

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

**СБОРНИКИ
ЭЛЕМЕНТНЫХ РЕСУРСНЫХ
СМЕТНЫХ НОРМ НА
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**СБОРНИК 45
ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ПЕЧИ И ТРУБЫ**

ШНК 4.02.45-04

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ
ТАШКЕНТ 2005 г.**

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

СБОРНИКИ

ЭЛЕМЕНТНЫХ РЕСУРСНЫХ

**СМЕТНЫХ НОРМ НА
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

СБОРНИК 45

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ПЕЧИ И ТРУБЫ**

ШНК 4.02.45-04

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ
ТАШКЕНТ 2005 г.**

ШНК 4.02.45-04 Сборники элементных ресурсных сметных норм на строительные работы. Сборник 45 "Промышленные печи и трубы".

Сборник переработан ОАО "Узшахарсозлик ЛИТИ" на основании Сборника 45 "Промышленные печи и трубы" (утвержденного приказом Госкомархитектстрою РУз №110 от 29.11.96)

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

Утверждено Госархитектстроем РУз.
приказ № 63 от 15.11. 2005 года.

Ташкент 2005 г.

Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госархитектстрой)	Градостроительные нормы и правила	ШНК 4.02.45-04
	Сборники элементных ресурсных сметных норм на строительные работы. Сборник 45. Промышленные печи и трубы.	Взамен КМК 4.02.45-96

Техническая часть

1. Общие указания

1.1. Настоящие Градостроительные сметные нормы (ШНК) разработаны для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительных машин, материалов) при выполнении строительных работ по возведению промышленных печей и труб, обмуровке паровых и водогрейных котлов, разборке кладки промышленных печей при ремонтных работах и составлении сметных расчетов ресурсным методом.

1.2. ШНК отражают средние затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, современную технологию и организацию работ по сооружению промышленных печей и труб. ШНК обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и формы собственности, осуществляющими строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

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

1.3. Кладка бытовых печей, очагов и дымовых труб для них настоящим

сборником не предусмотрена (потребности в ресурсах при выполнении этого вида работ определяются по ШНК 4.02.08-04 «Конструкции из кирпича и блоков»).

1.4. Сметные нормы предусматривают затраты на выполнение всего комплекса работ и технологических операций и включают следующие работы и операции:

1.4.1. Погрузка материалов на приобъектном складе, транспортировка их от приобъектного склада в зону производства работ.

1.4.2. Сортировка и маркировка изделий в рабочей зоне, с подборкой их по размерам с учетом фактических отклонений в пределах установленных допусков.

1.4.3. Подача материалов к рабочему месту с раскладкой в соответствии с проектом производства работ в рабочей зоне.

1.4.4. Производство работ по возведению промышленных печей и труб с оформлением всех конструктивных элементов по проекту с пригоночной теской и шлифовкой огнеупоров.

1.4.5. Устройство и разборка типовых и нетиповых вспомогательных приспособлений, подмостей, предусмотренных проектом производства работ и правилами техники безопасности.

Внесены ОАО «Узшахарсозлик ЛИТИ»	Утверждены приказом Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству 2005 г.	Срок введения в действие 2005 г.
----------------------------------	--	-------------------------------------

Издание официальное

1.4.6. Устройство и разборка типовых стеллажей и стендов для производства работ при возведении промышленных печей и труб.

1.4.7. Погрузка, транспортировка и разгрузка вспомогательных материалов в зоне производства работ.

1.4.8. Приготовление огнеупорных растворов и сухих смесей в построечных условиях.

1.4.9. Уборку рабочих мест.

Работы и технологические операции, не перечисленные выше, указываются дополнительно в составе работ соответствующих таблиц ШНК.

1.5. В сметных нормах не учтены:

1.5.1. Работы по устройству опалубки и кружал для кладки сводов и арок и бетонирования стен, сводов и арок. Объем ресурсов указанных работ определяется дополнительно по нормам таблицы 45-10-001.

1.5.2. Работы по конструктивной резке и теске огнеупорных изделий (за исключением замков сводов и арок и наковки кирпича при строительстве стволов дымовых труб).

1.5.3. Затраты, связанные с производством работ в эксплуатируемых цехах с вредными и стесненными условиями труда. В этих случаях к затратам труда рабочих и времени использования строительных машин применяются коэффициенты, приведенные в таблице 5 настоящей технической части.

1.5.4. Затраты на сушку и пуск печей, котлов, труб и других сооружений. Эти затраты подлежат учету в сметах на пуско-наладочные работы.

1.6. При применении в соответствии с рабочими чертежами огнеупорных изделий и материалов, отличающихся от предусмотренных в таблицах ШНК, к нормам расхода ресурсов следует применять коэффициенты, приведенные в таблице 4 настоящей технической части.

1.7. Расход мертелей и порошков принят по усредненным техническим характеристикам и не подлежит корректировке.

1.8. Категории кладки, виды, классы, марки, группы сложности огнеупорных

изделий следует принимать по рабочей документации.

Кладка из огнеупорных изделий в зависимости от сложности и тщательности ее выполнения делится на следующие категории:

I – особо тщательная огнеупорная кладка толщиной швов $0,5 \div 1$ мм

II – тщательная огнеупорная кладка с толщиной швов до 2 мм

III – обыкновенная огнеупорная кладка толщиной швов до 3 мм

IV – простая огнеупорная кладка с толщиной швов свыше 3 мм

При отсутствии в проекте указаний о толщине швов, категорию кладки отдельного конструктивного элемента следует принимать по таблице 3 настоящей технической части.

1.9. Нормы ШНК учитывают затраты по устройству лесов и подмостей на высоту сооружений, предусмотренных проектом, за исключением таблиц 45-04-001 ÷ 45-04-010, 45-05-002 ÷ 45-05-009, 45-08-001, в которых учитываются затраты по устройству лесов на высоту до 4 м.

Дополнительные затраты по устройству лесов на высоту свыше 4 м определяются по ШНК 4.02.08-04 «Конструкции из кирпича и блоков».

1.10. Устройство кружал в виде ферм для сводов пролетом более 6,5 м следует определять по ШНК 4.02.10-04 «Деревянные конструкции».

1.11. Таблицы 45-01-001 ÷ 45-03-001 предусматривают огнеупорную кладку только доменных и стекловаренных печей. Затраты на работы по кладке других промышленных и специальных печей определяются по соответствующим сметным нормам на конструктивные элементы и виды работ.

1.12. Таблицы ШНК сборника распространяются на работы по реконструкции и капитальному ремонту, а также на работы с применением аналогичных импортных изделий, запроектированных с учетом требований отечественных стандартов. На работы с применением изделий, имеющих принципиальные отличия от отечественных стандартов, следует составлять индивидуальные

сметные нормы с утверждением в установленном порядке.

1.13. Затраты на производство работ с применением циркониевых, форстеритовых, доломитовых, карбидкремниевых и др. изделий, на которые отсутствуют прямые расценки, следует определять по сметным нормам на соответствующие виды кладки из огнеупорных изделий, близких по плотности и аналогичных по физико-химическому составу.

1.14. Таблицы 45-11-001, 45-11-002, 45-12-001 ÷ 45-12-005 учитывают весь комплекс работ по кладке стволов кирпичных труб, возведению монолитных железобетонных труб и футеровке труб. При возведении монолитных железобетонных труб в ШНК предусматриваются затраты на устройство и эксплуатацию грузопассажирских шахтных подъемников.

Нормы 1÷4 таблицы 45-13-001 не учитывают затраты на эксплуатацию грузоподъемных механизмов. Затраты по эксплуатации предусмотренных ППР грузоподъемных механизмов учитываются дополнительно.

При кладке стекловаренных печей (таблица 45-03-001) затраты на эксплуатацию двухстоечного подъемника, использование которого обосновано ППР, следует учитывать дополнительно.

1.15. Затраты на изоляцию печей и труб, не указанные в настоящем сборнике, следует определять по ШНК4.02.26-04 «Теплоизоляционные работы».

1.16. Указанный в настоящем сборнике размер «до» следует принимать включительно.

1.17. Буква «П» в таблицах означает, что расход материалов должен приниматься по рабочим чертежам с учетом

коэффициентов на трудноустраняемые потери и отходы при производстве работ в соответствии с таблицей 2 настоящей технической части.

2. Порядок определения объемов работ.

2.1. Объемы работ принимаются на единицу измерения (1 м^3 , 1 м^2 , 100 м^2 , 1 т , 1 кг), указанную в сметных нормах по рабочим чертежам и техническим спецификациям в соответствии с техническими характеристиками по ГОСТ, ТУ.

2.2. Проемы и пустоты в конструкциях в объеме работ не учитываются, за исключением мелких отверстий площадью до $0,03 \text{ м}^2$.

2.3 Расход огнеупорного раствора на 1 м^3 кладки в зависимости от толщины шва определяется по таблице 1 настоящей технической части. Приведенной таблицей следует пользоваться при подсчете объемов кладки, добавляя к объему огнеупорных изделий объем раствора.

2.4. Расход рулонного и плитного волокнистого материала принят с учетом коэффициента уплотнения – 1,5. При указании в проектной документации другой степени уплотнения расход материалов следует откорректировать соответственно коэффициенту уплотнения.

Таблица 1

Толщина шва кладки	мм	до 1,0	2,0	3,0	4,0	2,0	7,0
Расход раствора	м ³	0,03	0,07	0,1	0,12	0,15	0,2

3. Коэффициенты

Коэффициенты к расходу огнеупорных изделий и материалов по спецификациям рабочих чертежей, учитывающие трудноустраняемые потери и отходы при производстве работ.

Таблица 2

№№ п/п	Огнеупорные изделия и материалы	Коэффициент, учитывающий трудно устраняемые потери и отходы
1	2	3
1.	Шамотные, диасовые, периклазохромитовые (магнезитохромитовые) фасонные независимо от места укладки	1,036
2.	Шамотные, диасовые нормальные при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок	1,027
3.	то же, при кладке закругленных стен, сводов и арок с применением клиновых изделий	1,054
4.	Периклазовые, периклазохромитовые, хромитопериклазовые, периклазошпинелидные нормальные независимо от места укладки	1,02
5.	Высокоглиноземистые	1,02
6.	то же, при кладке лещади доменных печей	1,05
7.	Шамотные, диасовые, корундовые, муллитовые (высокоглиноземистые) легковесные при кладке прямых стен, подин и выстилок	1,036
8.	то же, при кладке закругленных стен, сводов, арок и футеровке дымовых труб	1,054
9.	Кирпич глиняный обыкновенный при кладке закругленных стен, сводов и арок	1,054
10.	то же, при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок	1,036
11.	Блоки углеродистые (угольные), графитированные, электроплавленные бадделеитокорундовые и другие	1,045
12.	то же, для электролизеров алюминиевой промышленности	1,12
13.	Паста углеродистая	1,08
14.	Масса углеродистая	1,2
15.	Мертели и огнеупорные порошки	1,09
16.	Глинобетон	1,05
17.	Теплоизоляционные волокнистые	1,09
18.	Бетон углеродистый	1,065
	Масса торкрет-бетонная жаростойкая:	
19.	легкая	1,34
20.	средняя	1,5
21.	тяжелая	1,75

**Перечень объектов, видов работ конструктивных элементов
по категориям огнеупорной кладки.**

Таблица 3

№№ п/п	Объект, вид работы	Конструктивный элемент (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования)	Категория кладки
1	2	3	4
1.	Миксеры	Радиальные стены до уровня металла (своды цилиндрические) и днище (свод купольный) То же, выше уровня металла (своды цилиндрические), сливной носок (арки), арки смотровых люков и отверстий для горелок, заливочное отверстие (арки)	I II
2.	Конвертеры	Горловина (купольный свод) и стены закругленные: из периклазошпинелидного кирпича из динасового кирпича из прочих изделий	I IV II
3.	Сталеплавильные электропечи	Поды, стены и арки. Своды	I II
4.	Футеровка сталеразливочных и чугуновозных ковшей	Днище (купольный свод) Стены закругленные	I II
5.	Тоннельные печи для термической обработки металлических изделий	Муфель с арками в зоне нагрева (арки) Своды и арки во всех зонах, стены в зоне отжига Стены зон подогрева и охлаждения	I II III
6.	Колодцы охлаждения	Съемный свод (своды цилиндрические) Стены и поды	II IV
7.	Ванны закалочные	Арки и своды Выстилка и стены	II III
8.	Мелкие кузнечные печи и горны	Стены	III
9.	Ватержакетные печи	Горн Арки Шахта и колосниковый шатер (купольный свод)	I II III
10.	Меде- и баббитоплавильные тигельные печи и горны	Арки и своды Стены	II III
11.	Многоподовые обжиговые печи химической промышленности	Поды (купольные своды), стены, закругленные арки	II
12.	Многокамерные кольцевые печи для обжига угольных электродов	Конструктивные элементы печи из фасонных изделий Конструктивные элементы печи из нормального кирпича	II III
13.	Периодические печи для обжига шамотного или динасового кирпича	Своды и арки топок Своды камер и каналов под печью, решетка пода и стены Прочие элементы	I II III
14.	Многокамерные печи для обжига динаса и магнезита	Своды, арки и стены Прочие элементы	II III

1	2	3	4
15.	Шахтные печи для обжига глины на шамот (доломита, магнезита, извести)	Вся кладка	II
16.	Ретортные печи для газификации нефти	Реторты (арки), своды купольные, закругленные стены, арки и мелкие своды	II
17.	Асфальтовые, битумные, коксовые кубы	Выстилка, прямые стены, арки и своды	III
18.	Хлебопекарные и бисквитные печи	Стены, своды и арки Выстилка	III IV
19.	Обмуровка отопительных и производственно-отопительных котлов	Арки и своды Выстилки и стены	II III
20.	Футеровка выдвижных подов, дверок и заслонок	Футеровка дверок и заслонок (арки) Выстилка выдвижных подов и тележек	II III
21.	Выносные топки	Прямые стены, арки и мелкие своды Выстилка и шлаковые бункера	II III
22.	Регенераторы	Своды и стены Выстилки	II III
23.	Электролизные ванны	Бровка Цоколь	I III
24.	Секционные печи	Конструктивные элементы печи	II
25.	Борова	Своды Стены Выстилки	II III IV
26.	Рекуператоры	Арки и своды Стены Выстилки	II III IV
27.	Нагревательные колодцы	Стены из динасовых и хромомagneзитовых изделий, подина из хромомagneзитовых изделий, арки, горловина и крышка Стены и подина из шамотных изделий	II III
28.	Нагревательные печи	Горелочные амбразуры Своды, в том числе подвесные и съемные (купольные), арки, стены и подина в сварочной зоне Прочие выстилки и стены	I II III
29.	Термические печи	Своды и арки Стены и выстилки	II III
30.	Вращающиеся печи	Теплообменник Пылевая камера: своды стены все остальные конструктивные элементы	I II III II
31.	Трубчатые печи нефтеперерабатывающих заводов	Стены (кроме подвесных), арки Поды, стены и своды подвесные	II III
32.	Вагранки	Копильник (арки), шахта (своды цилиндрические или арки – в зависимости от внутреннего диаметра) Труба (своды цилиндрические) Искрогасители	I III IV

