,23	0,3	0,38	0,47	0,89
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,11	0,15	0,19	0,24	0,46
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2745	Компрессоры передвижные "ATLAS COPCO" или аналогичного типа, давление до 2,5 МПа, производительность до 34 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	0,54	0,72	0,92	1,18	2,26
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,35	0,46	0,58	0,74	1,39
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 41308	Поршень очистительный	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-006-09	25-12-006-10	25-12-006-11	25-12-006-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,27	11,34	16,44	21,72
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,75	5,82	8,46	11,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,16	1,42	2,06	2,71
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,59	0,73	1,06	1,4
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
С 2745	Компрессоры передвижные "ATLAS COPCO" или аналогичного типа, давление до 2,5 МПа, производительность до 34 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	2,95	3,62	5,27	6,98
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,8	2,2	3,19	4,22



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-007-03	25-12-007-04	25-12-007-05	25-12-007-06	25-12-007-07
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14385	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	67,51	151,9	206,74	270,04	421,94
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-007-08	25-12-007-09	25-12-007-10	25-12-007-11	25-12-007-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,16	5,49	4,25	6,16	5,58
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,23	4,27	5,37	7,77	9,76
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,52	0,69	0,53	0,77	0,7
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,4	0,53	0,67	0,97	1,22
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	2,02	2,67	4,13	5,98	8,13
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,21	1,60	1,24	1,79	1,63
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14385	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	827	1080,1	1687,7	2430,3	3307,99

**Таблица 25-12-008**  
**Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200 - 1400 мм**

*Состав работ*

01. Срезка сферических заглушек. 02. Запасовка поршня калибровочного на узле пуска. 03. Установка и сварка сферических заглушек. 04. Удаление поршня калибровочного на узле приема.

**Измеритель: 1 узел**

Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов:

25-12-008-01	Ду 200 мм	25-12-008-06	Ду 700 мм
25-12-008-02	Ду 300 мм	25-12-008-07	Ду 800 мм
25-12-008-03	Ду 350 мм	25-12-008-08	Ду 1000 мм
25-12-008-04	Ду 400 мм	25-12-008-09	Ду 1200 мм
25-12-008-05	Ду 500 мм	25-12-008-10	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-008-01	25-12-008-02	25-12-008-03	25-12-008-04	25-12-008-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,23	7,58	8,51	9,25	11,97
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,75	12,76	13,57	15,34	16,26
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,65	0,95	1,06	1,16	1,5
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,84	1,59	1,7	1,92	2,03
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,12	3,33	3,63	4,01	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,65	3,91	4,07	4,7	—



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-008-01	25-12-008-02	25-12-008-03	25-12-008-04	25-12-008-05
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,42	0,46	0,62
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,98	2,9	3,08	3,49	3,1
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,34	0,38	0,44	0,62
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	2,62	2,79	3,14	2,84
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	4,01
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	—	2,58
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	—	7,46
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	—	—	—	—	3,73
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,33	0,61	0,71	0,81	0,81
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0003	—	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0011	0,00046	0,0005	0,0006	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,04	0,044	0,05	0,09
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,07	0,09	0,1	0,12	0,14
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	0,0027	0,0031	0,0035	0,007

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-008-06	25-12-008-07	25-12-008-08	25-12-008-09	25-12-008-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,49	17,77	23,91	27,63	40,4
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,72	23,84	29,59	33,58	51,89
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,94	2,22	2,99	3,45	5,05
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,59	2,98	3,70	4,2	6,49
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,57	4,09	5,03	5,69	8,66
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	5,09	5,84	6,85	7,83	11,13
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,3	3,8	4,72	5,36	8,31
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	9,59	11,09	14,65	16,53	27,63
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,84	1,08	1,17	1,43
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	4,80	5,55	7,32	8,26	13,81
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	3,96	4,56	5,67	6,44	9,98
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,82	0,92	0,96	1,34	1,84
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,65	2,09	3,09	3,69	5,45
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,55	0,66	0,9
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,009	0,01	0,0027	0,0033	0,004

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-008-06	25-12-008-07	25-12-008-08	25-12-008-09	25-12-008-10
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,12	0,13	0,16	0,19	0,29
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,18	0,2	0,16	0,29	0,34
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	—	0,014	0,016	0,03

**Таблица 25-12-009**  
**Калибровка магистральных трубопроводов**  
**условным диаметром 200 - 1400 мм**

*Состав работ*

01. Пропуск поршня калибровочного в потоке воды

**Измеритель: 1 км**

Калибровка магистральных трубопроводов:

25-12-009-01	Ду 200 мм	25-12-009-06	Ду 700 мм
25-12-009-02	Ду 300 мм	25-12-009-07	Ду 800 мм
25-12-009-03	Ду 350 мм	25-12-009-08	Ду 1000 мм
25-12-009-04	Ду 400 мм	25-12-009-09	Ду 1200 мм
25-12-009-05	Ду 500 мм	25-12-009-10	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-009-01	25-12-009-02	25-12-009-03	25-12-009-04	25-12-009-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,33	0,68	0,93	1,22	1,01
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,26	0,53	0,72	0,94	0,78
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,09	0,12	0,15	0,13
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,07	0,09	0,12	0,1
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,16	0,33	0,45	0,59	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,1	0,2	0,27	0,35	0,29
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	—	—	—	—	0,49
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14386	Поршни калибровочные	шт.	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	31,4	70,65	96,16	125,6	196,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-009-06	25-12-009-07	25-12-009-08	25-12-009-09	25-12-009-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	1,94	2,55	1,98	2,86	2,6
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,5	1,98	2,5	3,61	4,54
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,24	0,32	0,25	0,36	0,32
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,19	0,25	0,31	0,45	0,57

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-009-06	25-12-009-07	25-12-009-08	25-12-009-09	25-12-009-10
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,94	1,24	1,92	2,78	3,78
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,56	0,74	0,58	0,83	0,76
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14386	Поршни калибровочные	шт.	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	384,65	502,4	785,0	1130,4	1538,6

**Таблица 25-12-010**  
**Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов**  
**условным диаметром 100 - 1400 мм**

