

Сборники ресурсных сметных норм на пусконаладочные работы. Сборник 5 "Металлообрабатывающее оборудование".

Сборник переработан ОАО "Узшахарсозлик ЛИТИ" на основании Сборника 5 "Металлообрабатывающее оборудование" (утвержденного приказом Госкомархитектстроа РУз №54 от 05.08.97г.)

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

Утверждено Госархитектстроом РУз.
приказ № 44 от 2.10.06 г.

Ташкент 2006 г.

Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству (Госархитектстрой)	Сборники ресурсных сметных норм на пусконаладочные работы. Сборник 5. Металлообрабатывающее оборудование.	Взамен сборника 5 “Металлообрабатывающее оборудование” утвержденного приказом Госкомархитектстроя РУз № 54 от 05.08.97г.
---	---	--

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие ресурсные сметные нормы (РСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по механической части металлообрабатывающего оборудования и используются для составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

2. РСНп отражают среднеотраслевые затраты на организацию и технологию пусконаладочных работ. РСНп обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов. Длястроек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, РСНп носят рекомендательный характер.

3. Нормы затрат труда, приведенные в сборнике, определены, исходя из технических характеристик и сложности выпускаемого промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями 3-й части ШНК «Организация, производство и приемка работ», государственных и отраслевых стандартов, технических условий, правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования, инструкций и другой нормативной и технической

документации на изготовление, поставку и эксплуатацию оборудования.

Нормы учитывают затраты труда на выполнение работ в период пуска оборудования на месте его будущей эксплуатации, сверх объемов регулировочных и других работ, выполняемых на предприятии-изготовителе оборудования. Состав пусконаладочных работ, предусмотренный сметными нормами, приведен во Вводных указаниях к отделам Сборника.

4. В нормах не учтены затраты на:

- проведение пусконаладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими сборниками на пусконаладочные работы, в частности, по электрической части оборудования и электронным устройствам управления (УЧПУ, УЦИ), определяемые, соответственно, по сборникам № 1 «Электротехнические устройства» и № 2 «Автоматизированные системы управления»;
- ремонт отдельных деталей и узлов налаживаемого оборудования;
- обслуживание оборудования персоналом заказчика в период проведения пусконаладочных работ.

5. При выполнении пусконаладочных работ в условиях, снижающих производительность труда, к нормам необходимо применять соответствующие коэффициенты, предусмотренные Указаниями по применению сборников ресурсных сметных норм на пусконаладочные работы.

Внесены ОАО «Узшахарсозлик ЛИТИ»	Утверждены приказом Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству 2006 г.	Срок введения в действие 2006 г.
----------------------------------	--	-------------------------------------

Издание официальное

6. К нормам настоящего сборника применяются следующие коэффициенты:

0,85 - если пусконаладочным работам предшествует шефмонтаж оборудования;

0,8 - при выполнении одним звеном (бригадой) испытаний, регулировки и наладки оборудования на предприятии-изготовителе (учтенных в отпускной цене оборудования) и пусконаладочных работ на месте его дальнейшей эксплуатации;

0,8 - для второй и последующих единиц оборудования при одновременном выполнении пусконаладочных работ на двух и более конструктивно одинаковых моделях оборудования.

7. При расчетах за выполненные работы, если договором предусматривает-

ся промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться следующей примерной структурой работ:

Наименование этапа работ	Доля, %, в общих затратах труда (норме)
Подготовительные работы	10
Наладочные работы	60
Комплексное опробование оборудования	25
Составление технического отчета	5
Итого	100

ОТДЕЛ 01. КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены сметные нормы затрат по кузнечно-прессовому оборудованию, которое в соответствии с ГОСТ 7600-85Е, техническими условиями на изготовление и поставку оборудования и руководствами по эксплуатации конкретных моделей требует выполнения пусконаладочных работ для ввода его в эксплуатацию.*)