1	2	3	4
32.	Отражательные медеплавильные печи	Поды, арки и своды Стены	I II
33.	Тоннельные печи для обжига керамических изделий	Своды и арки во всех зонах, стены в зоне обжига Стены зон подогрева и охлаждения и все стены печей для обжига глиняного кирпича	II III
34.	Футеровка пылеуловителей доменных печей	Стены закругленные и своды купольные	III
35.	Стекловаренные печи	Дно бассейна, окружка из брусьев, влеты, поднасадочные арки, плоские арки, мосты, поплавки Окружка из электроплавленных изделий: выстилка дна электроплавленной плиткой, подвесные стены, главный свод	I II

Коэффициенты к сметным нормам

Таблица 4

№№ п/п	Условие применения	Таблица ШНК (норма)	Коэффициенты к нормам		
			затрат труда	эксплуатации машин	расхода материалов
1.	Кладка из изделий с пустотами (поправка к расходу раствора)	45-05-003-01	—	—	1,22
		45-05-003-02	—	—	1,24
		45-05-003-03	—	—	1,25
		45-05-003-04	—	—	1,26
		45-05-003-05	—	—	1,22
		45-05-003-06	—	—	1,24
		45-05-003-07	—	—	1,24
		45-05-003-08	—	—	1,22
		45-05-003-09	—	—	1,24
		45-05-003-10	—	—	1,25
		45-12-003	—	—	1,11
45-12-004	—	—	1,11		
2.	Кладка из высокоглиноземистых изделий	45-05-005	1,2	—	—
3.	Футеровка промышленных труб шамотными теплоизоляционными изделиями	45-12-003	0,9	0,9	0,9
4.	Формовка анода из угольной массы, полученной дроблением брикетов	45-09-003	1,09	1,56	—
5.	Футеровка промышленных труб обыкновенным глиняным кирпичом с пустотами (поправка к расходу раствора)	45-12-002-06	—	—	1,17

**Коэффициенты к нормам затрат труда и времени использования
строительных машин для учета влияния условий производства работ,
предусмотренных проектами.**

Таблица 5

1. Производство работ по строительству промышленных печей и труб в эксплуатируемых зданиях и сооружениях, освобожденных от оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ.	1,2
2. Производство работ по строительству промышленных печей и труб в эксплуатируемых зданиях и сооружениях в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования (станков, установок, кранов и т.п.), или загромождающих предметов (лабораторное оборудование, мебель и т.п.), или движения транспорта по внутрицеховым путям.	1,35
2.1. То же, при температуре воздуха на рабочем месте более 40°С в помещениях;	1,5
2.2. То же, с вредными условиями труда, где рабочим предприятия установлен сокращенный рабочий день, а рабочие-строители имеют рабочий день нормальной продолжительности;	1,5
2.3. То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 36-часовой рабочей неделе;	1,55
2.4. То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 24-часовой рабочей неделе.	2,3
3. Производство работ по строительству промышленных печей и труб на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта.	1,15
3.1. То же с вредными условиями труда (наличие пара, пыли, вредных газов, дыма и т.п.), где рабочим предприятия установлен сокращенный рабочий день, а рабочие-строители имеют рабочий день нормальной продолжительности.	1,25
4. Строительство новых промышленных печей и труб в стесненных условиях: на территориях действующих предприятий, имеющих разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций и стесненные условия для складирования материалов.	1,15
5. Строительство новых промышленных печей и труб на склонах гор с резко пересеченным рельефом в стесненных условиях с сохранением природного ландшафта.	1,2

Примечания:

Применение коэффициентов при составлении сметной документации должно быть обосновано в проектах.

Одновременное применение нескольких коэффициентов по таблице 5 не допускается.

РАЗДЕЛ 01. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-01-001
Кладка доменных печей

Состав работ:

01. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 03. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 04. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-01-001-01	Кладка лещади из углеродистых и графитированных блоков
45-01-001-02	Кладка лещади из муллитовых изделий
45-01-001-03	Кладка горна из изделий углеродистых
45-01-001-04	Кладка горна из изделий муллитовых
45-01-001-05	Кладка горна из изделий шамотных
45-01-001-06	Футеровка фурменных приборов из изделий муллитовых
45-01-001-07	Футеровка фурменных приборов из изделий шамотных
45-01-001-08	Кладка заплечиков из шамотных изделий
45-01-001-09	Кладка распара и шахты из изделий муллитовых
45-01-001-10	Кладка распара и шахты из изделий шамотных
45-01-001-11	Кладка свечей из шамотных изделий

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-01-001-01	45-01-001-02	45-01-001-03	45-01-001-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,8	42,81	21,34	60,34
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	32,56	25,86	23,88	27,11
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 1820	Тепловозы широкой колеи 294 (400) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,54	0,89	0,54	0,89
С 1035	Платформы широкой колеи 63 т	маш.-ч	2,7	4,3	2,76	4,4
С 2510	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,25	0,04	0,25	0,11
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	5,59	7,3	5,59	7,82
С 1490	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,48	1,93	1,48	1,91
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	2,81	3,6	2,83	3,68
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	13,4	3,7	4,7	3,74
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	—	—	—	0,4
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,98	3,96	1,98	29,3
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	—	0,23	—	0,23
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,74	—	0,74	—
С 1866	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	3	—	3	—
С 1387	Печи нагревательные	маш.-ч	2,85	—	2,85	—
С 3008	Пылесосы промышленные	маш.-ч	0,65	4,2	0,65	29,7
С 1639	Растворосмесители турбулентного типа	маш.-ч	0,67	—	0,67	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-01-001-01	45-01-001-02	45-01-001-03	45-01-001-04
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	—	0,11	—	0,26
С 728	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 10 т	маш.-ч	6,66	7,38	6,66	7,97
4 МАТЕРИАЛЫ						
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	—	П	—	П
С 90553	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85	т	—	0,06	—	0,06
П 90237	Стопора-моноблоки огнеупорные корундо-графитовые для МНЛЗ: изделия N 1, N 3	т	П	—	П	—
С 44323	Паста углеродистая	т	0,03	—	0,03	—
М 23469	Вода	м ³	—	0,023	—	0,023

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-01-001-05	45-01-001-06	45-01-001-07	45-01-001-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	45,88	124,6	107,5	38,71
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,62	15,13	14,63	21,05
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 1820	Тепловозы широкой колеи 294 (400) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,89	—	—	0,89
С 1035	Платформы широкой колеи 63 т	маш.-ч	4,4	—	—	4,4
С 2510	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,11	4,58	4,58	0,11
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	7,63	—	—	10,4
С 1490	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,82	—	—	1,82
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	3,49	—	—	3,6
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	3,6	—	—	3,65
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,4	8,3	7,8	2,0
С 1147	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	17,3	—	—	—
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,23	0,23	0,23	0,63
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	—	0,16	0,16	—
С 767	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 12,5 т	маш.-ч	—	0,22	0,22	—
С 3008	Пылесосы промышленные	маш.-ч	17,5	—	—	—
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	—	0,44	0,44	0,11
С 728	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 10 т	маш.-ч	7,38	1,43	1,43	1,04
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,05	—	0,07	0,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-01-001-05	45-01-001-06	45-01-001-07	45-01-001-08
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	—	0,01	0,01	—
П 41668	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)	т	П	—	П	П
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	—	П	—	—
С 90553	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85	т	—	0,06	—	—
М 23469	Вода	м ³	0,019	0,027	0,025	0,019

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-01-001-09	45-01-001-10	45-01-001-11
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	36,81	33,96	50,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	22,07	21,05	7,2
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1820	Тепловозы широкой колеи 294 (400) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,89	0,89	—
С 1035	Платформы широкой колеи 63 т	маш.-ч	4,4	4,4	—
С 2510	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,22
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	10,41	10,4	1,29
С 1490	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,92	1,82	—
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	3,68	3,6	4,3
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	3,76	3,65	—
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	2,4	2	—
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	—	—	0,26
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,22
С 728	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 10 т	маш.-ч	1,04	1,04	1,04
С 694	Краны башенные при работе на других видах строительства, 10 т	маш.-ч	—	—	1,0
С 979	Лебедки электрические, тяговым усилием до 49,05 (5) кН (т)	маш.-ч	—	—	23,6
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,07	0,08	0,12
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,01	0,01	0,02
П 41668	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)	т	—	П	П
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	П	—	—
С 33562	Угловой горячекатаный прокат нормальной точности прокатки немерной длины из стали С235	т	—	—	0,014
М 23469	Вода	м ³	0,025	0,028	—

РАЗДЕЛ 02. КЛАДКА ВОЗДУХОАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-02-001

Кладка стен

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-02-001-01	Кладка стен из изделий шамотных плотных
45-02-001-02	Кладка стен из изделий муллитовых
45-02-001-03	Кладка стен из изделий муллитокремнеземистых
45-02-001-04	Кладка стен из изделий динасовых
45-02-001-05	Кладка стен из изделий шамотных теплоизоляционных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-02-001-01	45-02-001-02	45-02-001-03	45-02-001-04	45-02-001-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,45	32	29,2	26,23	21,19
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,23	11,54	11,44	11,23	10,06
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 1820	Тепловозы широкой колеи 294 (400) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
С 1035	Платформы широкой колеи 63 т	маш.-ч	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	8,98	9	9	8,98	8,3
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	1,74	1,82	1,82	1,74	1,6
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	2,24	2,29	2,29	2,24	1,85
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	3,49	3,53	3,53	3,49	3,08
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5т	маш.-ч	0,96	1	1	0,96	0,83
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	—	—	—	0,07	—
С 90540	Мертели огнеупорные алумосиликатные марки МШ-42	т	0,07	—	—	—	0,16
П 44131	Изделия кремнеземистые динасовые	т	—	—	—	П	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-02-001-01	45-02-001-02	45-02-001-03	45-02-001-04	45-02-001-05
П 41668	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)	т	П	—	—	—	П
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	—	П	П	—	—
С 90546	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки ММЛ-62	т	—	0,09	0,09	—	—
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
М 23469	Вода	м ³	0,025	0,038	0,038	0,028	0,052

Таблица 45-02-002
Кладка купола

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделие. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-02-002-01	Кладка купола из изделий муллитокремнеземистых
45-02-002-02	Кладка купола из изделий муллитовых
45-02-002-03	Кладка купола из изделий динасовых
45-02-002-04	Кладка купола из изделий шамотных теплоизоляционных
45-02-002-05	Кладка купола из изделий динасовых теплоизоляционных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-02-002-01	45-02-002-02	45-02-002-03	45-02-002-04	45-02-002-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	44,46	50,21	42,5	33,0	36,62
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,42	20,77	18,42	13,09	13,09
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5т	маш.-ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
С 1820	Тепловозы широкой колеи 294 (400) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
С 1035	Платформы широкой колеи 63 т	маш.-ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	8,93	9,23	8,93	8,21	8,21
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	2,85	3,08	2,85	2,74	2,74
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	4,8	5,12	4,8	4,58	4,58
С 1814	Тельфер электрический, грузоподъемность до 2 т	маш.-ч	2,8	2,96	2,8	2,74	2,74
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	7,5	9,3	7,5	2,5	2,5

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-02-002-01	45-02-002-02	45-02-002-03	45-02-002-04	45-02-002-05
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
С 697	Краны башенные при работе на других видах строительства, 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	—	—	0,06	—	0,16
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	—	—	—	0,16	—
П 44131	Изделия кремнеземистые динасовые	т	—	—	П	—	П
П 41668	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)	т	—	—	—	П	—
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	П	П	—	—	—
С 90546	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки ММЛ-62	т	0,06	0,07	—	—	—
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,2	0,2	0,2	—	—
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
М 23469	Вода	м ³	0,022	0,028	0,024	0,052	0,06

Таблица 45-02-003

Кладка арок

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделие. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

- 45-02-003-01 Кладка арок из изделий шамотных плотных
- 45-02-003-02 Кладка арок из изделий муллитовых
- 45-02-003-03 Кладка арок из изделий муллитокремнеземистых
- 45-02-003-04 Кладка арок из изделий динасовых
- 45-02-003-05 Кладка арок из изделий шамотных теплоизоляционных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-02-003-01	45-02-003-02	45-02-003-03	45-02-003-04	45-02-003-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	42,4	49,15	48,44	41,47	32,56
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,7	10,82	15,81	10,82	9,79
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,53	1,64	1,53	1,53	0,98

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-02-003-01	45-02-003-02	45-02-003-03	45-02-003-04	45-02-003-05
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	1,5	1,7	0,98	1,25	0,88
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,94	2,2	1,25	1,63	1,19
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	0,11	0,12	0,11	0,11	0,06
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	3,53	3,3	8,2	4,13	3,44
С 3010	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,12	0,15	0,14	0,12	0,07
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	1,25	1,2	2,1	1	0,87
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,2
С 100	Автобетоносмеситель на базе автомобиля МАЗ-5549 вместимостью барабана 2,7 м ³	маш.-ч	0,33	0,32	0,21	0,32	1,01
С 1608	Растворонасос, 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05
С 1004	Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,08
С 1007	Установка по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м ³ /мин	маш.-ч	0,007	0,007	0,007	0,006	0,023
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	2,4	2,44	2,4	2,4	2,4
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	—	—	—	0,06	—
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,06	—	—	—	0,16
П 44131	Изделия кремнеземистые динасовые	т	—	—	—	П	—
П 41668	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)	т	П	—	—	—	П
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	—	П	П	—	—
С 90553	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85	т	—	0,07	0,07	—	—
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
М 23469	Вода	м ³	0,022	0,028	0,028	0,024	0,052

РАЗДЕЛ 03. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-03-001

Кладка верхнего строения ванн стекловаренных печей

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделий на растворе или насухо.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-03-001-01	Кладка днища из крупноблочных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий
45-03-001-02	Кладка днища из электроплавленных изделий
45-03-001-03	Кладка стен из огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий
45-03-001-04	Кладка стен из электроплавленных изделий
45-03-001-05	Кладка горелок из кремнеземистых (динасовых) изделий
45-03-001-06	Кладка сводов и арок из кремнеземистых (динасовых) изделий
45-03-001-07	Кладка сводов и арок из электроплавленных изделий
45-03-001-08	Кладка мостов, кронштейнов и фидеров из шамотных фасонных изделий

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-03-001-01	45-03-001-02	45-03-001-03	45-03-001-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	72,75	30,43	55,83	30,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,94	3,25	2,89	3,27
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,47	0,78	0,44	0,74
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	0,25	0,29	0,23	0,35
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), 3,2 т	маш.-ч	0,16	0,35	0,22	0,33
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,043	—	0,043	—
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	—	—	2,29	—
С 89730	Изделия огнеупорные бадделеитокорундовые для стекловаренных печей БК-33 высокой плотности (ВП), группы сложности 2	т	—	3,51	—	3,51
С 89236	Изделия огнеупорные алюмосиликатные крупноблочные для стекловаренных печей N 10, 12, 14, 15 марки МЛСУ	т	2,29	—	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-03-001-05	45-03-001-06	45-03-001-07	45-03-001-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	49,5	53,83	38,33	55,13
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3	3,07	3,18	2,8
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,41	0,46	0,65	0,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-03-001-05	45-03-001-06	45-03-001-07	45-03-001-08
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	0,22	0,21	0,35	0,22
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), 3,2 т	маш.-ч	0,25	0,25	0,43	0,26
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,23	0,1	—	—
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,19	0,22	—	—
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	—	—	—	2,29
С 89730	Изделия огнеупорные бадделеитокорундовые для стекловаренных печей БК-33 высокой плотности (ВП), группы сложности 2	т	—	—	3,56	—
С 90536	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90	т	0,17	0,08	—	—
С 44131	Изделия кремнеземистые динасовые	т	2,33	2,43	—	—
М 23469	Вода	м ³	0,06	0,028	—	—

РАЗДЕЛ 04. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ

Таблица 45-04-001
Обмуровка шамотными изделиями

Состав работ:

01.Подборка огнеупорных изделий. 02. Пригоночная теска. 03. Кладка на растворе. 04. Установка кляммер для выполнения кирпичной кладки из фасонных изделий.