*Состав работ*

01. Подъем давления до 2 МПа. 02. Осмотр трассы. 03. Подъем давления до испытательного. 04. Сброс давления с испытательного до рабочего. 05. Дежурство аварийной бригады и на постах.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов:

25-12-010-01	до Ду 100 мм	25-12-010-07	Ду 500 мм
25-12-010-02	Ду 150 мм	25-12-010-08	Ду 700 мм
25-12-010-03	Ду 200 мм	25-12-010-09	Ду 800 мм
25-12-010-04	Ду 300 мм	25-12-010-10	Ду 1000 мм
25-12-010-05	Ду 350 мм	25-12-010-11	Ду 1200 мм
25-12-010-06	Ду 400 мм	25-12-010-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-010-01	25-12-010-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	78,42	116,25
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,2	59,55
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	9,8	14,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,03	7,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	4,23	6,27
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	4,23	6,27
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	8,46	12,54
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	8,46	12,54
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,23	6,27
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,23	6,27
С 2909	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 23000 кПа (230ат) 2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	8,05	11,9
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	4,23	6,27
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,77	10,03
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,23	6,27

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-010-03	25-12-010-04	25-12-010-05	25-12-010-06	25-12-010-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	145,53	164,09	217,32	145,89	69,57
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	63,92	71,92	106,11	85,37	30,27
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	18,19	20,51	27,17	18,24	8,7
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,99	8,99	13,26	10,67	3,78

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	7,47	8,4	11,12	7,47	3,57
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	7,47	8,4	11,12	7,47	3,57
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	14,94	16,8	22,24	14,94	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	14,94	16,8	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,47	8,4	11,12	7,47	3,57
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	7,47	8,4	11,12	7,47	3,57
С 2908	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 9800 кПа (100 ат) 9 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	7,15	8,08	21,6	28,6	—
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	7,47	8,4	11,12	7,47	3,57
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	11,95	13,44	17,79	11,95	5,71
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	7,47	8,4	11,12	7,47	3,57
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	22,24	14,94	7,14
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	7,14
С 2924	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 9800 кПа (100 ат) 70 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	—	—	—	—	3,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-010-08	25-12-010-09	25-12-010-10	25-12-010-11	25-12-010-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	121,43	156,85	134,34	192,66	236,5
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	58,85	76,09	76,87	110,5	137,2
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	15,18	19,61	16,79	24,08	29,56
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	7,36	9,51	9,61	13,81	17,15

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	6,22	8,03	6,88	9,86	12,1
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	6,22	8,03	6,88	9,86	12,1
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	12,44	16,06	13,76	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-010-08	25-12-010-09	25-12-010-10	25-12-010-11	25-12-010-12
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	12,44	16,06	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,22	8,03	6,88	9,86	12,1
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	6,22	8,03	6,88	9,86	12,1
С 2924	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 9800 кПа (100 ат) 70 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	11,58	15,06	24,58	35,56	45,24
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	6,22	8,03	6,88	9,86	12,1
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	9,95	12,85	11,01	15,78	19,36
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	6,22	8,03	6,88	9,86	12,1
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	13,76	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	19,72	24,2
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	19,72	24,2

**Таблица 25-12-011**

**Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность**

*Состав работ*

01. Выдержка под испытательным давлением. 02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении-проверка на герметичность. 03. Дежурство аварийной бригады и на постах.

**Измеритель: 1 участок испытания трубопровода**

Выдержка под давлением при пневматическом испытании на герметичность трубопроводов:

25-12-011-01	до Ду 100 мм	25-12-011-07	Ду 500 мм
25-12-011-02	Ду 150 мм	25-12-011-08	Ду 700 мм
25-12-011-03	Ду 200 мм	25-12-011-09	Ду 800 мм
25-12-011-04	Ду 300 мм	25-12-011-10	Ду 1000 мм
25-12-011-05	Ду 350 мм	25-12-011-11	Ду 1200 мм
25-12-011-06	Ду 400 мм	25-12-011-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-011-01	25-12-011-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	444,96	444,96
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	230,4	230,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	55,62	55,62
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	28,8	28,8
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	24	24
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	24	24
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	48	48
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	48	48

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-011-01	25-12-011-02
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24
С 2909	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 23000 кПа (230 ат) 2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	48	48
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	24	24
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	38,4	38,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24	24

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-011-03	25-12-011-04	25-12-011-05	25-12-011-06	25-12-011-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	469,68	469,68	469,68	469,68	469,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	206,4	206,4	230,4	278,4	206,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	25,8	25,8	28,8	34,8	25,8

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	48	48	48	48	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	48	48	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2908	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 9800 кПа (100 ат) 9 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	24	24	48	96	—
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	48	48	48
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	48
С 2924	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 9800 кПа (100 ат) 70 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	—	—	—	—	24

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-011-08	25-12-011-09	25-12-011-10	25-12-011-11	25-12-011-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	469,68	469,68	469,68	469,68	469,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	230,4	230,4	278,4	278,4	278,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-011-08	25-12-011-09	25-12-011-10	25-12-011-11	25-12-011-12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	28,8	28,8	34,8	34,8	34,8
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	48	48	48	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	48	48	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2924	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 9800 кПа (100 ат) 70 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	48	48	96	96	96
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	24	24	24	24	24
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	48	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	48	48
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	48	48

**Таблица 25-12-012**  
**Гидравлическое испытание трубопроводов условным**  
**диаметром 100 - 1400 мм при давлении до 9,4 МПа**

*Состав работ*

01. Заполнение трубопровода водой для испытания. 02. Осмотр трассы. 03. Поднятие давления до испытательного. 04. Сброс давления с испытательного до рабочего. 05. Дежурство аварийной бригады и на постах.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Гидравлическое испытание при давлении до 9,4 МПа трубопроводов:

25-12-012-01	до Ду 100 мм	25-12-012-07	Ду 500 мм
25-12-012-02	Ду 150 мм	25-12-012-08	Ду 700 мм
25-12-012-03	Ду 200 мм	25-12-012-09	Ду 800 мм
25-12-012-04	Ду 300 мм	25-12-012-10	Ду 1000 мм
25-12-012-05	Ду 350 мм	25-12-012-11	Ду 1200 мм
25-12-012-06	Ду 400 мм	25-12-012-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-012-01	25-12-012-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,83	12,61
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,94	6,34
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,48	1,58
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,74	0,79