2. В нормах учтены затраты на:

подготовительные работы, в том числе:

- организационную и инженерную подготовку работ;

- изучение проектной и ознакомление с технической документацией;

- внешний осмотр и проверку качества монтажа оборудования с составлением ведомости дефектов;

- проверку условий работы с точки зрения соблюдения правил техники безопасности;

- проверку наличия масла и его соответствия сертификату;

- проверку герметичности системы воздуховода;

- комплектование рабочего места оргнасткой, слесарным и контрольно-Измерительным инструментом, испытательной аппаратурой;

- составление акта о приемке прессы в наладку и графика пусконаладочных работ; наладочные работы, в том числе:

- проверку и регулировку зазоров между направляющими ползуна и станины;

- регулировку параллельности плоскости ползуна относительно плоскости стола, перпендикулярности хода ползуна к столу;

- проверку и регулировку работы механизма регулировки высоты межштампового пространства;

- проверку работы тормоза маховика;

- регулировку и проверку срабатывания блокирующих устройств при минимальных давлениях воздуха и масла;

- проверку срабатывания электроблокировок;

- регулировку и проверку срабатывания блокирующих устройств при минимальном объеме рабочей жидкости в гидросистеме и засоренных фильтрах;

- проверку работы системы управления на четкость выполнения исполнительными механизмами заданных команд, устранение выявленных дефектов;

*) Не включенное в сборник серийно изготавливаемое кузнечно-прессовое оборудование без средств механизации и программного управления (однокривошипные прессы с усилием до 1600 кН, ножницы листовые с толщиной реза до 6,3 мм, пресс-ножницы комбинированные, молоты ковочные пневматические с массой подающих частей до 1000 кг, вальцы ковочные усилием до 800 кН и оборудование, поставляемое заказчику в собранном виде) не требует выполнения пусконаладочных работ при вводе его в эксплуатацию.

комплексное опробование оборудования, в том числе:

- испытание оборудования на холостом ходу для проверки температуры нагрева масла, подшипников и направляющих;
- проверку срабатывания предохранителей в режиме «Перегрузка»;
- проверку и настройку работы в автоматическом режиме на холостых ходах;
- установку и крепление штампа, проверку точности установки; регулировку хода верхних и нижних выталкивателей;
- настройку и испытание оборудования под нагрузкой с изготовлением партии деталей и проверкой их качества;

- инструктаж обслуживающего персонала заказчика по правилам работы на прессе;

- сдачу оборудования в эксплуатацию на устойчивых паспортных режимах с обеспечением точности обработки деталей в соответствии с ТУ и оформление акта приемки-сдачи оборудования заказчику;

- составление технического отчета.

3. Нормы настоящего отдела разработаны исходя из условия выполнения пусконаладочных работ звеном (бригадой) следующего квалификационного состава:

Шифр таблицы или нормы	Доля в общих трудозатратах (норме), %				
	Инженер				Рабочий 5 разряд
	ведущий	I кат.	II кат.	б/к	
05-01-001-01	70	—	—	—	30
05-01-001-02	57	—	—	—	43
05-01-001-03	52	—	—	—	48
05-01-001-04	53	—	—	26	21
05-01-001-05	43	—	—	20	37
05-01-002-01,05-01-002-03	58	—	—	—	42
05-01-002-02	50	—	—	50	—
табл. 05-01-003	55	—	—	—	45
табл. 05-01-004	60	—	—	—	40
05-01-005-01,05-01-005-03	35	—	—	32	33
05-01-005-02	40	—	—	25	35
05-01-006-01	48	—	—	10	42
05-01-006-02	50	—	—	20	30
05-01-006-03	46	—	—	22	32
05-01-006-04	40	—	—	25	35
05-01-007-01	36	—	—	32	32
05-01-007-02	43	—	—	17	40
05-01-008-01	54	—	—	46	—
05-01-008-02	52	—	—	25	23
табл.05-01-13	51	—	—	—	49
05-01-014-01	60	—	—	—	40
с 05-01-014-02 по 05-01-014-05	35	—	—	33	32
05-01-015-01	53	—	—	47	—
05-01-015-02	57	—	—	—	43
05-01-015-03	59	—	—	41	—
табл.05-01-016	57	—	—	—	43
05-01-017-01	58	—	—	—	42
05-01-017-02	50	—	—	50	—
05-01-017-03	35	30	25	10	—
05-01-017-04	50	—	—	—	50
05-01-017-05,05-01-017-06	25	25	25	25	—
05-01-018-01	13	32	34	21	—
05-01-018-02	37	—	—	31	32