Измеритель: 1 м³ кладки

- 45-04-001-01 Обмуровка изделиями шамотными прямыми стен экранированных
- 45-04-001-02 Обмуровка изделиями шамотными прямыми стен неэкранированных
- 45-04-001-03 Обмуровка изделиями шамотными прямыми сводов и арок
- 45-04-001-04 Обмуровка изделиями шамотными прямыми холодных воронок и шлаковых бункеров
- 45-04-001-05 Обмуровка изделиями шамотными фасонными поясов разгрузочных
- 45-04-001-06 Обмуровка изделиями шамотными фасонными перегородок газовых пламенных
- 45-04-001-07 Обмуровка изделиями шамотными фасонными сводов подвесных открытых
- 45-04-001-08 Обмуровка изделиями шамотными фасонными сводов подвесных закрытых
- 45-04-001-09 Обмуровка изделиями шамотными фасонными амбразур для горелок
- 45-04-001-10 Установка кляммер

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-001-01	45-04-001-02	45-04-001-03	45-04-001-04	45-04-001-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,92	21,48	39,15	21,49	24,88
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,41	5,32	5,41	5,41	5,34

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-001-01	45-04-001-02	45-04-001-03	45-04-001-04	45-04-001-05
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	0,3	0,21	0,21	0,3	0,21
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,23	0,16	0,16	0,23	0,16
С 1814	Тельферы электрические, 2 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03	0,72
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,06	0,06	0,15	0,06	0,08
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90544	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28	т	0,14	0,14	0,11	0,16	0,11
С 88397	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,9	1,95	1,95	1,9	2,05
М 23469	Вода	м ³	0,043	0,043	0,034	0,05	0,034

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-001-06	45-04-001-07	45-04-001-08	45-04-001-09	45-04-001-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23,23	21,33	24,92	27,95	1,85
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,34	5,41	5,26	5,38	0,341
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	0,48	0,48	0,48	0,48	—
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,011
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21	—
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,16	0,16	0,16	0,16	—
С 1814	Тельферы электрические, 2 т	маш.-ч	0,72	0,72	0,72	0,72	—
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18	—
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18	0,33
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,08	0,15	—	0,12	—
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90544	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28	т	0,11	0,11	0,11	0,11	—
С 88397	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2,05	2,05	2,05	2,05	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-001-06	45-04-001-07	45-04-001-08	45-04-001-09	45-04-001-10
М 23469	Вода	м ³	0,034	0,034	0,034	0,034	—
С 41114	Кляммеры	шт	—	—	—	—	30

Таблица 45-04-002
Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

Состав работ:

01. Сортировка с подбором кирпича по размеру. 02. Нанесение раствора. 03. Укладка кирпича на растворе.

Измеритель: 1 м³ кладки

- 45-04-002-01 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым стен экранированных и неэкранированных
45-04-002-02 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым сводов и арок
45-04-002-03 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым холодных воронок и шлаковых бункеров

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-002-01	45-04-002-02	45-04-002-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,75	13,47	12,42
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,13	5,13	4,85
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,033	0,033	0,033
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	0,012	0,012	0,012
С 432	Грохоты инерционные среднего типа	маш.-ч	0,15	0,15	0,15
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,24	0,25	0,25
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18	2,18
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	0,57	0,57	—
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,33	2,33	2,33
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,05	0,05	0,05
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,13	0,13	0,13
С 44174	Кирпич пенодиатомитовый	м ³	0,9	1	1
М 23469	Вода	м ³	0,055	0,055	0,055

Таблица 45-04-003
Обмуровка жаростойким бетоном

Состав работ:

01. Нарезка, установка и приварка сетки. 02. Укладка бетона с уплотнением. 03. Заделка швов. 04. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка (нормы 1,2).

Измеритель: 1 м³ бетона

Обмуровка жаростойким бетоном экранов:

45-04-003-01 толщиной слоя до 40 мм

45-04-003-02 толщиной слоя до 70 мм

Обмуровка жаростойким бетоном щитов и панелей:

45-04-003-03 толщиной до 50 мм

45-04-003-04 толщиной до 100 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-003-01	45-04-003-02	45-04-003-03	45-04-003-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	45,14	29,07	54,63	33,46
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,8	8,8	6,51	6,51
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13
С 347	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	4,21	2,11	23,66	11,62
С 293	Бетоносмесители гравитационные стационарные: 500 л	маш.-ч	4,64	4,64	4,64	4,64
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	2,28	2,28	—	—
С 404	Вибраторы поверхностные	маш.-ч	—	—	2,1	2,1
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,74	1,74	1,74	1,74
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 44528	Сетка стальная плетеная	м ²	32	15,8	—	—
С 44529	Сетка стальная сварная	т	—	—	0,07	0,036
С 90727	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58	т	2,1	2,1	2,1	2,1
С 44443	Проволока	т	0,065	0,065	0,065	0,065
С 35301	Электроды диаметром 2 мм Э42	т	0,0009	0,0009	0,0059	0,0059
М 23469	Вода	м ³	0,14	0,14	0,14	0,14

Таблица 45-04-004

Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном

Состав работ:

для нормы 1,2:

01. Нарезка полос из фанеры (полистирола). 02. Укладка фанеры (полистирола) в температурные швы.

для нормы 3:

01. Резка пергамина. 02. Прокладка пергамина между слоями обмуровки.

Измеритель: 100 м² поверхности

45-04-004-01 Прокладка фанеры в температурные швы

45-04-004-02 Прокладка полистирола в температурные швы

45-04-004-03 Прокладка пергамина между слоями обмуровки

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-004-01	45-04-004-02	45-04-004-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,13	13,13	16,94
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,93	0,93	0,15

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-004-01	45-04-004-02	45-04-004-03
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,38	0,38	0,044
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,55	0,55	0,11
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 31902	Пергамин кровельный П-350	м ²	—	—	115
С 36263	Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ, толщиной 5-7 мм	м ³	0,13	—	—
С 35514	Полистирол общего назначения марок ПСС-500, ПСС-501, ПСС-520, ПСС-550	т	—	0,81	—

Таблица 45-04-005
Обмуровка теплоизоляционным бетоном

Состав работ:

01. Нарезка, установка и приварка сетки (нормы 3,4,5). 02. Укладка бетона с уплотнением. 03. Заделка швов. 04. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка (нормы. 1, 2).

Измеритель: 1 м³ бетона

Обмуровка теплоизоляционным бетоном экранов - толщина слоя:

45-04-005-01 до 70 мм

Обмуровка теплоизоляционным бетоном экранов и горелок - толщина слоя:

45-04-005-02 до 120 мм

Обмуровка теплоизоляционным бетоном щитов и панелей толщиной слоя:

45-04-005-03 до 70 мм

45-04-005-04 до 120 мм

45-04-005-05 до 170 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-005-01	45-04-005-02	45-04-005-03	45-04-005-04	45-04-005-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,85	14,74	30,77	25,17	22,42
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,41	8,4	6,13	6,13	6,13
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07
С 347	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	7,54	4,41	7,63	4,58	3,07
С 293	Бетоносмесители гравитационные стационарные: 500 л	маш.-ч	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	2,28	2,28	—	—	—
С 404	Вибраторы поверхностные	маш.-ч	—	—	1,97	1,62	1,39
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 44529	Сетка стальная сварная	т	0,05	0,03	0,055	0,027	0,018
С 90723	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
С 44443	Проволока	т	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
С 35301	Электроды диаметром 2 мм Э42	т	0,0039	0,0019	0,0039	0,0019	0,0012

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-005-01	45-04-005-02	45-04-005-03	45-04-005-04	45-04-005-05
С 44528	Сетка стальная плетеная	м ²	15,73	9,13	—	—	—
М 23469	Вода	м ³	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 45-04-006
Обмуровка поверхности котлов плитами

Состав работ:

для нормы 1:

01. Установка и сборка плит. 02. Заделка стыков. 03. Приварка деталей крепления. 04. Приготовление раствора. 05. Нанесение раствора.

для нормы 2:

01. Сортировка плит. 02. Очистка поверхности. 03. Распиловка плит на требуемые размеры. 04. Установка плит. 05. Заделка стыков между плитами огнеупорным волокном. 06. Нанесение мастики.

Измеритель: 1 м³ обмуровки

45-04-006-01 Обмуровка плитами многослойными заводского изготовления
45-04-006-02 Обмуровка плитами теплоизоляционными

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-006-01	45-04-006-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,63	19,37
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,98	3,83
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,25	0,13
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,35	0,19
С 347	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	0,99	—
С 713	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 12,5 т	маш.-ч	0,43	—
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	2,28	2,28
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,02	1,42
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 90458	Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРР-130	т	0,02	0,02
С 35309	Электроды диаметром 3 мм Э55	т	0,00045	—
С 32140	Мастика известково-кремнеземистая	м ³	—	0,1
С 90723	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	0,1	—
С 44372	Плиты обмуровочные	м ³	0,81	—
С 44378	Плиты теплоизоляционные	м ³	—	0,93
М 23469	Вода	м ³	0,06	—

Таблица 45-04-007
Набивка массой огнеупорной

Состав работ:

01. Приготовление массы. 02. Набивка массы с уплотнением.

Измеритель: 1 м³ набивки

45-04-007-01 Набивка массой хромитовой зажигательных поясов экранов
45-04-007-02 Набивка массой хромитовой подов топок

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-007-01	45-04-007-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	51,58	36,26
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,95	9,15
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,56	0,55
С 432	Грохоты инерционные среднего типа	маш.-ч	—	—
С 1603	Растворомесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	2,8	2,8
С 1375	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	11,1	6,3
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	11,1	6,3
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,3	2,3
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), 3,2 т	маш.-ч	1,46	1,46
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 12310	Смесь хромитоглинистая	т	3,5	—
С 90730	Смеси хромитовые марки СХ	т	—	3,5
С 34273	Стекло натриевое жидкое каустическое	т	0,6	0,5

Таблица 45-04-008
Очистка ошипованной поверхности зажигательных
поясов и подов топок перед набивкой

Состав работ:

для нормы 1:

01. Механическая очистка металлическим песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для нормы 2:

01. Механическая очистка кварцевым песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для нормы 3:

01. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой перед набивкой.

Измеритель: 100 м² поверхности

45-04-008-01 Очистка механическая песком металлическим
45-04-008-02 Очистка механическая песком кварцевым
45-04-008-03 Очистка химическая ортофосфорной кислотой

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-008-01	45-04-008-02	45-04-008-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	142,7	61,71	33,52
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	52,06	23,58	26,0
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,17	0,21	0,02
С 3062	Аппараты дробеструйные	маш.-ч	44,73	—	—
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	—	23,37	—
С 897	Краскораспылители ручные	маш.-ч	—	—	22,4
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	44,73	23,37	25,98
С 2534	Вентилятор радиальный общего назначения, производительностью 15000 м ³ /час	маш.-ч	44,73	23,37	25,98
4 МАТЕРИАЛЫ					
М 11221	Песок кварцевый	т	—	4,12	—
С 44334	Песок металлический	т	0,23	—	—
С 44178	Кислота ортофосфорная техническая 1 сорта	т	—	—	0,02

Таблица 45-04-009
Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ:

01. Заготовка и установка каркаса из проволоки (норма 1). 02. Закрепление сетки (нормы 2,3). 03. Торкретирование.

Измеритель: 1 м³ обмуровки

45-04-009-01 Торкретирование огнеупорным раствором барабанов и коллекторов
45-04-009-02 Торкретирование огнеупорным раствором экранов
45-04-009-03 Торкретирование огнеупорным раствором щитов и панелей

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-009-01	45-04-009-02	45-04-009-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	32,63	18,55	26,29
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,49	18,03	17,75
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,33	0,49	0,55
С 347	Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки	маш.-ч	1,8	2,11	12,83
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	2,9	2,9	2,9
С 2136	Цемент-пушки	маш.-ч	19,37	8,06	7,89
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	19,37	8,06	7,89
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,42	1,42	1,42
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,098	—	—
С 44529	Сетка стальная сварная	т	—	—	0,04
С 44528	Сетка стальная плетеная	м ²	—	16,7	—
С 90724	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	1,77	1,77	1,77

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-009-01	45-04-009-02	45-04-009-03
С 35309	Электроды диаметром 3 мм Э55	т	0,0004	0,0005	0,0055
М 23469	Вода	м ³	0,4	0,4	0,4

Таблица 45-04-010
Уплотнительная обмазка поверхности котлов

Состав работ:

01. Заготовка и установка каркаса из сетки. 02. Приготовление раствора. 03. Подготовка поверхности к нанесению обмазки. 04. Обмазка поверхностей котлов слоем 20 мм вручную.