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-012-01	25-12-012-02
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	0,6	0,64
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,6	0,64
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,21	1,29
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	1,21	1,29
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,6	0,64
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,6	0,64
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,73	0,77
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,63	0,69
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,6	0,64
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,97	1,03
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,60	0,64
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	7,85	17,66

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-012-03	25-12-012-04	25-12-012-05	25-12-012-06	25-12-012-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,18	17,51	19,85	22,59	20,64
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,15	8,86	10,07	11,49	10,48
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,77	2,19	2,48	2,82	2,58
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,89	1,11	1,26	1,44	1,31
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	0,72	0,89	1,01	1,15	1,05
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,72	0,89	1,01	1,15	1,05
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	1,45	1,79	2,03	2,31	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	1,45	1,79	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,72	0,89	1,01	1,15	1,05
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,72	0,89	1,01	1,15	1,05
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,85	1,02	1,14	1,28	1,18
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	0,81	1,06	1,24	1,45	—
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,72	0,89	1,01	1,15	1,05
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,16	1,43	1,62	1,85	1,69
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,72	0,89	1,01	1,15	1,05
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	2,03	2,31	2,11
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	2,11
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	—	—	—	—	1,3



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-012-03	25-12-012-04	25-12-012-05	25-12-012-06	25-12-012-07
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14385	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	31,4	70,65	90,16	125,6	196,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-012-08	25-12-012-09	25-12-012-10	25-12-012-11	25-12-012-12
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	30,23	37,08	33,36	43,73	43,53
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,42	18,95	18,38	24,21	25,78
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,78	4,64	4,17	5,47	5,44
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	1,93	2,37	2,3	3,03	3,22

<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	1,54	1,89	1,7	2,23	2,22
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	1,54	1,89	1,7	2,23	2,22
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	3,09	3,79	3,41	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	3,09	3,79	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	1,54	1,89	1,7	2,23	2,22
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,54	1,89	1,7	2,23	2,22
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	1,69	2,06	1,92	2,5	2,55
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	2,01	2,51	3,52	4,74	6,34
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,54	1,89	1,7	2,23	2,22
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,47	3,03	2,73	3,58	3,56
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,54	1,89	1,7	2,23	2,22
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	3,41	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	4,47	4,45
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	4,47	4,45

<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14385	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	384,65	502,4	785	1130,4	1538,6

**Таблица 25-12-013**

**Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность**

*Состав работ*

01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением. 02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении-проверка на герметичность. 03. Дежурство аварийной бригады и на poste.

**Измеритель: 1 участок испытания трубопровода**

Выдержка под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность трубопроводов:

25-12-013-01	до Ду 100 мм	25-12-013-07	Ду 500 мм
25-12-013-02	Ду 150 мм	25-12-013-08	Ду 700 мм
25-12-013-03	Ду 200 мм	25-12-013-09	Ду 800 мм
25-12-013-04	Ду 300 мм	25-12-013-10	Ду 1000 мм
25-12-013-05	Ду 350 мм	25-12-013-11	Ду 1200 мм
25-12-013-06	Ду 400 мм	25-12-013-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-013-01	25-12-013-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	778,68	778,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	381,6	381,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	97,33	97,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	47,7	47,7
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	36	36
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	36	36
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	72	72
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	72	72
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	36	36
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	36	36
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	54	54
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	54	54
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	36	36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	57,6	57,6
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36	36

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-013-03	25-12-013-04	25-12-013-05	25-12-013-06	25-12-013-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	778,68	778,68	778,68	778,68	778,68
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	381,6	381,6	381,6	381,6	381,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	97,33	97,33	97,33	97,33	97,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	72	72	72	72	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	72	72	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	36	36	36	36	36

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-013-03	25-12-013-04	25-12-013-05	25-12-013-06	25-12-013-07
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	54	54	54	54	54
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	54	54	54	54	—
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	72	72	72
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	72
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	—	—	—	—	54

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-013-08	25-12-013-09	25-12-013-10	25-12-013-11	25-12-013-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	778,68	778,68	778,68	778,68	778,68
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	381,6	381,6	417,6	417,6	453,6
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	97,33	97,33	97,33	97,33	97,33
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	47,7	47,7	52,2	52,2	56,7

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	72	72	72	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	72	72	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	54	54	54	54	54
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	54	54	90	90	126
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	36	36	36	36	36
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	72	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	72	72
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	72	72

**Таблица 25-12-014**  
**Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм**  
**методом "стресс-теста"**

*Состав работ*

01. Заполнение трубопровода водой с пропуском двух поршней-разделителей. 02. Осмотр трассы. 03. Подъем давления в трубопроводе до испытательного. 04. Три цикла сброса давления до рабочего подъема и до испытательного по требованиям метода "стресс-тест". 05. Сброс давления до рабочего. 06. Сброс давления до 0,1-0,2 МПа. 07. Дежурство аварийной бригады и на постах.

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Испытание методом "стресс-теста" трубопроводов:

25-12-014-01	до Ду 100 мм	25-12-014-07	Ду 500 мм
25-12-014-02	Ду 150 мм	25-12-014-08	Ду 700 мм
25-12-014-03	Ду 200 мм	25-12-014-09	Ду 800 мм
25-12-014-04	Ду 300 мм	25-12-014-10	Ду 1000 мм
25-12-014-05	Ду 350 мм	25-12-014-11	Ду 1200 мм
25-12-014-06	Ду 400 мм	25-12-014-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-014-01	25-12-014-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	55,47	55,71
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,75	35,95
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	6,93	6,96
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	4,47	4,49
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	3,59	3,61
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,59	3,61
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	7,18	7,18
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	7,18	7,18
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,59	3,61
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,59	3,59
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	4,86	4,9
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	3,61	3,67
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	3,59	3,61
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,74	5,76
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,59	3,59
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	7,85	17,66