Шифр таблицы или нормы	Доля в общих трудовых затратах (норме), %				
	Инженер				Рабочий 5 разряд
	ведущий	I кат.	II кат.	б/к	
05-01-019-01	20	20	20	40	—
05-01-019-02,05-01-019-03	37	—	—	33	30
05-01-020-01	37	13	—	32	18
05-01-020-02	53	—	—	16	31
05-01-020-03	60	—	—	—	40
табл. 05-01-021	65	—	—	—	35
05-01-022-01	32	—	15	33	20
05-01-022-02	40	—	—	30	30
05-01-022-03	20	10	—	60	10
табл. 05-01-023	57	—	—	—	43
табл. 05-01-024	42	—	—	30	28
табл. 05-01-025	35	—	—	32	33
табл. 05-01-026	55	—	—	—	45
табл. 05-01-027	60	—	—	—	40
табл. 05-01-028	53	—	—	—	47
табл. 05-01-029	32	—	27	33	8
табл. 05-01-030	67	—	—	—	33
табл. 05-01-031	50	—	—	35	15
табл. 05-01-036	38	—	—	28	34
05-01-037-01,05-01-037-02	50	—	—	30	20
05-01-037-03	38	—	—	62	—
табл. 05-01-038	58	—	—	—	42
табл. 05-01-039	60	—	—	—	40
табл. 05-01-040	50	—	—	—	50
05-01-045-01	65	—	—	—	35
05-01-045-02, 05-01-045-03	50	—	—	—	50
табл. 05-01-050	50	—	—	—	50
табл. 05-01-051	52	—	—	—	48
табл. 05-01-052	60	—	—	—	40
05-01-053-01	10	20	20	35	15
05-01-053-02	4	25	35	36	—
табл. 05-01-058	42	—	—	35	23
табл. 05-01-063	50	—	—	—	50

Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-001

Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия

Измеритель: шт.

Пресс механический однокривошипный закрытый простого действия, усилие, кН:

05-01-001-01	3150, масса 30.3 т	05-01-001-04	10000, масса 77.9 т
05-01-001-02	6300, масса 58 т	05-01-001-05	16000, масса 141.5 т
05-01-001-03	8000, масса 110 т		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-001-01	05-01-001-02	05-01-001-03	05-01-001-04	05-01-001-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	316	394	544	512	1082

Таблица 05-01-002

Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные

Измеритель: шт.

Пресс механический однокривошипный закрытый:

05-01-002-01	двойного действия, усилие 3150/2000 кН, масса 58.1 т
05-01-002-02	двойного действия, усилие 6300/400 кН, масса 115т
05-01-002-03	обрезной, усилие 6300 кН, масса 57.6 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-002-01	05-01-002-02	05-01-002-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	598	974	550

Таблица 05-01-003

Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия

Измеритель: шт.

Пресс механический двухкривошипный закрытый простого действия, усилие, кН,:

05-01-003-01	5000, масса 76 т	05-01-003-02	8000, масса 84.5 т
--------------	------------------	--------------	--------------------

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-003-01	05-01-003-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	448	580

Таблица 05-01-004

Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия

Измеритель: шт.