Измеритель: 100 м² покрываемой поверхности

Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором:

45-04-010-01 огнеупорным (состав ОРГРЭС)

45-04-010-02 магнезиальным

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-04-010-01	45-04-010-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	123,6	122,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,69	8,55
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,49	2,35
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	3,64	0,86
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	4,56	4,56
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,64	1,64
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 34511	Портландцемент общестроительного назначения с минеральными добавками (ПС-Д20) марки 300	т	0,126	—
С 58148	Асбест хризотилковый марки М-5-65	т	1	1,45
С 44247	Магнезит каустический	т	—	0,54
С 44416	Порошок шамотный ПШК	т	1	—
М 44071	Глина огнеупорная молотая	т	0,38	—
С 44528	Сетка стальная плетеная	м ²	105	105
С 34257	Магний технический хлористый (бишофит)	т	—	0,5
С 34273	Стекло натриево-жидкое каустическое	т	0,27	—

РАЗДЕЛ 05. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Таблица 45-05-001

Кладка насадок воздухонагревателей, регенераторов и рекуператоров

Состав работ:

01. Проверка огнеупоров. 02. Предохранение ячеек насадки от засорения (нормы 1,2). 03. Кладка насадок.

Измеритель: 1 т насадок

Кладка насадок воздухонагревателей доменных печей из изделий:

- 45-05-001-01 шамотных
- 45-05-001-02 высокоглиноземистых
- 45-05-001-03 Кладка насадок регенераторов из шамотных или динасовых изделий

Кладка насадок рекуператоров из изделий:

- 45-05-001-04 шамотных фасонных
- 45-05-001-05 шамотных карборундовых

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-001-01	45-05-001-02	45-05-001-03	45-05-001-04	45-05-001-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,03	8,43	6,98	24,73	26,41
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,42	2,45	2,27	1,39	1,7
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,75	0,02	0,03
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	0,85	0,85	0,88	0,74	0,84
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	0,46	0,46	—	—	—
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	0,33	0,39	—	—	—
С 3010	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,93	0,83	—	—	—
С 861	Конвейеры ленточные передвижные, высотой 15 м	маш.-ч	0,63	0,59	0,82	0,49	0,49
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	—	—	0,23	0,24	0,37
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	—	—	0,07	0,07	0,07
С 1609	Растворонасос 1 м ³ /ч	маш.-ч	—	—	—	0,01	0,01
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	—	—	—	0,13	0,2
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	—	—	—	0,12	0,12
С 1820	Тепловозы широкой колеи 294 (400) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	—	—	—
С 1035	Платформы широкой колеи 63 т	маш.-ч	0,49	0,48	—	—	—
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	—	—	—	0,09	0,09
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
С 34273	Стекло натриевое жидкое каустическое	т	—	—	—	0,01	0,01
М 23469	Вода	м ³	—	—	—	0,019	0,019

Таблица 45-05-002
Кладка из обыкновенного глиняного кирпича

Состав работ:

01. Сортировка с подбором кирпича насухо. 02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка элементов тепловых агрегатов из обыкновенного глиняного кирпича:

- 45-05-002-01 стен прямых, массивов и выстилок
- 45-05-002-02 стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1м
- 45-05-002-03 арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-002-01	45-05-002-02	45-05-002-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12,92	15,86	22,66
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,35	3,39	3,66
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,2	0,17	0,22
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,37	2,34	2,4
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,54	1,57	1,71
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,1	0,12	0,12
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,7	0,78	0,85
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,05	0,05	0,05
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,03	0,05	0,14
4 МАТЕРИАЛЫ					
М 22462	Раствор готовый кладочный цементно-известковый, марка 75	м ³	0,22	0,22	0,22
М 9900	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт	0,44	0,49	0,53
М 23469	Вода	м ³	0,01	0,01	0,01

Таблица 45-05-003
Кладка из шамотных изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

- 45-05-003-01 категория кладки I
- 45-05-003-02 категория кладки II
- 45-05-003-03 категория кладки III
- 45-05-003-04 категория кладки IV

Кладка стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м:

- 45-05-003-05 категория кладки I
- 45-05-003-06 категория кладки II
- 45-05-003-07 категория кладки III

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных:

- 45-05-003-08 категория кладки I
- 45-05-003-09 категория кладки II
- 45-05-003-10 категория кладки III

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-003-01	45-05-003-02	45-05-003-03	45-05-003-04	45-05-003-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,75	20,96	18,25	16,66	28,46
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,53	4,29	4,05	3,84	5,5
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,22	0,25	0,25	0,27	0,27
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,51	2,46	2,44	2,45	2,45
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,71	1,72	1,74	1,71	1,84
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,13	0,13	0,12	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-003-01	45-05-003-02	45-05-003-03	45-05-003-04	45-05-003-05
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,94	0,93	0,89	0,97
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,23	0,06
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,84	0,63	0,42	0,21	1,8
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,05	0,08	0,17	0,2	0,05
П 44147	Изделия шамотные трапецидальные	т	—	—	—	—	П
П 44145	Изделия шамотные клиновые	т	—	—	—	—	П
С 44146	Изделия шамотные прямые	т	2,07	2	1,9	1,85	—
М 23469	Вода	м ³	0,02	0,03	0,07	0,077	0,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-003-06	45-05-003-07	45-05-003-08	45-05-003-09	45-05-003-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	24,68	22,4	49,71	40,78	32,88
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,98	4,47	9,41	7,74	6,64

3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,24	0,22	0,58	0,52	0,46
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,43	2,4	2,76	2,64	2,65
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,77	1,82	1,87	1,82	1,77
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,94	0,98	0,75	0,96
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,09	0,19	0,06	0,09	0,19
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	1,35	0,9	5,08	3,82	2,55
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,08	0,17	0,05	0,06	0,17
П 44147	Изделия шамотные трапецидальные	т	П	П	П	П	П
П 44145	Изделия шамотные клиновые	т	П	П	П	П	П
М 23469	Вода	м ³	0,03	0,07	0,02	0,023	0,07

Таблица 45-05-004
Кладка из шамотных фасонных изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

- 45-05-004-01 категория кладки I
- 45-05-004-02 категория кладки II
- 45-05-004-03 категория кладки III

Кладка стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м:

- 45-05-004-04 категория кладки I
- 45-05-004-05 категория кладки II
- 45-05-004-06 категория кладки III

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных:

- 45-05-004-07 категория кладки I
- 45-05-004-08 категория кладки II
- 45-05-004-09 категория кладки III

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-004-01	45-05-004-02	45-05-004-03	45-05-004-04	45-05-004-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,02	18,15	15,11	21,84	19,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,98	3,99	4,15	4,29	4,2
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,24	0,25	0,33	0,25	0,25
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,42	2,43	2,51	2,43	2,43
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,66	1,64	1,6	1,64	1,64
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,12	0,13	0,14	0,13
С 3179	Конвейер ленточный секционный, длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,95	0,92	0,95	0,94
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,06	0,09
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,12	0,17	0,26	0,12	0,17
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,25	0,19	0,13	0,54	0,41
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,05	0,08	0,17	0,05	0,08
С 44148	Изделия шамотные фасонные	т	1,9	1,88	1,85	1,92	1,9
М 23469	Вода	м ³	0,02	0,03	0,07	0,02	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-004-06	45-05-004-07	45-05-004-08	45-05-004-09
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	18,67	34,37	28,84	25,38
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,29	5,35	5,05	4,85
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,33	0,29	0,31	0,36
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,51	2,47	2,49	2,54
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,6	1,78	1,76	1,64
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,13	0,14	0,13	0,13
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,92	0,95	0,94	0,92
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,19	0,06	0,09	0,19
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,26	0,12	0,17	0,26
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,27	1,52	1,14	0,77
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,17	0,05	0,08	0,17
С 44148	Изделия шамотные фасонные	т	1,88	1,95	1,92	1,9
М 23469	Вода	м ³	0,07	0,02	0,03	0,09

Таблица 45-05-005

Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок из изделий теплоизоляционных шамотных:

- 45-05-005-01 прямых
- 45-05-005-02 фасонных
- 45-05-005-03 Кладка стен и сводов из изделий пенодиатомитовых

Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м из изделий теплоизоляционных шамотных:

- 45-05-005-04 прямых, трапецидальных и клиновых
- 45-05-005-05 фасонных

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных из изделий теплоизоляционных шамотных:

- 45-05-005-06 клиновых
- 45-05-005-07 фасонных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-005-01	45-05-005-02	45-05-005-03	45-05-005-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,61	12,53	13,61	15,01
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,76	4,22	3,76	4,17
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,29	0,29	0,29	0,27
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,47	2,47	2,47	2,45
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,44	1,44	1,44	1,48
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,06	0,06	0,06	0,07
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,78	0,78	0,78	0,82
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,19	0,19	0,19	0,15
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,17
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,2	0,66	0,2	0,46
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,17	0,17	0,13	0,13
П 44147	Изделия шамотные трапецидальные	т	—	—	—	П
П 44148	Изделия шамотные фасонные	т	—	П	—	—
П 44145	Изделия шамотные клиновые	т	—	—	—	П
П 44146	Изделия шамотные прямые	т	П	—	—	П
П 44174	Кирпич пенодиатомитовый	т	—	—	П	—
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	—	—	0,05	—
М 23469	Вода	м ³	0,07	0,07	0,055	0,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-005-05	45-05-005-06	45-05-005-07
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,49	25,25	20,76
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,58	3,97	3,86
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,22	0,26	0,22
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,41	2,44	2,4
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	1,47	1,62	1,48
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,07	0,07	0,07
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,8	0,83	0,8
С 1603	Растворомесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,15	0,09	0,09
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,02	0,01	0,01
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,13	0,43	0,43
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,13	0,08	0,08
П 44148	Изделия шамотные фасонные	т	П	—	П
П 44145	Изделия шамотные клиновые	т	—	П	—
М 23469	Вода	м ³	0,05	0,03	0,03

Таблица 45-05-006
Кладка из диасовых изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

- 45-05-006-01 категория кладки I
- 45-05-006-02 категория кладки II
- 45-05-006-03 категория кладки III

Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м:

- 45-05-006-04 категория кладки I
- 45-05-006-05 категория кладки II
- 45-05-006-06 категория кладки III

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных:

- 45-05-006-07 категория кладки I
- 45-05-006-08 категория кладки II

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-006-01	45-05-006-02	45-05-006-03	45-05-006-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,35	20,75	18,72	28,54
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,69	4,31	4,21	5,6
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,35	0,27	0,33	0,29
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,53	2,45	2,51	2,47
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), 3,2 т	маш.-ч	1,55	1,71	1,6	1,78
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,13	0,13	0,14

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-006-01	45-05-006-02	45-05-006-03	45-05-006-04
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,97	0,95	0,93	0,98
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,2	0,06
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,01
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,83	0,63	0,42	1,85
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	0,05	0,08	0,17	0,05
С 44127	Изделия динасовые прямые	т	1,9	1,9	1,9	—
С 41665	Изделия динасовые клиновые	т	—	—	—	1,9
М 23469	Вода	м ³	0,017	0,028	0,06	0,017

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-006-05	45-05-006-06	45-05-006-07	45-05-006-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23,39	21,85	50,92	41,89
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,07	4,83	9,46	8,01
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,27	0,38	0,46	0,41
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,45	2,56	2,64	2,59
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), 3,2 т	маш.-ч	1,82	1,6	2,12	1,98
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,14	0,13
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,96	0,95	0,99	0,98
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,09	0,2	0,06	0,1
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,02	0,01	0,02
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	1,38	0,92	5,36	4,01
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	0,08	0,17	0,05	0,08
С 41665	Изделия динасовые клиновые	т	1,9	1,9	1,9	1
М 23469	Вода	м ³	0,028	0,06	0,017	0,028

Таблица 45-05-007
Кладка из фасонных динасовых изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

- 45-05-007-01 категория кладки I
- 45-05-007-02 категория кладки II
- 45-05-007-03 категория кладки III

Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м:

- 45-05-007-04 категория кладки I
- 45-05-007-05 категория кладки II
- 45-05-007-06 категория кладки III

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных:

- 45-05-007-07 категория кладки I
- 45-05-007-08 категория кладки II

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-007-01	45-05-007-02	45-05-007-03	45-05-007-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,4	18,18	16,99	21,65
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,86	3,88	3,92	4,22
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,23	0,25	0,33	0,26
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,41	2,43	2,51	2,44
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки), 5 т	маш.-ч	1,69	1,64	1,6	1,62
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,12
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,96	0,94	0,93	0,96
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,07
С 1608	Растворонасос, 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,01
С 1372	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,25	0,19	0,13	0,55
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	0,05	0,08	0,1	0,05
С 44128	Изделия динасовые фасонные	т	1,9	1,9	1,9	1,9
М 23469	Вода	м ³	0,017	0,028	0,035	0,017

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-007-05	45-05-007-06	45-05-007-07	45-05-007-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,67	16,75	33,5	28,97
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,02	5,07	5,34	4,92
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,24	0,33	0,29	0,29
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,42	2,51	2,47	2,47
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки), 5 т	маш.-ч	1,66	1,6	1,78	1,78
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,93	0,96	0,94
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,09	0,19	0,06	0,09
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,02	0,01	0,01
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,4	1,28	1,61	1,21
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 90535	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92	т	0,08	0,17	0,05	0,08
С 44128	Изделия динасовые фасонные	т	1,9	1,9	1,9	1,9
М 23469	Вода	м ³	0,028	0,06	0,017	0,028

Таблица 45-05-008
Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, и
периклазошпинелидных изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и периклазошпинелидных изделий:

45-05-008-01 стен прямых, массивов, подов и выстилок
 45-05-008-02 стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м
 45-05-008-03 арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-008-01	45-05-008-02	45-05-008-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	27,36	32,32	54,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5	5,9	9,15
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,29	0,32	0,44
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,64	2,67	2,84
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки), 5 т	маш.-ч	1,84	1,89	2,15
С 1815	Тельферы электрические, 3,2 т	маш.-ч	0,2	0,2	0,2
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	1,21	1,21	1,23
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,09	0,07	0,05
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,01
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,85	1,69	4,63
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 90489	Порошки магнезитовые каустические марки ПМК-90	т	0,17	0,14	0,1
М 44071	Глина огнеупорная молотая	т	0,01	0,01	0,01
С 41674	Изделия магнезиально-шпинелидные прямые	т	2,9	—	—
С 41675	Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые	т	—	2,92	2,95
М 23469	Вода	м ³	0,036	0,03	0,022

Таблица 45-05-009
Набивка огнеупорной массой или огнеупорным
бетоном и закладка полостей

Состав работ:

для нормы 1:

01. Подготовка и разогрев углеродистой массы. 02. Укладка массы с трамбованием.