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-014-03	25-12-014-04	25-12-014-05	25-12-014-06	25-12-014-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	57,32	58,37	59,11	63,96	62,42
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	36,97	37,84	38,44	41,31	40,3
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	7,16	7,3	7,39	7,99	7,8
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	4,62	4,73	4,81	5,16	5,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-014-03	25-12-014-04	25-12-014-05	25-12-014-06	25-12-014-07
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	3,71	3,8	3,86	4,14	4,04
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,71	3,8	3,86	4,14	4,04
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	7,42	7,42	7,42	8,28	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	7,42	7,42	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	3,71	3,8	3,86	4,14	4,04
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,71	3,71	3,71	4,14	4,04
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	4,98	5,15	5,27	5,41	5,31
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	3,79	4,05	4,23	4,44	—
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	3,71	3,8	3,86	4,14	4,04
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	5,94	6,02	6,08	6,62	6,46
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	3,71	3,71	3,71	4,14	4,04
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	7,42	8,28	8,08
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	8,08
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	—	—	—	—	4,29
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14385	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	31,4	70,65	96,16	125,6	196,25

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-014-08	25-12-014-09	25-12-014-10	25-12-014-11	25-12-014-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	69,37	74,01	69,68	76,32	74,31
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	44,84	47,87	47,79	55,02	54,15
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,67	9,25	8,71	9,54	9,29
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	5,61	5,98	5,97	6,88	6,77
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	4,49	4,79	4,51	4,94	4,81
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	4,49	4,79	4,51	4,94	4,81
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	8,98	9,58	9,02	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	8,98	9,58	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	4,49	4,79	4,51	4,94	4,81
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,49	4,79	4,51	4,94	4,81

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-014-08	25-12-014-09	25-12-014-10	25-12-014-11	25-12-014-12
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	5,76	6,06	5,78	8,68	6,08
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	4,96	5,41	7,73	8,8	11,51
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	4,49	4,79	4,51	4,94	4,81
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	7,18	7,66	7,22	7,9	7,7
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	4,49	4,79	4,51	4,94	4,81
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	9,02	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	9,88	9,62
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	9,88	9,62
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 14385	Поршни разделители для труб	шт.	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	384,65	502,4	785	1130,4	1538,6

**Таблица 25-12-015**

**Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом "стресс-теста"**

*Состав работ*

01. Первая выдержка трубопровода под испытательным давлением. 02. Вторая выдержка трубопровода под испытательным давлением. 03. Испытание на герметичность при рабочем давлении. 04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

**Измеритель: 1 участок трубопровода**

Выдержка под давлением при испытании на прочность и герметичность методом стресс-теста трубопроводов:

25-12-015-01	до Ду 100 мм	25-12-015-07	Ду 500 мм
25-12-015-02	Ду 150 мм	25-12-015-08	Ду 700 мм
25-12-015-03	Ду 200 мм	25-12-015-09	Ду 800 мм
25-12-015-04	Ду 300 мм	25-12-015-10	Ду 1000 мм
25-12-015-05	Ду 350 мм	25-12-015-11	Ду 1200 мм
25-12-015-06	Ду 400 мм	25-12-015-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-015-01	25-12-015-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	245,14	245,14
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	148,4	148,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	30,64	30,64
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,55	18,55
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	14	14
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	14	14
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28	28
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	28	28

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-015-01	25-12-015-02
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14	14
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	14	14
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21	21
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21	21
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	14	14
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	22,4	22,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	14	14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-015-03	25-12-015-04	25-12-015-05	25-12-015-06	25-12-015-07
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	148,4	148,4	148,4	148,4	148,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	30,64	30,64	30,64	30,64	30,64
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,55	18,55	18,55	18,55	18,55

### 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	28	28	28	28	—
С 2947	Полотенце мягкое для труб диаметром до 300 мм	маш.-ч	28	28	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21	21	21	21	21
С 2719	Агрегаты наполнительные производительностью 260 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21	21	21	21	—
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 1648	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2948	Полотенце мягкое для труб диаметром до 500 мм	маш.-ч	—	—	28	28	28
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	28
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	—	—	—	—	21

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-015-08	25-12-015-09	25-12-015-10	25-12-015-11	25-12-015-12
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих-строителей</b>	чел.-ч	245,14	245,14	245,14	245,14	245,14
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	148,4	148,4	156,4	156,4	164,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	30,64	30,64	30,64	30,64	30,64
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	18,55	18,55	19,55	19,55	20,55

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-015-08	25-12-015-09	25-12-015-10	25-12-015-11	25-12-015-12
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2270	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 265	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 121 (165) кВт (л.с.)	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	28	28	28	—	—
С 2949	Полотенце мягкое для труб диаметром 600-800 мм	маш.-ч	28	28	—	—	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2913	Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21	21	21	21	21
С 2720	Агрегаты наполнительные производительностью 450 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	21	21	29	29	37
С 2509	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	14	14	14	14	14
С 2950	Полотенце мягкое для труб диаметром 1000 мм	маш.-ч	—	—	28	—	—
С 2959	Трубоукладчик D-355С грузоподъемностью 92 т	маш.-ч	—	—	—	28	28
С 2951	Полотенце мягкое для труб диаметром 1200-1400 мм	маш.-ч	—	—	—	28	28

**Таблица 25-12-016**

**Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм**

*Состав работ*

01. Срезка сферических заглушек узла испытания на узле пуска. 02. Запасовка двух поршней. 03. Установка и сварка заглушек. 04. Удаление поршней из узла приема.

**Измеритель: 1 узел**

Запасовка и изъятие очистных поршней для трубопроводов:

25-12-016-01	Ду 200 мм	25-12-016-06	Ду 700 мм
25-12-016-02	Ду 300 мм	25-12-016-07	Ду 800 мм
25-12-016-03	Ду 350 мм	25-12-016-08	Ду 1000 мм
25-12-016-04	Ду 400 мм	25-12-016-09	Ду 1200 мм
25-12-016-05	Ду 500 мм	25-12-016-10	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-016-01	25-12-016-02	25-12-016-03	25-12-016-04	25-12-016-05
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6,00	8,42	9,43	10,24	13,04
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,36	14,03	14,96	16,82	18,12
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,75	1,05	1,18	1,28	1,63
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,92	1,75	1,87	2,10	2,27