для нормы 2:

01. Приготовление и заливка раствора.

для нормы 3:

01. Укладка бетона с трамбованием.

для нормы 4:

01. Укладка лома глиняного обыкновенного кирпича. 02. Закладка полостей.

для нормы 5:

01. Укладка лома шамотного кирпича. 02. Закладка полостей.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-05-009-01	Набивка углеродистой массой зазоров между холодильниками и кладкой лещади и горна доменной печи
45-05-009-02	Заполнение шамотно-цементным раствором зазоров между кожухом и конструктивными элементами доменной печи
45-05-009-03	Набивка огнеупорным бетоном, пода, стен и сводов
45-05-009-04	Закладка полостей ломом из глиняного обыкновенного кирпича
45-05-009-05	Закладка полостей ломом из шамотного кирпича

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-009-01	45-05-009-02	45-05-009-03	45-05-009-04	45-05-009-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	40,49	12,68	24,18	5,9	5,89
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,63	2,2	6,71	3,08	3,04
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,3	0,25	2,57	1,38	1,37
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	—	2,18	2,18	1,64	1,64
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	2,42	—	—	—	—
С 1639	Растворосмесители турбулентного типа	маш.-ч	4,64	—	—	—	—
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	2,9	—	—	—	—
С 1375	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	2,9	—	—	—	—
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	—	1,95	1,82	0,24	0,29
С 1608	Растворонасос 3 м ³ /ч	маш.-ч	—	1,3	—	0,06	0,03
С 329	Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	1,21	—	—	—	—
С 432	Грохоты инерционные среднего типа	маш.-ч	—	—	0,21	—	—
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	1,16	—	1,96	—	—
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 44255	Масса углеродистая	т	1,97	—	—	—	—
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	—	0,29	—	—	—
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	—	1,66	—	—	0,25
М 45026	Бетон жаростойкий	м ³	—	—	1,05	—	—
М 41375	Лом кирпича глиняного обыкновенного	м ³	—	—	—	1,02	—
М 43111	Песок	м ³	—	—	—	0,12	—
М 44071	Глина огнеупорная молотая	м ³	—	—	—	0,19	—
С 44242	Лом кирпича шамотного	т	—	—	—	—	1,7
М 23469	Вода	м ³	—	0,68	—	—	—

Таблица 45-05-010
Укладка набивных пластических масс

Состав работ:

01. Распаковка пакетов. 02. Подготовка пластин массы к укладке. 03. Укладка массы с обрезкой по размерам. 04. Трамбование. 05. Удаление излишней массы.

Измеритель: 1 м³ массы в деле

45-05-010-01 Набивка массой муллитокорундовой
45-05-010-02 Набивка массой периклазохромитовой

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-010-01	45-05-010-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	36,41	37,42
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,2	15,74
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 2510	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	2	2,24
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,5	0,56
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	10,7	10,7
С 1375	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	10,7	10,7
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	2	2,24
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 90740	Масса муллитокорундовая набивная марки МК-80	т	2,53	—
С 90745	Массы набивные высокоогнеупорные периклазовые и периклазохромитовые для установок внепечного вакуумирования стали марки МПВС	т	—	2,8
С 41519	Мешковина джутовая	м ²	6	6

Таблица 45-05-011
Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов

Состав работ:

01. Укладка асбестового картона с его обрезкой по заданным размерам (норма 1). 02. Укладка асбестового шнура с его обрезкой по заданным размерам (норма 2). 03. Просеивание засыпанного материала (нормы 3,4,5). 04. Засыпка материала с уплотнением (нормы 3, 4, 5, 6, 7). 05. Приготовление смеси (нормы 5, 7).

Измеритель: 100 кг асбестового картона (норма 1), 100 кг асбестового шнура (норма 2), 1 м³ заполнения (нормы 3, 4, 5, 6, 7)

Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов:

45-05-011-01 асбестовым картоном
45-05-011-02 асбестовым шнуром
45-05-011-03 диатомитовым порошком
45-05-011-04 гранулированным шлаком или кварцевым песком
45-05-011-05 шамотным порошком или мертелем с асбестом
45-05-011-06 диатомитовой крошкой
45-05-011-07 гранулированным шлаком с асбестом

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-011-01	45-05-011-02	45-05-011-03	45-05-011-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	4,51	19,03	7,75	7,62
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,09	0,09	2,73	2,83
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,033	0,033	0,55	0,65
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,055	0,055	2,18	2,18
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 30020	Асбестовый картон общего назначения (КАОН-1) толщиной 2мм	т	0,104	—	—	—
С 30022	Асбестовый шнур общего назначения (ШАОН-1) диаметром 0,7 мм	т	—	0,105	—	—
С 44409	Порошок диатомитовый	т	—	—	0,65	—
М 23363	Песок пористый из металлургического шлака (шлаковая пемза), марка 1000	м ³	—	—	—	1,05

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-05-011-05	45-05-011-06	45-05-011-07
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,48	6,37	9,77
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,53	3,02	3,25
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,98	0,16	0,47
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки), 5 т	маш.-ч	1,37	0,51	0,6
С 834	Краны подвесные полноповоротные 10 т	маш.-ч	1,37	0,51	0,6
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18
С 1813	Тельферы электрические, 1 т	маш.-ч	0,24	—	0,14
С 3010	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,16	0,06	0,09
С 329	Подъемники двухстоечные грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	—	0,17	—
4 МАТЕРИАЛЫ					
М 23363	Песок пористый из металлургического шлака (шлаковая пемза), марка 1000	м ³	—	—	0,47
С 58146	Асбест хризотилковый марки М-6-40	т	0,33	—	0,41
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	1,24	—	—
С 44227	Крошка диатомитовая марки Д-500	т	—	0,54	—

РАЗДЕЛ 06. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

**Таблица 45-06-001
Футеровка газозовдухопроводов**

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка изделиями алюмосиликатными:

- 45-06-001-01 трубопроводов диаметром до 1 м
- 45-06-001-02 трубопроводов диаметром более 1 м

Футеровка изделиями алюмосиликатными высокоглиноземистыми:

- 45-06-001-03 трубопроводов диаметром до 1 м
 45-06-001-04 трубопроводов диаметром более 1 м

Футеровка изделиями алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными:

- 45-06-001-05 трубопроводов диаметром до 1 м
 45-06-001-06 трубопроводов диаметром более 1 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-001-01	45-06-001-02	45-06-001-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	38,34	29,64	49,69
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,2	6,6	7,95
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,68	0,56	0,76
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки), 5 т	маш.-ч	0,27	0,22	0,31
С 329	Подъемники двухстоечные грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	1,44	1,14	1,62
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,2	1,18	1,3
С 2696	Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,17
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,19	0,19	0,19
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	2,25	2,12	2,37
С 3010	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,76	0,74	0,95
С 1609	Растворонасос 1 м ³ /ч	маш.-ч	0,04	0,05	0,05
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	1,58	1,55	1,85
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,03	0,03	0,03
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,17	0,17	—
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2	2	2,3
С 90553	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85	т	—	—	0,21
М 23469	Вода	м ³	0,08	0,08	0,09

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-001-04	45-06-001-05	45-06-001-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	37,99	26,24	21,67
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,36	5,34	4,98
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,64	0,45	0,36
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т	маш.-ч	0,26	0,17	0,16
С 329	Подъемники двухстоечные грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м	маш.-ч	1,38	0,97	0,87
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,26	1,16	1,14
С 2696	Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	0,17	0,08	0,08
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,19	0,19	0,19
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	2,18	1,14	1,06
С 3010	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,93	0,41	0,4
С 1609	Растворонасос 1 м ³ /ч	маш.-ч	0,05	0,05	0,05
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	1,85	1,57	1,5

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-001-04	45-06-001-05	45-06-001-06
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,03	0,03	0,03
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	—	0,17	0,17
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2,3	1,25	1,2
С 90553	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85	т	0,21	—	—
М 23469	Вода	м ³	0,09	0,08	0,08

Таблица 45-06-002
Футеровка цементных вращающихся печей

Состав работ:

01. Укладка огнеупорного жаростойкого бетона (норма 1). 02. Футеровка зон печи огнеупорными изделиями. 03. Прокладка между кирпичами стальных пластин (норма 2). 04. Установка и снятие безраспорных креплений футеровки. 05. Резка огнеупорных изделий на станке. 06. Конструктивная теска огнеупорных изделий. 07. Установка и перестановка подмостей. 08. Приготовление бетона и раствора (нормы 1, 3).

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка цементных вращающихся печей:

45-06-002-01 огнеупорным бетоном и алюмосиликатными изделиями
45-06-002-02 магнезиально-шпинелидными изделиями
45-06-002-03 высокоглиноземистыми изделиями

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-002-01	45-06-002-02	45-06-002-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,7	35,71	34,34
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,41	6,12	6,03
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,7	0,14	0,14
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,65	0,26	0,37
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,44	2,57	2,7
С 1812	Тельфер электрический, грузоподъемность 0,5 т	маш.-ч	0,41	0,21	0,17
С 290	Бетоносмеситель емкостью 65 л	маш.-ч	0,12	—	—
С 1603	Растворосмеситель емкостью 350 л	маш.-ч	0,35	—	0,09
С 1372	Станки для резки керамики	маш.-ч	0,2	2,28	1,89
С 836	Краны подвесные электрические (кран-балки), 5 т	маш.-ч	—	1,71	1,8
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	—	1,01	1,07
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	0,92	—	—
П 41669	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	—	—	П
М 45026	Бетон жаростойкий	м ³	0,1	—	—
П 41673	Изделия магнезиальные и магнезиально-шпинелидные	т	—	П	—
С 90553	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85	т	—	—	0,06
С 44207	Конструкции стальные из одного профиля	т	0,0055	0,00165	0,0055

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-002-01	45-06-002-02	45-06-002-03
С 61566	Сталь листовая горячекатаная, толщина 1 мм, сталь марки Ст3	т	—	0,1	—
С 36023	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм I сорта	м ³	0,013	0,04	0,013
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	000,5	0,0015	0,0005
С 33138	Стекло жидкое калийное	т	—	—	0,04
С 8196	Раствор огнеупорный	м ³	0,18	—	—
М 23469	Вода	м ³	0,06	—	—

Таблица 45-06-003
Футеровка теплотехнических агрегатов из рулонных волокнистых материалов и торкрет-бетона

Состав работ:

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Навеска полотен волокнистых материалов. 04. Подготовка поверхности агрегата. 05. Нанесение торкрет-бетона. 06. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.

Измеритель: 1 м² футеровки

Двухслойная футеровка стен тепловых агрегатов:

45-06-003-01 толщина футеровки до 250 мм

45-06-003-02 толщина футеровки до 350 мм

Двухслойная футеровка сводов тепловых агрегатов:

45-06-003-03 толщина футеровки до 250 мм

45-06-003-04 толщина футеровки до 350 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-003-01	45-06-003-02	45-06-003-03	45-06-003-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,74	21,74	26,03	28,08
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,96	4,12	4,76	4,92
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,1
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,61	0,68	0,61	0,68
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,32	0,34	0,32	0,34
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,37	0,44	0,37	0,44
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,13	3,13	4,7	4,7
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,46	0,46	0,46	0,46
С 1427	Вибросито	маш.-ч	0,32	0,32	0,32	0,32
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,28	1,28	1,68	1,68

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-003-01	45-06-003-02	45-06-003-03	45-06-003-04
С 594	Цемент-пушки при работе от компрессора	маш.-ч	1,28	1,28	1,68	1,68
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 58688	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035	0,003	0,0035
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
С 90458	Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРР-130	т	0,0028	0,0043	0,0028	0,0043
С 90719	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,3	0,3	0,3	0,3
С 34548	Цемент глиноземистый марки 400	т	0,1	0,1	0,1	0,1
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,01	0,01	0,02	0,02
М 23469	Вода	м ³	0,08	0,08	0,08	0,08

Таблица 45-06-004
Футеровка теплотехнических агрегатов
волокнистыми огнеупорными материалами

Состав работ:

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Навеска полотен волокнистых материалов. 04. Сверление отверстий в плитах для анкеров (нормы 5, 6, 7, 8). 05. Монтаж плит с установкой шайб и их приварка к анкерам. 06. Заделка гнезд в местах установки шайб. 07. Чеканка швов между плитами.

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка стен тепловых агрегатов рулонными материалами:

45-06-004-01 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-02 толщина футеровки до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов рулонными материалами:

45-06-004-03 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-04 толщина футеровки до 300 мм

Футеровка стен тепловых агрегатов плитными материалами:

45-06-004-05 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-06 толщина футеровки до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов плитными материалами:

45-06-004-07 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-08 толщина футеровки до 300 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-004-01	45-06-004-02	45-06-004-03	45-06-004-04
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	10,56	13,02	14,41	18,12
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,64	0,44	0,64
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,19	0,28	0,19	0,28
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,09	0,11	0,09	0,11

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-004-01	45-06-004-02	45-06-004-03	45-06-004-04
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,16	0,25	0,16	0,25
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,13	3,13	4,7	4,7
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 58688	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035	0,003	0,0035
С 38586	Муллитокремнеземистый рулонный материал МКРР-130	м ³	0,4	0,48	0,4	0,48
С 90460	Муллитокремнеземистый войлок марки МКРВ-200	т	0,007	0,00945	0,007	0,00945
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,005	0,005	0,02	0,02
С 41119	Шайбы	кг	1,2	1,4	1,2	1,4

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-004-05	45-06-004-06	45-06-004-07	45-06-004-08
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,07	16,49	20,46	23
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,64	0,44	0,64
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,19	0,28	0,19	0,28
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,09	0,11	0,09	0,11
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,16	0,25	0,16	0,25
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	3,13	3,13	4,7	4,7
С 521	Дрель электрическая	маш.-ч	1,3	1,3	1,95	1,95
4 МАТЕРИАЛЫ						
С 58688	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035	0,003	0,0035
С 38586	Муллитокремнеземистый рулонный материал МКРР-130	м ³	0,22	0,33	0,22	0,33
С 38543	Плиты на основе муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350	м ³	0,21	0,32	0,21	0,32
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,005	0,005	0,02	0,02
С 41119	Шайбы	кг	1,0	1,2	1,0	1,2

Таблица 45-06-005

Футеровка промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм

Состав работ:

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Подготовка поверхности кожуха печи. 04. Смачивание поверхности кожуха печи. 05. Нанесение торкрет-бетона. 06. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка стен промышленных печей торкрет-бетоном:

45-06-005-01 легким
45-06-005-02 обычным
45-06-005-03 тяжелым

Футеровка сводов промышленных печей торкрет-бетоном:

45-06-005-04 легким
45-06-005-05 обычным
45-06-005-06 тяжелым

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-005-01	45-06-005-02	45-06-005-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	8,93	10,93	12,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,48	4,35	5,03
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,29	0,44	0,59
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,1	0,15	0,2
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,36	0,53	0,71
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,52	0,79	1,04
С 1427	Вибросито	маш.-ч	0,36	0,54	0,72
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,51	1,72	1,91
С 594	Цемент-пушки при работе от компрессора	маш.-ч	1,22	1,51	1,62
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,74	1,74	2,2
4 МАТЕРИАЛЫ					
П 90723	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	П	—	—
П 90724	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	—	П	—
П 90727	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58	т	—	—	П
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,005	0,005	0,01
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0008	0,0008	0,001
С 58688	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,003	0,0035
П 23469	Вода	м ³	П	П	П

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-005-04	45-06-005-05	45-06-005-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	11,24	13,15	15,09
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,36	5,34	6,31
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,29	0,44	0,59
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,1	0,15	0,2
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,36	0,53	0,71
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,52	0,79	1,04
С 1427	Вибросито	маш.-ч	0,36	0,54	0,72
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,95	2,25	2,55
С 594	Цемент-пушки при работе от компрессора	маш.-ч	1,66	1,97	2,26
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,61	1,45	3,77
4 МАТЕРИАЛЫ					
П 90723	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	П	—	—
П 90724	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	—	П	—
П 90727	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58	т	—	—	П
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,005	0,005	0,01
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0008	0,0008	0,001
С 58688	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,003	0,0035
П 23469	Вода	м ³	П	П	П

Таблица 45-06-006
Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки

Состав работ:

01. Очистка поверхности реактора. 02. Установка шпилек анкерov. 03. Приварка арматурной сетки к шпилькам. 04. Нанесение торкрет-бетона. 05. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности. 06. Зачистка выступающих концов шпилек. 07. Установка шайб крепления панцирной сетки. 08. Монтаж панцирной сетки. 09. Нанесение торкрет-бетона по панцирной сетке.

Измеритель: 1 м² футеровки

45-06-006-01 Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-006-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	30,03
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,33

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-006-01
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	0,29
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,48
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,78
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	2,96
С 3062	Аппараты дробеструйные	маш.-ч	0,35
С 594	Цемент-пушки при работе от компрессора	маш.-ч	2,55
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	4,64
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	1,16
С 2539	Вибросито	маш.-ч	0,8
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,27
4 МАТЕРИАЛЫ			
С 90719	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,18
С 34548	Цемент глиноземистый марки 400	т	0,06
С 44334	Песок металлический	т	0,01
С 33480	Сортовой и фасонный горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества, круглый и квадратный размером 52-70 мм, сталь марки Ст0	т	0,02
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,05
С 58689	Шпильки из жаростойкой стали	кг	15
С 58690	Шайбы из жаростойкой стали	кг	6
С 44529	Сетка стальная сварная	т	0,0045
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0024
С 58691	Сетка панцирная из жаростойкой стали	м ²	1,03
М 23469	Вода	м ³	0,05

Таблица 45-06-007

Футеровка панельных конструкций печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией

Состав работ:

01. Монтаж опалубки. 02. Разметка мест установки анкеров. 03. Приварка анкеров. 04. Укладка плит изоляции. 05. Укладка огнеупорного бетона. 06. Увлажнение уложенного бетона.

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией, толщина футеровки:

45-06-007-01	до 200 мм
45-06-007-02	до 300 мм
45-06-007-03	до 400 мм

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-06-007-01	45-06-007-02	45-06-007-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,46	18,1	19,73
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,55	0,66	0,73
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,22	0,22	0,22
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,33	0,44	0,55
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	1,32	1,44	1,55
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,74	1,74	1,74
С 1603	Растворосмеситель емкостью 350 л	маш.-ч	1,16	1,22	1,33
С 404	Вибраторы поверхностные	маш.-ч	0,93	0,93	0,93
4 МАТЕРИАЛЫ					
П 90723	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	П	П	П
П 90724	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	П	П	П
С 58688	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,008	0,01	0,012
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0005	0,0005	0,0005
С 33480	Сортовой и фасонный горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества, круглый и квадратный размером 52-70 мм, сталь марки Ст0	т	0,016	0,017	0,0019
С 32204	Масло промышленное И-20А	т	0,0003	0,0003	0,0003
С 36087	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 2-3.75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100-125 мм I сорта	м ³	0,005	0,005	0,005
П 38543	Плиты на основе муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350	м ³	П	П	П
С 35550	Фольга алюминиевая для технических целей мягкая, рулонная, толщиной 0.1 мм	т	0,00032	0,00032	1,2
П 23469	Вода	м ³	П	П	П

РАЗДЕЛ 07. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

Таблица 45-07-001

Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности

Состав работ:

01. Подготовка основания под сборные элементы. 02. Геодезическая проверка монтажа элементов. 03. Установка и приварка креплений сборных элементов.

Измеритель: 1 м³ элементов

Монтаж печей из сборных элементов:

45-07-001-01 без каркаса печи

45-07-001-02 при наличии каркаса печи

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-07-001-01	45-07-001-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	23,9	31,37
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,01	6,47
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,44	4,9
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,57	1,57
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т	маш.-ч	2,96	0,57
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,46	0,46
С 1427	Вибросито	маш.-ч	0,3	0,3
С 2016	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	0,23	0,32
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0001	0,0002
С 36056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м ³	0,05	0,05
С 30479	Гвоздь усиленный	кг	1	1
С 90719	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,16	0,16
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,04	0,04
П 41681	Элементы сборные печей	м ³	П	П
М 23469	Вода	м ³	0,06	0,06

РАЗДЕЛ 08. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-08-001
Разборка кладки промышленных печей

Состав работ:

для норм 1, 2, 3:

01. Разборка кладки. 02. Очистка годного кирпича.

для норм 4, 5:

01. Разборка насадки.

Измеритель: 1 м³ кладки (нормы 1, 2, 3), 1 т насадки (нормы 4, 5).

45-08-001-01	Разборка кладки нормальной из глиняного обыкновенного кирпича
45-08-001-02	Разборка кладки из огнеупорных изделий: неошлаковавшейся
45-08-001-03	ошлаковавшейся
45-08-001-04	Разборка кладки насадок полостей: неошлаковавшейся
45-08-001-05	ошлаковавшейся

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-08-001-01	45-08-001-02	45-08-001-03	45-08-001-04	45-08-001-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	9,87	10,8	13,1	3,05	5,34
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,1	0,11	3,13	0,03	0,03

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-08-001-01	45-08-001-02	45-08-001-03	45-08-001-04	45-08-001-05
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 3179	Конвейеры ленточные секционные, длиной 40 м	маш.-ч	0,08	0,11	0,11	0,03	0,03
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	3,02	—	3,02	—	1,3
С 1192	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций, отбойные пневматические	маш.-ч	8,12	—	8,12	—	3,5

РАЗДЕЛ 09. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Таблица 45-09-001
Набивка угольной подовой массой

Состав работ:

01. Подготовка угольной массы. 02. Набивка массы с механическим уплотнением.

Измеритель: 1 т массы

45-09-001-01 Набивка подушек угольной массой

45-09-001-02 Набивка подин угольной массой

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-09-001-01	45-09-001-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	20,89	26,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,96	18,83
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	—	0,86
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	6,87	8,84
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,72	0,87
С 623	Катки дорожные самоходные гладкие 13т	маш.-ч	2,34	—
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	2,23	3,27
С 1006	Установка для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³	маш.-ч	2,15	2,46
С 3008	Пылесосы промышленные	маш.-ч	2,15	1,64
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,5	0,89
С 524	Дробилка молотковая	маш.-ч	—	0,64
С 2875	Перфораторы электрические	маш.-ч	—	8,64
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 44253	Масса подовая угольная	т	1,1	1,1
С 44182	Кокс молотый	т	0,24	0,24
С 36247	Дрова разделанные длиной 1 м: береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб	м ³	0,03	0,03
С 34006	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	—	0,1

Таблица 45-09-002
Установка угольных блоков и подовых секций

Состав работ:

01. Сортировка блоков (нормы 1, 2). 02. Пригоночная и конструктивная теска и фрезеровка блоков (норма 1). 03. Установка блоков (нормы 1, 2).

Измеритель: 1 т блоков (норма 1), 1 т секций (норма 2).

45-09-002-01 Установка боковых угольных блоков
45-09-002-02 Установка подовых секций

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-09-002-01	45-09-002-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	26,28	16,42
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,91	9,66
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1	1
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	1,89	1,71
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	1,17	4,38
С 1812	Тельферы электрические, 0,5 т	маш.-ч	9,63	—
С 2667	Станки фрезерные	маш.-ч	3,59	—
С 2577	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	—	0,48
С 2068	Молотки бурильные средние	маш.-ч	—	0,33
С 2505	Аппараты пескоструйные	маш.-ч	—	0,46
С 1229	Подъемники скиповые	маш.-ч	—	0,11
С 1006	Установка для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³	маш.-ч	—	0,11
С 3008	Пылесосы промышленные	маш.-ч	—	0,1
С 1387	Печи нагревательные	маш.-ч	—	0,11
С 976	Лебедки электрические, тяговым усилием до 12,26 (1,25) кН (т)	маш.-ч	—	0,48
С 1470	Плетиовозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	2,3	2,35
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 41667	Блоки боковые угольные	т	1,12	—
С 44390	Полоса сечением 115х230 мм	т	—	0,43
С 44387	Секции подовые угольные	т	—	0,46
С 44872	Чугун марки МК-1	т	—	0,144
М 43111	Песок	м ³	—	0,04
С 90806	Глина огнеупорная Часов-Ярского месторождения марки ЧЗ	т	—	0,003
С 34038	Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся	т	—	0,021
С 30652	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	т	—	0,05
С 41095	Ферросилицит	кг	—	13,2
С 34347	Феррофосфор	кг	—	6,6
С 34280	Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая	т	—	0,002
С 36247	Дрова разделанные длиной 1 м: береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб	м ³	—	0,01
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	—	0,001
С 44144	Изделия шамотные	т	—	0,013

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-09-002-01	45-09-002-02
С 44253	Масса подовая угольная	т	—	0,0054
С 61543	Асбест хризотилковый тонкоизмельченный	кг	—	2
С 34273	Стекло натриевое жидкое каустическое	т	—	0,002
С 31750	Эмаль кремнийорганическая КО-88 термостойкая серебристая	т	—	0,00002
С 30021	Асбестовый картон общего назначения (КАОН-1) толщиной 4 и 6 мм	т	—	0,0006
С 34241	Кислород технический газообразный	м ³	—	1,14
С 34248	Карбид кальция для кусков 50/80	т	—	0,002
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	—	0,0002

Таблица 45-09-003
Формовка анода с верхним подводом тока

Состав работ:

01. Изготовление и установка обечаяек, донного листа и подставок. 02. Установка узлов крепления и формовка анода из анодной массы, не требующей дробления.

Измеритель: 1 т

45-09-003-01 Формовка анода с верхним подводом тока

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-09-003-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,92
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,57
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	1,4
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	2,65
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,12
С 1470	Плетьевозы на автомобильном ходу: до 12 т	маш.-ч	2,18
4 МАТЕРИАЛЫ			
С 30020	Асбестовый картон общего назначения (КАОН-1) толщиной 2 мм	т	1,03
С 41272	Крепежные детали (анкеры)	т	0,15
С 44253	Масса подовая угольная	т	1,03
С 41217	Металлоконструкции стальной обечайки, крышек	т	0,047
С 49408	Алюминий листовой	т	0,016
С 41279	Заклепки алюминиевые	т	0,001

Таблица 45-09-004
Установка токопроводящих штырей и анодов

Состав работ:

01. Установка токопроводящих штырей (норма 1). 02. Сортировка угольных обожженных блоков. 03. Сборка с кронштейнами и токопроводящими анододержателями. 04. Заливка панелей, кронштейнов чугуном. 05. Установка обожженных анодов в сборе с деталями узла крепления (зажима с выверкой) (норма 2).

Измеритель: 1 т

45-09-004-01 Установка токопроводящих штырей
45-09-004-02 Установка анодов с обожженными угольными блоками

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-09-004-01	45-09-004-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,44	13,33
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,3	7,52
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	3,4	1,38
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	0,62	4,63
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	—	0,033
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,31	0,59
С 2014	Установки для сварки автоматической под слоем флюса	маш.-ч	0,71	1,5
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	—	0,07
С 1470	Плетевоз на автомобильном ходу, до 12 т	маш.-ч	0,97	0,56
С 1812	Тельферы электрические, 0,5 т	маш.-ч	—	0,9
С 1229	Подъемники скиповые	маш.-ч	—	0,26
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0002	0,0006
С 41218	Штыри токопроводящие	т	1	—
С 49409	Алюминий чушковый	т	0,003	—
С 44872	Чугун марки МК-1	т	—	0,03
С 33610	Толстолистовой горячекатаный прокат в листах с обрезными кромками толщиной 9-12 мм, шириной свыше 1400 до 1500 мм, сталь С235	т	0,003	—
С 34038	Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся	т	0,005	0,06
С 36247	Дрова разделанные длиной 1 м: береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб	м ³	0,002	0,01
С 40414	Изделия фасонные из угольного материала, марки ЭУ	кг	—	1010
С 44408	Порошок графитовый	кг	—	0,2
С 44267	Изделия металлические	т	—	0,46
С 30652	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	т	—	0,014
С 41095	Ферросилицит	кг	—	2
С 34347	Феррофосфор	кг	—	4
С 34280	Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая	т	—	0,001
С 44144	Изделия шамотные	т	—	0,001
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	—	0,001

Таблица 45-09-005
Разборка отработанной футеровки катодного устройства

Состав работ:

01. Заливка подины ванны водой, удаление криолита и алюминиевого козла, удаление всех материалов, уложенных в катодный кожух при выполнении спецмонтажных работ, в том числе стальных катодных стержней. 02. Разборка отработанной футеровки катодного устройства, полная очистка кожуха ванны и вывозка лома от разборки на расстояние до 10 км.

Измеритель: 1 т

45-09-005-01 Разборка отработанной футеровки катодного устройства

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-09-005-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	8,91
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,37
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
С 1199	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	7,48
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	0,95
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,68
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	3,74

РАЗДЕЛ 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Таблица 45-10-001

Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов

Состав работ:

01. Изготовление, установка и разборка поддерживающих лесов, кружал и опалубки.