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-016-01	25-12-016-02	25-12-016-03	25-12-016-04	25-12-016-05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2724	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	2,31	3,74	4,08	4,49	—
С 126	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,84	4,12	4,29	4,94	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,29	0,42	0,42	0,46	0,62
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,21	3,14	3,35	3,77	3,41
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,26	0,34	0,38	0,44	0,62
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	3,03	3,24	3,62	3,35
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	—	—	—	—	4,53
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	—	—	2,84
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	—	—	—	—	7,98
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	—	—	—	—	3,99
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,33	0,61	0,71	0,81	0,81
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15
С 14371	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 2,5 мм	т	0,0003	—	—	—	—
С 14372	Электроды с основным покрытием класса Э42А диаметром 3 мм	т	0,0011	0,00046	0,0005	0,0006	—
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,03	0,04	0,044	0,05	0,09
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,07	0,09	0,1	0,12	0,14
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	—	0,0027	0,0031	0,0035	0,007
Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-016-06	25-12-016-07	25-12-016-08	25-12-016-09	25-12-016-10
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,63	18,99	25,19	28,99	41,83
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	22,71	25,95	31,82	35,95	54,39
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	2,08	2,37	3,15	3,62	5,23
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,84	3,24	3,98	4,49	6,8
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 270	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.)	маш.-ч	4,13	4,68	5,65	6,35	9,36
С 2920	Краны-трубоукладчики грузоподъемностью 32 т	маш.-ч	5,65	6,43	7,47	8,49	11,82
С 1826	Тракторы лесохозяйственные на гусеничном ходу 58,8 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,57	4,09	5,03	5,69	8,66
С 2962	Выпрямители сварочные типа Lincoln DC-400	маш.-ч	10,15	11,68	15,27	17,19	28,32
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,7	0,84	1,08	1,17	1,43
С 2738	Электростанции передвижные 75 кВт	маш.-ч	5,07	5,84	7,63	8,59	14,16
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	4,29	4,91	6,04	6,83	10,39
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,82	0,92	0,96	1,34	1,84
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>							
С 34241	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	1,65	2,09	3,09	3,69	5,45
С 45077	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	0,3	0,37	0,55	0,66	0,9

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-016-06	25-12-016-07	25-12-016-08	25-12-016-09	25-12-016-10
С 14373	Электроды с основным покрытием класса Э50А диаметром 3 мм	т	0,009	0,01	0,0027	0,0033	0,004
С 61706	Шлифкруги	шт.	0,12	0,13	0,16	0,19	0,29
С 14370	Щетки кольцевые проволочные	шт.	0,18	0,2	0,16	0,29	0,34
С 14375	Электроды с основным покрытием класса Э60А диаметром 4 мм	т	—	—	0,014	0,016	0,03

**Таблица 25-12-017**

**Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм**

*Состав работ*

01. Наполнение ресивера воздухом. 02. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (предварительное). 03. Вторичное наполнение ресивера воздухом. 04. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (контрольное).

**Измеритель: 1 км трубопровода**

Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов:

25-12-017-01	до Ду 100 мм	25-12-017-07	Ду 500 мм
25-12-017-02	Ду 150 мм	25-12-017-08	Ду 700 мм
25-12-017-03	Ду 200 мм	25-12-017-09	Ду 800 мм
25-12-017-04	Ду 300 мм	25-12-017-10	Ду 1000 мм
25-12-017-05	Ду 350 мм	25-12-017-11	Ду 1200 мм
25-12-017-06	Ду 400 мм	25-12-017-12	Ду 1400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-017-01	25-12-017-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,09	4,57
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,41	4,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,39	0,57
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,3	0,54
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2739	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 2,5 МПа 12 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	1,8	3,24
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,61	1,04

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-12-017-03	25-12-017-04	25-12-017-05	25-12-017-06	25-12-017-07
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	6,67	12,48	7,09	8,61	12,24
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,94	14,27	7,46	9,38	13,96
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,83	1,56	0,89	1,08	1,53
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,87	1,78	0,93	1,17	1,75
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>							
С 2739	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 2,5 МПа 12 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	5,28	10,92	—	—	—
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	1,66	3,35	1,78	2,22	3,28



Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-001-01	25-13-001-02	25-13-001-03
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>					
С 31441	Грунтовка битумная	т	0,0002	0,0002	0,0002
С 58187	Мастика битумная	т	0,001	0,001	0,001
С 32540	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 3.0 мм	т	0,00019	0,00019	0,00019
С 30992	Краски масляные и алкидные, готовые к применению белила цинковые: МА-15	т	0,0001	0,0001	0,0001
С 41608	Колонка контрольно-измерительная	шт.	1	1	1
С 14400	Наконечники кабельные медные сечением жилы 6 мм <sup>2</sup> , длиной 42 мм	шт.	1	—	—
С 30956	Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный	т	0,00044	0,00044	0,00044
С 58481	Наконечники кабельные медные сечением жилы 16 мм <sup>2</sup> , диаметр 12 мм, длиной 42 мм	шт.	—	1	—
С 14401	Наконечники кабельные медные сечением жилы 35 мм <sup>2</sup> , длиной 42 мм	шт.	—	—	1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-001-04	25-13-001-05	25-13-001-06
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,21	0,23	0,3
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,11	0,13
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,03	0,03	0,04
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,01	0,01	0,02

#### **3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**

С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,09	0,11	0,13
--------	--	--------	------	------	------

#### **4 МАТЕРИАЛЫ**

С 32540	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 3.0 мм	т	0,00019	0,00019	0,00019
С 14400	Наконечники кабельные медные сечением жилы 6 мм <sup>2</sup> , длиной 42 мм	шт.	1	—	—
С 58481	Наконечники кабельные медные сечением жилы 16 мм <sup>2</sup> , диаметр 12 мм, длиной 42 мм	шт.	—	1	—
С 14401	Наконечники кабельные медные сечением жилы 35 мм <sup>2</sup> , длиной 42 мм	шт.	—	—	1

**Таблица 25-13-002**

### **Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления**

#### *Состав работ*

01. Прокладка кабелей в трубах вручную. 02. Гидроизоляция труб. 03. Установка блока УКЗВ. 04. Крепление кабельных труб к каркасу УКЗВ электросваркой. 05. Заглубление вертикальных электродов. 06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее и присоединение магистрального проводника к корпусу УКЗВ. 07. Окраска сварных стыков и магистрального проводника. 08. Монтаж кронштейна для подключения УКЗВ к ЛЭП. 09. Подключение кабелей анодной и катодной цепи к УКЗВ.