Измеритель: 100 м² опалубки

Изготовление кружал и опалубки:

- 45-10-001-01 при кладке арок и сводов
- 45-10-001-02 при бетонировании стен
- 45-10-001-03 при бетонировании арок и сводов

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-10-001-01	45-10-001-02	45-10-001-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	142,8	212,6	410,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,31	4,15	10,57
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	5,67	2,73	8,39
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,64	1,42	2,18
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 30391	Гвозди строительные с плоской головкой 1.8x60 мм	т	0,05	0,02	0,07
С 32538	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 1.1 мм	т	—	0,02	0,02

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-10-001-01	45-10-001-02	45-10-001-03
С 36020	Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства длиной 4-6,5 м, диаметром 12-24 см	м ³	0,99	—	0,99
С 36054	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм IV сорта	м ³	1,98	2,4	3,12
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	2,39	1,4	3,78

Таблица 45-10-002
Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей

Состав работ:

01. Изготовление и установка скоб и анкеров с электроприхваткой. 02. Приварка скоб и анкеров.

Измеритель: 1 м³ армированного бетона

45-10-002-01 Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-10-002-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	36,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,87
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,35
С 2016	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,78
С 765	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 6,3 т	маш.-ч	0,52
4 МАТЕРИАЛЫ			
С 32541	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,065
С 35310	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0009

Таблица 45-10-003
Конструктивная резка огнеупорных изделий

Состав работ:

01. Подготовка изделий к резке. 02. Резка огнеупорных изделий на станке. 03. Укладка разрезанных изделий на поддоны.

Измеритель: 1 м² поверхности резки

45-10-003-01 Резка огнеупорных изделий шамотных
45-10-003-02 Резка огнеупорных изделий диасовых
45-10-003-03 Резка огнеупорных изделий высокоглиноземистых
45-10-003-04 Резка огнеупорных изделий магнезитовых, хроммагнезитовых
45-10-003-05 Резка огнеупорных изделий шамотных легковесных

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-10-003-01	45-10-003-02	45-10-003-03	45-10-003-04	45-10-003-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,51	0,75	1,24	0,63	0,49
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 1373	Станок для резки огнеупоров, диаметр диска до 500 мм	маш.-ч	0,48	0,72	1,21	0,6	0,46
С 112	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

РАЗДЕЛ 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

Таблица 45-11-001

Кладка стволов кирпичных промышленных труб

Состав работ:

01. Наколка кирпича. 02. Кладка. 03. Расшивка наружных и затирка внутренних швов.
04. Устройство и разборка рабочих и защитных площадок.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-11-001-01 Кладка стволов кирпичных труб высотой до 30 м
45-11-001-02 Кладка стволов кирпичных труб высотой до 60 м
45-11-001-03 Кладка стволов кирпичных труб высотой более 60 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-001-01	45-11-001-02	45-11-001-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,29	16,28	11,95
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,26	5,56	7,69
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	0,83	0,16	0,44
С 337	Краны-укосины для строительства труб, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	1,12	1,53	—
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,55	0,55	—
С 1490	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	—	0,35	0,66
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	—	—	2,52
С 713	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 12,5 т	маш.-ч	—	1,03	2,53
С 1004	Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой	маш.-ч	—	—	0,55
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31
С 317	Лебедочная станция, грузоподъемность до 0,5 т	маш.-ч	1,12	1,53	—
4 МАТЕРИАЛЫ					
М 22462	Раствор готовый кладочный цементно-известковый, марка 75	м ³	0,3	0,3	0,3
М 9900	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт	0,45	0,45	0,45
М 23469	Вода	м ³	0,05	0,05	0,05

Таблица 45-11-002
Возведение монолитных железобетонных труб

Состав работ:

01. Устройство и разборка рабочих и защитных перекрытий, деревянной опалубки проемов, загрузочной площадки. 02. Установка арматуры. 03. Установка закладных деталей. 04. Установка цементных вкладышей и скруток. 05. Укладка бетона. 06. Затирка поверхности. 07. Уход за бетоном. 08. Огнезащитная обработка лесоматериалов. 09. Перестановка наружной и внутренней опалубки. 10. Демонтаж выработанной части рабочего пола опалубки.

Измеритель: 1 м³ бетона

Возведение монолитных железобетонных труб высотой:

45-11-002-01	до 90 м
45-11-002-02	до 120 м
45-11-002-03	до 150 м
45-11-002-04	до 180 м
45-11-002-05	до 240 м
45-11-002-06	до 330 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-002-01	45-11-002-02	45-11-002-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	25,84	23,68	26,65
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	73,51	59,1	97,1
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1494	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	15,54	12,43	—
С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	—	—	14,43
С 783	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства, до 16 т	маш.-ч	1,84	1,47	1,14
С 1399	Вибробункеры	маш.-ч	3,66	3,18	3,21
С 403	Вибраторы глубинные	маш.-ч	4,25	3,69	3,72
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	1,09	1,09	1,09
С 1398	Виброжелоба	маш.-ч	3,43	2,98	3,06
С 1264	Насосная станция производительностью 200 м ³ /час, высотой подъема 95 м	маш.-ч	0,7	0,61	0,65
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,89	1,5	2,23
4 МАТЕРИАЛЫ					
П 44011	Арматура	т	П	П	П
М 45023	Бетон тяжелый, класс В 22,5 (М300)	м ³	1,019	1,019	1,019
С 44445	Проволока вязальная	кг	2,47	2,47	2,49
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,0007	0,00076	0,00081
М 43111	Песок	м ³	0,001	0,001	0,001
М 45031	Раствор цементный	м ³	0,0011	0,0011	0,0011
С 36008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6.5 м, диаметром 14-24 см	м ³	0,0017	0,016	0,019

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-002-01	45-11-002-02	45-11-002-03
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,002	0,002	0,002
С 36044	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 16 мм II сорта	м ³	0,021	0,021	0,030
С 36060	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более II сорта	м ³	0,00053	0,00044	0,0035
С 30479	Гвоздь усиленный	кг	0,29	0,207	0,165
С 32551	Проволока черная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,00069	0,00068	0,00068
С 44086	Детали крепления	т	0,00029	0,00028	0,00036
С 44629	Ткань мешочная	10м ²	0,029	0,027	0,0223
С 34206	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диамоний фосфат) марка Б	т	0,00042	0,00046	0,00054
С 34205	Аммоний сернокислый (сульфат аммония) очищенный	т	0,00011	0,00011	0,00014
С 34244	Контакт керосиновый	т	0,00007	0,00007	0,00008
М 23469	Вода	м ³	0,75	0,717	0,086
С 32208	Смазка солидол жировой "Ж"	т	0,0005	0,00049	0,00053
С 96294	Канат двойной свивки типа ЛК-Р без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметром 14 мм	10м	0,004	0,0032	0,0072
С 33816	Швеллеры N 40, сталь марки Ст0	т	—	—	0,72

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-002-04	45-11-002-05	45-11-002-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,87	19,37	24,66
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	90,6	67,08	48,82
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	13,59	—	—
С 1496	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м	маш.-ч	—	10	—
С 1497	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м	маш.-ч	—	—	7,2
С 783	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства, до 16 т	маш.-ч	0,87	1,05	0,48
С 1399	Вибробункера	маш.-ч	2,34	1,81	1,91
С 403	Вибраторы глубинные	маш.-ч	2,71	2,1	2,2
С 163	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	1,09	1,09	1,09
С 1398	Виброжелоба	маш.-ч	2,34	1,81	0,4
С 1264	Насосная станция производительностью 200 м ³ /час, высотой подъема 95 м	маш.-ч	0,38	0,36	0,34
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,86	0,92	0,99
4 МАТЕРИАЛЫ					
П 44011	Арматура	т	П	П	П

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-002-04	45-11-002-05	45-11-002-06
М 45023	Бетон тяжелый, класс В 22,5 (М300)	м ³	1,019	1,019	1,019
С 44445	Проволока вязальная	кг	2,4	2,188	3,143
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,00064	0,00059	0,00053
М 43111	Песок	м ³	0,001	0,001	0,001
М 45031	Раствор цементный	м ³	0,0011	0,0011	0,0011
С 36008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6.5 м, диаметром 14-24 см	м ³	0,011	0,0033	0,0005
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,002	0,0004	0,0004
С 36044	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 16 мм II сорта	м ³	0,023	0,0159	0,016
С 30479	Гвоздь усиленный	кг	0,1	0,129	0,061
С 32551	Проволока черная диаметром 6.0-6.3 мм	т	0,00067	0,0007	0,00003
С 44086	Детали крепления	т	0,00116	—	—
С 44629	Ткань мешочная	10м ²	0,0062	0,0058	0,0029
С 34206	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диамоний фосфат) марка Б	т	0,00039	0,00034	0,00016
С 34205	Аммоний сернокислый (сульфат аммония) очищенный	т	0,0001	0,00009	0,00004
С 34244	Контакт керосиновый	т	0,00006	0,00005	0,00003
М 23469	Вода	м ³	0,548	0,548	0,456
С 32208	Смазка солидол жировой "Ж"	т	0,0004	0,0003	0,00033
С 32511	Поковки простые строительные /скобы, закрепы, хомуты и т.п./ массой до 1,6 кг	кг	—	0,115	0,004
С 33641	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 10 мм	т	—	0,00051	—
С 33540	Просечно-вытяжной прокат горячекатаный в листах мерных размеров из стали С235 шириной 500 мм, толщиной 4 мм	т	—	0,00028	0,00059
С 33620	Толстолистовой горячекатаный прокат с обрезными кромками, толщиной 9-12 мм, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки из углеродистой стали обыкновенного качества, марки Ст3сп	т	—	0,0041	0,0068
С 31902	Пергамин кровельный П-350	м ²	—	—	0,005

Таблица 45-11-003
Установка металлических деталей промышленных труб

Состав работ:

01. Устройство и разборка рабочих площадок. 02. Установка деталей. 03. Сортировка и маркировка. 04. Окраска.

Измеритель: 100 м токоотводящего каната (норма 1), 1 т деталей (нормы 2, 3, 4, 5, 6)

Установка металлических деталей труб:

45-11-003-01	грозозащита
45-11-003-02	скрепляющие кольца
45-11-003-03	ходовые скобы
45-11-003-04	ограждения ходовых скоб
45-11-003-05	светофорные площадки с ограждениями
45-11-003-06	обжим верха трубы (чугунное литье)

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-003-01	45-11-003-02	45-11-003-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	46,1	89,5	157,32
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,15	10,71	24,26
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 337	Краны-укосины для строительства труб, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	6,41	9,64	23,19
С 317	Лебедочная станция, грузоподъемность до 0,5 т	маш.-ч	6,41	9,64	23,19
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,74	1,07	1,07
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 44268	Конструкции металлические	т	0,48	1	1
С 96720	Канат двойной свивки типа ЛК-РО без покрытия, оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметром 11.5 мм	10 м	10,5	—	—

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-003-04	45-11-003-05	45-11-003-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	93,94	60,53	75,71
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,88	13,47	9,34
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 337	Краны-укосины для строительства труб, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	18,81	12,4	8,27
С 317	Лебедочная станция, грузоподъемность до 0,5 т	маш.-ч	18,81	12,4	8,27
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,07	1,07	1,07
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 44268	Конструкции металлические	т	1	1	1

Таблица 45-11-004

Сооружение стволов дымовых и вентиляционных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков

Состав работ:

01. Установка ходовых лестниц и ограждений. 02. Установка декоративных поясов. 03. Монтаж светофорных площадок. 04. Заделка стыков раствором.

Измеритель: 1 м³ блоков

Сооружение стволов дымовых и вентиляционных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков:

45-11-004-01	высота трубы до 30 м
45-11-004-02	высота трубы до 45 м
45-11-004-03	высота трубы до 60 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-11-004-01	45-11-004-02	45-11-004-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	25,56	28,51	20,72
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,58	9,15	7,08
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 768	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.-ч	0,35	0,35	0,35
С 725	Кран монтажный, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	6,09	—	—
С 726	Кран монтажный, грузоподъемность 65 т	маш.-ч	—	5,66	3,59
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	3,14	3,14	3,14
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,35	0,23	0,23
С 1427	Вибросито	маш.-ч	0,15	0,1	0,1
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 90719	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,075	0,07	0,065
С 34511	Портландцемент общестроительного назначения с минеральными добавками (ПС-Д20) марки 300	т	0,03	0,025	0,02
С 35058	Шпильки черные стяжные диаметром 12 мм длиной 300 мм	т	0,00026	0,00024	0,00013
С 49408	Алюминий листовой	т	0,0048	0,006	0,0043
С 41682	Блоки кольцевые жаростойкие	м ³	1	1	1
М 23469	Вода	м ³	0,03	0,03	0,026

РАЗДЕЛ 12. ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

Таблица 45-12-001

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб

Состав работ:

01. Наколка кирпича. 02. Кладка кирпича. 03. Устройство и разборка рабочих площадок.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб высотой:

- 45-12-001-01 до 30 м
- 45-12-001-02 до 60 м
- 45-12-001-03 более 60 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-001-01	45-12-001-02	45-12-001-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,54	22,15	16,27
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,43	16,34	19,29
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1494	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	—	3,14	3,81
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	—	0,58	4,19
С 713	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 12,5 т	маш.-ч	0,66	1,46	1,49
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,81	0,81	0,81

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-001-01	45-12-001-02	45-12-001-03
С 337	Краны-укосины для строительства труб, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	8,46	—	—
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31
С 317	Лебедочная станция, грузоподъемность до 0,5 т	маш.-ч	8,46	—	—
4 МАТЕРИАЛЫ					
М 41362	Раствор цементно-глиняный	м ³	0,22	0,22	0,22
М 9900	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт	0,5	0,49	0,48
С 30479	Гвоздь усиленный	кг	0,2	0,25	0,3
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,01	0,01	0,011
М 23469	Вода	м ³	0,009	0,009	0,009

Таблица 45-12-002
Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб

Состав работ:

01. Накладка кирпича. 02. Кладка кирпича. 03. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 04. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:

45-12-002-01	до 90 м
45-12-002-02	до 120 м
45-12-002-03	до 150 м
45-12-002-04	до 180 м
45-12-002-05	до 240 м
45-12-002-06	до 330 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-002-01	45-12-002-02	45-12-002-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	13,2	11,96	12,03
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,76	12,72	17,95
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1494	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	2,69	2,45	—
С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	—	—	2,45
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
С 1813	Тельферы электрические, 1 т	маш.-ч	0,34	0,34	0,34
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,73	1,47	1,3
С 766	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,8	0,8	1,13
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31
4 МАТЕРИАЛЫ					
М 41362	Раствор цементно-глиняный	м ³	0,2	0,2	0,2