#### **Измеритель: 1 устройство УКЗВ**

25-13-002-01      Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-002-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,32
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,55
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	3,29
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	2,44
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	5,91
С 125	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	6,7
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	6,94
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 37130	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 32 мм толщина стенки 2.2 мм	м	4,4
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0022
С 31248	Лак битумный БТ-123	т	0,00025
С 58187	Мастика битумная	т	0,0024
С 32540	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 3.0 мм	т	0,00017
С 44272	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,02
С 3511	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I диаметром 20-22 мм	т	0,02
С 39871	Сталь полосовая 40x4 мм	т	0,031
С 41768	Станция катодная сетевая	шт.	1
С 30956	Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный	т	0,005
С 58481	Наконечники кабельные медные сечением жилы 16 мм <sup>2</sup> , диаметр 12 мм, длиной 42 мм	шт.	1
С 14401	Наконечники кабельные медные сечением жилы 35 мм <sup>2</sup> , длиной 42 мм	шт.	1

**Таблица 25-13-003**  
**Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)**

*Состав работ*

01. Установка и закрепление защитной стойки СДЗ в опалубке фундамента. 02. Установка опорной рамы и СДЗ. 03. Подключение дренажного кабеля к СДЗ. 04. Окраска надземной части защитной стойки и опорной рамы. 05. Заглубление вертикальных электродов. 06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее. 07. Сварка стыков и присоединение магистрального проводника к корпусу СДЗ. 08. Окраска сварных стыков и магистрального проводника. 09. Гидроизоляция подземной части кабельной стойки. 10. Установка кабельной стойки. 11. Окраска надземной части кабельной стойки. 12. Соединение дренажного кабеля и средней точки дроссель трансформатора.

**Измеритель: 1 СДЗ**

25-13-003-01      Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-003-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,26
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,12
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	1,28
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,64

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-003-01
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 772	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 6,3 т	маш.-ч	2,59
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,53
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 60996	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	2,93
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0018
С 31248	Лак битумный БТ-123	т	0,00025
С 58187	Мастика битумная	т	0,0025
С 44272	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,017
С 3511	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I диаметром 20-22 мм	т	0,02
С 39871	Сталь полосовая 40х4 мм	т	0,031
С 14401	Наконечники кабельные медные сечением жилы 35 мм <sup>2</sup> , длиной 42 мм	шт.	3
С 41769	Станция поляризованная электродренажная	шт.	1
С 30956	Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный	т	0,006
С 30322	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00019

**Таблица 25-13-004**  
**Установка и монтаж одиночных протекторов**

*Состав работ*

01. Монтаж и установка протектора. 02. Заполнение скважины глинистым раствором.

**Измеритель: 1 протектор**

Установка и монтаж одиночных протекторов марки:

25-13-004-01 ПМ-20У

25-13-004-02 ПМ-10У

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-004-01	25-13-004-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,09	2,11
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,48	0,48
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,26	0,26
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,06	0,06
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,48	0,48
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 30104	Битумы нефтяные строительные марки БН-50/50	т	0,001	0,001
С 32540	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 3.0 мм	т	0,00022	0,00022
М 23050	Глина	м <sup>3</sup>	0,06	0,06
М 23151	Песок природный для строительных работ средний	м <sup>3</sup>	0,023	0,024
С 31519	Бензин растворитель	т	0,0007	0,0007
С 41426	Протектор	шт.	1	1
М 23469	Вода	м <sup>3</sup>	0,08	0,09
С 14399	Коробки соединительные	шт.	1	1
С 41635	Зажимы плашечные	шт.	1	1

**Таблица 25-13-005**  
**Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)**

*Состав работ*

01. Термитная приварка кабеля к трубопроводу с изоляцией мест приварки.

**Измеритель: 1 присоединение**

25-13-005-01 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-005-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	3,65
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,71
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,46
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,09
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,71
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
С 14454	Мастика типа "Перфилер" фирмы "Райхем"	кг	0,27
С 14453	Пленка для ремонта заводского изоляционного покрытия "Ремкомплект" фирмы "Райхем"	м <sup>2</sup>	0,123
С 41434	Патроны термитные со спичками	компл	1

**Таблица 25-13-006**  
**Установка электродов сравнения**

*Состав работ*

01. Монтаж электрода сравнения с датчиком электрохимического потенциала.

**Измеритель: 1 электрод**

25-13-006-01 Установка электродов сравнения

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-006-01
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	2,47
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,4
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,31
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,3
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	2,4
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>			
М 23154	Песок природный для строительных работ очень мелкий	м <sup>3</sup>	0,5
С 35508	Марля бытовая суровая арт.6437	10 м	0,05
С 34209	Ацетон технический сорт I	т	0,00018
С 61002	Электроды сравнения с датчиком потенциала	шт.	1
С 35538	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25	м <sup>2</sup>	0,03

**Таблица 25-13-007**  
**Устройство поверхностных анодных заземлителей**

*Состав работ*

01. Установка анодного заземлителя. 02. Засыпка электрода ЭГТ-2500 коксовой мелочью.

**Измеритель: 1 заземлитель**

Устройство поверхностных анодных заземлителей, укладываемых:

25-13-007-01 горизонтально

25-13-007-02 вертикально

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-007-01	25-13-007-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,7	0,94
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,3	0,37
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	0,09	0,12
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	0,04	0,05
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	0,3	0,37
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 44182	Кокс молотый	т	0,22	0,11
С 41606	Заземлители анодные	шт.	1	1

**Таблица 25-13-008****Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм***Состав работ*

01. Спуск глубинного заземлителя в скважину. 02. Приварка усиливающих планок. 03. Изоляция стыков труб и усиливающих планок. 04. Присоединение кабеля к заземлителю.

**Измеритель: 1 заземлитель**

25-13-008-01 Анодное глубинное заземление из стальных труб Ду 200 мм глубиной до 100 м

25-13-008-02 Поправка на изменение глубины бурения (на каждые 10 м добавлять или исключать) к норме 25-13-008-1

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	25-13-008-01	25-13-008-02
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	70,34	6,93
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	73,43	7,28
2.1	Доп.перемещение рабочих-строителей по трассе до места работы	чел.-ч	8,79	0,87
2.2	Доп.перемещение машинистов по трассе до места работы	чел.-ч	9,18	0,91
<b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
С 2020	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду, глубина бурения до 500 м, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	23,65	2,34
С 773	Краны на автомобильном ходу при работе на сооружении магистральных трубопроводов 10 т	маш.-ч	12,23	1,21
С 125	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	23,17	2,31
С 1648	Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеход	маш.-ч	14,38	1,42
<b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>				
С 60996	Трубы стальные электросварные прямошовные	м	100	10
С 35311	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,024	0,003
С 31441	Грунтовка битумная	т	0,00027	0,00003
С 58187	Мастика битумная	т	0,003	0,0003
С 44272	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,0014	0,0002
С 58481	Наконечники кабельные медные сечением жилы 16 мм <sup>2</sup> , диаметр 12 мм, длиной 42 мм	шт.	1	—



# СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания.....	3
2. Правила исчисления объемов работ.....	8
3. Коэффициенты к нормам.....	9
<b>Раздел 01. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ</b>	
<b>1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ</b>	
Таблица 25-01-001 Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ.....	14
Таблица 25-01-002 Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ.....	16
<b>2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ</b>	
Таблица 25-01-005 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва).....	19
Таблица 25-01-006 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва).....	21
<b>3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА БТС</b>	
Таблица 25-01-009 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе типа БТС.....	23
<b>4. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1"</b>	
Таблица 25-01-012 Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на базе комплексом "Север-1".....	25
<b>5. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ</b>	
Таблица 25-01-015 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на базе.....	26
<b>Раздел 02. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ</b>	
<b>1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА КОМПЛЕКСОМ "CRC-EVANS"</b>	
Таблица 25-02-001 Автоматическая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм с применением комплекса "CRC-EVANS".....	28
<b>2. ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА ПО ТЕХНОЛОГИИ "INNERSHILD"</b>	
Таблица 25-02-004 Полуавтоматическая сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва по технологии "STT".....	31
Таблица 25-02-005 Полуавтоматическая сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм по технологии "Innershild" со сваркой корня шва вручную электродами с целлюлозным покрытием.....	34
<b>3. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ</b>	
Таблица 25-02-011 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием.....	37
Таблица 25-02-012 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным типом покрытия.....	40
Таблица 25-02-013 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным типом покрытия.....	42
Таблица 25-02-014 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием.....	45
<b>4. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ</b>	
Таблица 25-02-018 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием.....	48

Таблица 25-02-019	Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с целлюлозным покрытием.....	51
<b>5. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ</b>		
Таблица 25-02-023	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм.....	54
Таблица 25-02-024	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм.....	56
Таблица 25-02-025	Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм.....	59
<b>6. ВРЕЗКА КАТУШЕК</b>		
Таблица 25-02-030	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм.....	61
Таблица 25-02-031	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм.....	63
Таблица 25-02-032	Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм.....	66
<b>7. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ "СЕВЕР-1"</b>		
Таблица 25-02-036	Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом "Север-1".....	68
<b>8. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ</b>		
Таблица 25-02-040	Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200 - 1400 мм при сварке на трассе.....	68
Таблица 25-02-041	Устройство временных технологических дорог лежневого типа при строительстве трубопроводов.....	71
<b>Раздел 03. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ</b>		
<b>1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ</b>		
Таблица 25-03-001	Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием.....	72
Таблица 25-03-002	Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм в траншее электродами с основным покрытием.....	75
Таблица 25-03-003	Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм в траншее электродами с основным покрытием.....	77
Таблица 25-03-004	Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм в траншее электродами с основным покрытием.....	80
<b>2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ</b>		
Таблица 25-03-010	Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей).....	82
Таблица 25-03-011	Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей).....	85
Таблица 25-03-012	Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей).....	87
Таблица 25-03-013	Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей).....	90
<b>3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ</b>		
Таблица 25-03-020	Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием.....	93
Таблица 25-03-021	Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием.....	97

#### **4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ**

Таблица 25-03-028	Сварка труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием.....	99
Таблица 25-03-029	Сварка труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием.....	102
Таблица 25-03-030	Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием.....	105
Таблица 25-03-031	Сварка труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием.....	108
Таблица 25-03-032	Сварка труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием.....	111
Таблица 25-03-033	Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием.....	114

#### **Раздел 04. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ**

##### **И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ**

Таблица 25-04-001	Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200-1400 мм на трубогибочном станке.....	116
Таблица 25-04-002	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 200 мм.....	118
Таблица 25-04-003	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 300 мм.....	119
Таблица 25-04-004	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 350 мм.....	120
Таблица 25-04-005	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 400 мм.....	122
Таблица 25-04-006	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм.....	124
Таблица 25-04-007	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм.....	126
Таблица 25-04-008	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 800 мм.....	129
Таблица 25-04-009	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм.....	131
Таблица 25-04-010	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм.....	134
Таблица 25-04-011	Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм.....	136

#### **Раздел 05. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ**

##### **1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ**

Таблица 25-05-001	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе...	138
Таблица 25-05-002	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе...	138
Таблица 25-05-003	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе.....	139

##### **2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (УСТАНОВКОЙ "КРОУЛЕР") НА ТРАССЕ**

Таблица 25-05-007	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм установкой "Кроулер" на трассе.....	140
-------------------	---	-----