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-002-01	45-12-002-02	45-12-002-03
М 9900	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт	0,477	0,477	0,477
С 30479	Гвозди строительные	кг	0,23	0,179	0,235
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,012	0,012	0,009
М 23469	Вода	м ³	0,009	0,009	0,009

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-002-04	45-12-002-05	45-12-002-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	12,92	16,65	16,89
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,43	13,18	11,1

3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ

С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	2,2	—	—
С 1496	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м	маш.-ч	—	1,7	—
С 1497	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м	маш.-ч	—	—	1,45
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
С 1813	Тельферы электрические, 1 т	маш.-ч	0,34	0,68	0,58
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,31	1,3	—
С 766	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	1,19	1,12	0,63
С 835	Краны подвесные электрические (кран-балки), 3,2т	маш.-ч	—	—	2,37
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31

4 МАТЕРИАЛЫ

М 41362	Раствор цементно-глиняный	м ³	0,2	0,2	0,2
М 9900	Кирпич глиняный обыкновенный	1000 шт	0,477	0,477	0,477
С 30407	Гвозди строительные	кг	0,23	0,26	0,64
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,008	0,018	0,04
М 23469	Вода	м ³	0,009	0,009	0,009

Таблица 45-12-003

Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб

Состав работ:

01. Сортировка и маркировка изделий. 02. Теска изделий. 03. Кладка изделий. 04. Устройство и разборка рабочих площадок.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб высотой:

- 45-12-003-01 до 30 м
- 45-12-003-02 до 60 м
- 45-12-003-03 более 60 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-003-01	45-12-003-02	45-12-003-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	29,59	27,89	20,0
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,78	19,67	23,16
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1494	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	—	3,28	4,47
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,81	0,81	0,81
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	—	4,48	4,56
С 713	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 12,5 т	маш.-ч	0,73	1,3	1,63
С 337	Кран-укосина для строительства труб, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	7,87	1,97	—
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18
С 317	Лебедочная станция, грузоподъемность до 0,5 т	маш.-ч	7,87	1,97	—
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,2	0,2	0,2
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,85	1,85	1,85
С 30407	Гвозди строительные	кг	0,2	0,25	0,3
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,01	0,01	0,01
М 23469	Вода	м ³	0,08	0,08	0,08

Таблица 45-12-004

**Футеровка алюмосиликатными изделиями
монолитных и сборных железобетонных труб**

Состав работ:

01. Сортировка и маркировка изделий. 02. Теска изделий. 03. Кладка изделий. 04. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 05. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб высотой:

45-12-004-01 до 120 м

45-12-004-02 до 150 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-004-01	45-12-004-02
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	19,85	20,31
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,56	19,47
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
С 1494	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	3,33	—
С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	—	2,68
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,48	0,48

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-004-01	45-12-004-02
С 1813	Тельферы электрические, 1 т	маш.-ч	0,36	0,36
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,52	1,52
С 766	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,84	1,2
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31
4 МАТЕРИАЛЫ				
С 34501	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	0,048	0,048
С 90540	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42	т	0,18	0,18
С 44124	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,85	1,85
С 30407	Гвозди строительные	кг	0,15	0,17
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,011	0,008
М 23469	Вода	м ³	0,066	0,066

Таблица 45-12-005

Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб

Состав работ:

01. Сортировка и маркировка кирпича. 02. Кладка кирпича. 03. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 04. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой

45-12-005-01	до 90 м
45-12-005-02	до 120 м
45-12-005-03	до 150 м
45-12-005-04	до 180 м
45-12-005-05	до 240 м
45-12-005-06	до 330 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-005-01	45-12-005-02	45-12-005-03
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	20,28	19,53	22,19
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,14	16,65	19,6
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1494	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	3,44	3,33	—
С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	—	—	2,68
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,22	0,22	0,22
С 1813	Тельферы электрические, 1 т	маш.-ч	0,39	0,39	0,4
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,64	1,64	1,66
С 766	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	0,92	0,93	1,33
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-005-01	45-12-005-02	45-12-005-03
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 40346	Кирпич кислотоупорный фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класс А	т	2,15	2,15	2,15
С 40363	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	0,2	0,2	0,2
С 34268	Натрий кремнефтористый технический, сорт I	т	0,012	0,012	0,012
С 34273	Стекло натриевое жидкое каустическое	т	0,0751	0,0751	0,0751
С 30407	Гвозди строительные	кг	0,19	0,21	0,23
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,007	0,002	0,002

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-005-04	45-12-005-05	45-12-005-06
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	21,44	22,66	21,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,94	13,95	11,84

3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
С 1495	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	2,74	—	—
С 1496	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м	маш.-ч	—	1,79	—
С 1497	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м	маш.-ч	—	—	1,46
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	0,22	0,22	0,22
С 1813	Тельферы электрические, 1 т	маш.-ч	0,41	0,41	0,41
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,65	1,68	1,66
С 766	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,29
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31
4 МАТЕРИАЛЫ					
С 40346	Кирпич кислотоупорный фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класс А	т	2,15	2,15	2,15
С 40363	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	0,2	0,2	0,2
С 34268	Натрий кремнефтористый технический, сорт I	т	0,012	0,012	0,012
С 34273	Стекло натриевое жидкое каустическое	т	0,0751	0,0751	0,0751
С 30407	Гвозди строительные	кг	0,25	0,33	0,38
С 36024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м ³	0,002	0,002	0,01

Таблица 45-12-006
Футеровка дымовых и вентиляционных труб
кислотоупорным торкрет-бетоном

Состав работ:

01. Подготовка поверхности ствола трубы. 02. Смачивание поверхности ствола трубы соевым раствором. 03. Нанесение торкрет-бетона. 04. Перемещение рабочей площадки с одной позиции на другую. 05. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности. 06. Уборка отскока торкрет-бетона.

Измеритель: 10 м² поверхности

45-12-006-01 Футеровка дымовых и вентиляционных труб
кислотоупорным торкрет-бетоном

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-12-006-01
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	46,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,7
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
С 756	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения, 5 т	маш.-ч	1,74
С 2508	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,55
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	6,61
С 594	Цемент-пушки при работе от компрессора	маш.-ч	4,29
С 1603	Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов, 350 л	маш.-ч	3,25
С 1427	Вибросито	маш.-ч	2,24
С 976	Лебедки электрические, тяговым усилием до 12,26 (1,25) кН (т)	маш.-ч	1,16
4 МАТЕРИАЛЫ			
М 11221	Песок кварцевый	т	0,6
С 40363	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	0,2
С 34273	Стекло натриевое жидкое каустическое	т	0,24
С 34268	Натрий кремнефтористый технический, сорт I	т	0,036

РАЗДЕЛ 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

Таблица 45-13-001

Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб

Состав работ:

01. Подготовка бетонной поверхности (нормы 3-5). 02. Приготовление замазки и затирка поверхности (норма 1). 03. Приготовление 20%-ного раствора кислоты и окисловка поверхности (норма 2). 04. Приготовление рабочих составов, нанесение грунтовочного слоя краскораспылителем, нанесение шпатлевочного слоя кистью и шпателем (нормы 3, 4). 05. Приготовление окрасочных составов, маркировочная окраска (норма 5). 06. Перестановка оборудования в процессе работы.

Измеритель: 1 м² поверхности

- 45-13-001-01 Затирка андезитовой замазкой ($\delta=3$ мм) внутренней поверхности футеровки труб высотой до 250 м
- 45-13-001-02 Окисловка серной кислотой за три раза поверхности футеровки труб высотой до 250 м
- 45-13-001-03 Защита от коррозии шпатлевкой ЭП-0010 внутренней поверхности труб высотой до 250 м
- 45-13-001-04 Защита от коррозии эпоксидно-каменноугольным составом (ЭКС)
- 45-13-001-05 Маркировочная окраска в четыре слоя эмалью ХВ-785 (красного и белого цвета) наружной поверхности стволов труб высотой до 320 м

Код ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	45-13-001-01	45-13-001-02	45-13-001-03	45-13-001-04	45-13-001-05
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,39	0,62	0,88	0,75	0,75
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,014	—	0,06	0,07	0,26
3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
С 2604	Люлька одноместная самоподъемная, 120 кг	маш.-ч	—	—	—	—	0,18
С 661	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм.) 5 м ³ /мин	маш.-ч	—	—	0,06	0,07	0,26
С 1612	Растворосмесители передвижные 150 л при работе на других видах строительства	маш.-ч	0,014	—	—	—	—
С 893	Краскопульт электрический	маш.-ч	—	—	0,06	0,07	0,26
С 395	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	0,011	—	—	—	—
4 МАТЕРИАЛЫ							
С 34268	Натрий кремнефтористый технический, сорт I	т	0,00033	—	—	—	—
С 40363	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	0,00646	—	—	—	—
С 33138	Стекло жидкое калийное	т	0,00323	—	—	—	—
С 34254	Кислота серная улучшенная техническая	т	—	0,00023	—	—	—
С 31706	Шпатлевка ЭП-00-01 красно-коричневая	т	—	—	0,00098	—	—
С 34209	Ацетон технический сорт первый	т	—	—	0,00012	0,00014	—
С 34033	Толуол каменноугольный и сланцевый марки А	т	—	—	0,00011	0,00014	—
С 40379	Отвердитель № 1	т	—	—	0,00009	—	—
С 40462	Смола эпоксидная марки ЭД-20	т	—	—	—	0,00061	—
С 30133	Смола каменноугольная для дорожного строительства	т	—	—	—	0,00061	—
С 40442	Полиэтиленполиамин (ПЭПА) технический, марка А	т	—	—	—	0,00006	—
С 44417	Порошок № 2 для кислотоупорной замазки	т	—	—	—	0,0001	—
С 61543	Асбест хризотилковый тонкоизмельченный	кг	—	—	—	0,05	—
С 31432	Грунтовка ХС-010 химстойкая красно-коричневая	т	—	—	—	—	0,00015
С 31524	Растворитель марки Р-4	т	—	—	—	—	0,00017
С 31773	Эмаль ХВ-785 красно-коричневая	т	—	—	—	—	0,0003
С 31236	Лак ХВ-784	т	—	—	—	—	0,00018

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть

1. Общие указания.....	3
2. Правила исчисления объемов работ.....	5
3. Коэффициенты к сметным нормам.....	6
РАЗДЕЛ 01. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ	
Таблица 45-01-001 Кладка доменных печей.....	11
РАЗДЕЛ 02. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ	
Таблица 45-02-001 Кладка стен.....	14
Таблица 45-02-002 Кладка купола.....	15
Таблица 45-02-003 Кладка арок.....	16
РАЗДЕЛ 03. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ	
Таблица 45-03-001 Кладка верхнего строения ваннных стекловаренных печей.....	18
РАЗДЕЛ 04. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ	
Таблица 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями.....	19
Таблица 45-04-002 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым.....	21
Таблица 45-04-003 Обмуровка жаростойким бетоном.....	21
Таблица 45-04-004 Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном.....	22
Таблица 45-04-005 Обмуровка теплоизоляционным бетоном.....	23
Таблица 45-04-006 Обмуровка поверхности котлов плитами.....	24
Таблица 45-04-007 Набивка массой огнеупорной	25
Таблица 45-04-008 Очистка ошипованной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой.....	25
Таблица 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором.....	26
Таблица 45-04-010 Уплотнительная обмазка поверхности котлов	27
РАЗДЕЛ 05. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Таблица 45-05-001 Кладка насадок воздухонагревателей, регенераторов и рекуператоров.....	27
Таблица 45-05-002 Кладка из обыкновенного глиняного кирпича.....	28
Таблица 45-05-003 Кладка из шамотных изделий.....	29
Таблица 45-05-004 Кладка из шамотных фасонных изделий.....	30
Таблица 45-05-005 Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий.....	32
Таблица 45-05-006 Кладка из динасовых изделий.....	33
Таблица 45-05-007 Кладка из фасонных динасовых изделий.....	34
Таблица 45-05-008 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, и периклазошпинелидных изделий.....	36
Таблица 45-05-009 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей.....	36
Таблица 45-05-010 Укладка набивных пластических масс.....	38
Таблица 45-05-011 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов.....	38
РАЗДЕЛ 06. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ	
Таблица 45-06-001 Футеровка газоздухопроводов.....	39
Таблица 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей.....	41
Таблица 45-06-003 Футеровка теплотехнических агрегатов из рулонных волокнистых материалов и торкрет-бетона.....	42
Таблица 45-06-004 Футеровка теплотехнических агрегатов волокнистыми огнеупорными материалами.....	43

Таблица 45-06-005	Футеровка промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм.....	45
Таблица 45-06-006	Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки.....	46
Таблица 45-06-007	Футеровка панельных конструкций печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией.....	47
РАЗДЕЛ 07. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ		
Таблица 45-07-001	Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности.....	48
РАЗДЕЛ 08. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ		
Таблица 45-08-001	Разборка кладки промышленных печей.....	49
РАЗДЕЛ 09. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
Таблица 45-09-001	Набивка угольной подовой массой.....	50
Таблица 45-09-002	Установка угольных блоков и подовых секций.....	51
Таблица 45-09-003	Формовка анода с верхним подводом тока.....	52
Таблица 45-09-004	Установка токопроводящих штырей и анодов.....	53
Таблица 45-09-005	Разборка отработанной футеровки катодного устройства.....	54
РАЗДЕЛ 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ		
Таблица 45-10-001	Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов.....	54
Таблица 45-10-002	Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей.....	55
Таблица 45-10-003	Конструктивная резка огнеупорных изделий.....	55
РАЗДЕЛ 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ		
Таблица 45-11-001	Кладка стволов кирпичных промышленных труб.....	56
Таблица 45-11-002	Возведение монолитных железобетонных труб.....	57
Таблица 45-11-003	Установка металлических деталей промышленных труб.....	59
Таблица 45-11-004	Сооружение стволов дымовых и вентиляционных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков.....	60
РАЗДЕЛ 12. ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ		
Таблица 45-12-001	Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб.....	61
Таблица 45-12-002	Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб.....	62
Таблица 45-12-003	Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб.....	63
Таблица 45-12-004	Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб.....	64
Таблица 45-12-005	Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб.....	65
Таблица 45-12-006	Футеровка дымовых и вентиляционных труб кислотоупорным торкрет-бетоном.....	66
РАЗДЕЛ 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ		
Таблица 45-13-001	Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб.....	67