Таблица 25-05-008	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм установкой "Кроулер" на трассе.....	140
Таблица 25-05-009	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм установкой "Кроулер" на трассе.....	141
<b>3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММА-ДЕФЕКТΟΣКОПОМ) НА ТРАССЕ</b>		
Таблица 25-05-013	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе.....	142
Таблица 25-05-014	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе.....	143
Таблица 25-05-015	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе.....	143
Таблица 25-05-016	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе.....	144
<b>4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ</b>		
Таблица 25-05-020	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе.....	145
Таблица 25-05-021	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе.....	146
Таблица 25-05-022	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе.....	147
Таблица 25-05-023	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе.....	148
<b>5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ</b>		
Таблица 25-05-027	Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе.....	150
<b>6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ</b>		
Таблица 25-05-030	Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм.....	151
<b>Раздел 06. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ</b>		
<b>1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>		
Таблица 25-06-001	Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм.....	152
Таблица 25-06-002	Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм.....	153
Таблица 25-06-003	Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм.....	154
Таблица 25-06-004	Погрузка трубокладчиком секций труб условным диаметром 300-1400 мм..	155
Таблица 25-06-005	Разгрузка и укладка труб условным диаметром 300-1400 мм в штабель...	156
Таблица 25-06-006	Разгрузка труб условным диаметром 50-1400 мм на трассе.....	157
<b>2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ</b>		
Таблица 25-06-011	Транспортировка одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах.....	160
Таблица 25-06-012	Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах.....	163
Таблица 25-06-013	Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах.....	164
Таблица 25-06-014	Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах.....	166
Таблица 25-06-015	Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм.....	167

Таблица 25-06-016	Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных-плетевозах.....	169
Таблица 25-06-017	Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных-плетевозах.....	170
Таблица 25-06-018	Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 700-1400 мм на специальных плетевозах на базе МАЗ-7310.....	171
Таблица 25-06-019	Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб на специальных плетевозах на базе МАЗ-7310.....	172
<b>Раздел 07. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ</b>		
<b>1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-07-001	Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие).....	173
Таблица 25-07-002	Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие).....	174
Таблица 25-07-003	Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие).....	175
Таблица 25-07-004	Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие).....	177
Таблица 25-07-005	Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие).....	179
Таблица 25-07-006	Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие).....	187
Таблица 25-07-007	Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие).....	173
Таблица 25-07-008	Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие).....	185
<b>2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-07-015	Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм..	187
Таблица 25-07-016	Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм.....	190
<b>3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-07-021	Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм.....	193
Таблица 25-07-022	Изоляция термоусаживающимися манжетами типа "Canusa" вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм.....	196
Таблица 25-07-023	Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм.....	198
<b>Раздел 08. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ</b>		
<b>1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ</b>		
Таблица 25-08-001	Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу".....	199

Таблица 25-08-002	Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м.....	202
Таблица 25-08-003	Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи.....	204
Таблица 25-08-004	Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивание по дну траншеи обетонированной трубы.....	205

## **2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ**

Таблица 25-08-010	Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями.....	207
Таблица 25-08-011	Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями.....	208
Таблица 25-08-012	Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями.....	209
Таблица 25-08-013	Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами.....	210
Таблица 25-08-014	Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами.....	210
Таблица 25-08-015	Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами.....	211

## **3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ**

Таблица 25-08-021	Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов.....	211
-------------------	--	-----

## **Раздел 09. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ**

Таблица 25-09-001	Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями.....	212
Таблица 25-09-002	Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм.....	214
Таблица 25-09-003	Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами (типа ВАУ).....	217
Таблица 25-09-004	Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм.....	218
Таблица 25-09-005	Балластировка трубопроводов условным диаметром 300 -1400 мм железобетонными кольцевыми грузами (из двух половинок).....	220
Таблица 25-09-006	Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ.....	221
Таблица 25-09-007	Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ".....	222

## **Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ**

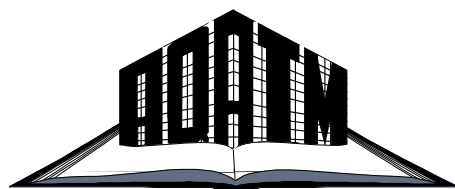
### **1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ**

Таблица 25-10-001	Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности....	223
Таблица 25-10-002	Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности....	231
Таблица 25-10-003	Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах.....	240
Таблица 25-10-004	Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах.....	249

Таблица 25-10-005	Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000-1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности.....	257
Таблица 25-10-006	Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000-1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах.....	263
<b>2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ</b>		
Таблица 25-10-011	Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм.....	269
Таблица 25-10-012	Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм.....	272
Таблица 25-10-013	Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм.....	274
<b>3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ</b>		
Таблица 25-10-021	Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром от 50 до 300 мм в защитный кожух при строительстве переходов.....	277
Таблица 25-10-022	Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром от 350 до 600 мм в защитный кожух при строительстве переходов.....	279
Таблица 25-10-023	Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром от 700 до 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов.....	281
Таблица 25-10-024	Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой, при строительстве газопроводов.....	283
<b>Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ</b>		
<b>1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-11-001	Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм.....	284
<b>2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-11-005	Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм.....	286
Таблица 25-11-006	Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм.....	288
Таблица 25-11-007	Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм.....	289
Таблица 25-11-008	Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм.....	291
<b>Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-12-001	Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм.....	293
Таблица 25-12-002	Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм.....	293
Таблица 25-12-003	Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм.....	298
Таблица 25-12-004	Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм..	303
Таблица 25-12-005	Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм.....	309
Таблица 25-12-006	Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм воздухом.....	316
Таблица 25-12-007	Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой...	318
Таблица 25-12-008	Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200 - 1400 мм.....	319
Таблица 25-12-009	Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200 - 1400 мм.....	321

Таблица 25-12-010	Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм.....	322
Таблица 25-12-011	Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность.....	324
Таблица 25-12-012	Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100 - 1400 мм при давлении до 9,4 МПа.....	326
Таблица 25-12-013	Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность.....	328
Таблица 25-12-014	Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом "стресс-теста".....	331
Таблица 25-12-015	Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом "стресс-теста".....	333
Таблица 25-12-016	Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм.....	335
Таблица 25-12-017	Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм.....	337
<b>Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ</b>		
Таблица 25-13-001	Установка контрольно-измерительного пункта (КИП).....	338
Таблица 25-13-002	Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления.....	339
Таблица 25-13-003	Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ).....	340
Таблица 25-13-004	Установка и монтаж одиночных протекторов.....	341
Таблица 25-13-005	Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля).....	342
Таблица 25-13-006	Установка электродов сравнения.....	342
Таблица 25-13-007	Устройство поверхностных анодных заземлителей.....	342
Таблица 25-13-008	Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм.....	343





Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> Условный печатный лист 22 (352стр).

Подготовлена к изданию и отпечатано в ИВЦ АҚАТМ

Госархитектстроля Республики Узбекистан

г.Ташкент. ул Абай,6

тел.: 244-83-13 244-42-11

Тираж 50 экз