Пресс механический двухкривошипный открытый простого действия, усилие, кН,:

05-01-004-01	1600, масса 26.16 т	05-01-004-03	6300, масса 106.25т
05-01-004-02	2500, масса 34 т		

Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-013

Прессы гидравлические штамповочные

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический штамповочный, усилие, кН,:

05-01-013-01 6300, масса 101 т

05-01-013-02 12500, масса 205 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-013-01	05-01-013-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	930	1800

Таблица 05-01-014

Прессы гидравлические листоштамповочные

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический листоштамповочный:

05-01-014-01 простого действия, усилие 2500 кН, рамный, масса 30.8 т

05-01-014-02 простого действия, усилие 6300 кН, с механизмами загрузки и выгрузки, масса 86 т

05-01-014-03 двойного действия, усилие 8000 кН, масса 280 т

05-01-014-04 двойного действия, усилие 16000 кН, масса 594.4 т

05-01-014-05 двойного действия, усилие вытяжной траверсы-16000 кН, прижимной-10000 кН, масса 600 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-014-01	05-01-014-02	05-01-014-03	05-01-014-04	05-01-014-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	296	372	1820	2765	1930

Таблица 05-01-015

Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический листоштамповочный одностоечный отбортовочный с ЧПУ, усилие, кН,:

05-01-015-01 4000, масса 82 т

05-01-015-03 12500, масса 320 т

05-01-015-02 8000, масса 180 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-015-01	05-01-015-02	05-01-015-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	750	960	980

Таблица 05-01-016

Прессы гидравлические насадочные

Измеритель: шт.

05-01-016-01 Пресс гидравлический насадочный, усилие 6300 кН, масса 31,9 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-016-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	280

Таблица 05-01-017
Прессы гидравлические этажные

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический этажный для:

- 05-01-017-01 дверных полотен, этажей - 12, усилие 4000 кН, масса 57 т
- 05-01-017-02 листовых пластиков, этажей - 11, усилие 20000 кН, масса 96.6 т
- 05-01-017-03 листовых пластиков, этажей -11, усилие 20000 кН, масса 80 т, специальный
- 05-01-017-04 древесно-слоистых пластиков, усилие 25000 кН, масса 137 т
- 05-01-017-05 древесно-стружечных плит, этажей - 2, усилие 100000 кН, масса 850 т
- 05-01-017-06 склеивания огнезащищенных плит, с ЧПУ, специальный, количество этажей - 20, усилие 16000 кН, масса 150 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-017-01	05-01-017-02	05-01-017-03	05-01-017-04	05-01-017-05	05-01-017-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	682	784	876	692	7028	1616

Таблица 05-01-018
Прессы гидравлические для пластмасс

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический для пластмасс, усилие, кН,:

- 05-01-018-01 6300, усилие выталкивателя 1000 кН, масса 33.5 т
- 05-01-018-02 31500, усилие выталкивателя 4000 кН, масса 270 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-018-01	05-01-018-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	392	1120

Таблица 05-01-019
Прессы гидравлические ковочные

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический ковочный, усилие, кН,:

- 05-01-019-01 6300, масса 1730 т
- 05-01-019-02 18500, масса 282 т
- 05-01-019-03 20000, масса 340 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-019-01	05-01-019-02	05-01-019-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	3970	1555	1860

Таблица 05-01-020
Прессы гидравлические для пакетирования

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический для пакетирования:

- 05-01-020-01 хлопка, усилие 5000 кН, масса 46 т
- 05-01-020-02 хлопка-волокна, кассетный, усилие 6300 кН, масса 55 т
- 05-01-020-03 легковесных стальных отходов и лома, усилие 2500, масса 70 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-020-01	05-01-020-02	05-01-020-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	415	466	585

Таблица 05-01-021
Прессы гидравлические для брикетирования

Измеритель: шт.

- 05-01-021-01 Пресс гидравлический для брикетирования древесных опилок, усилие 16000 кН, масса 56 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-021-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	305

Таблица 05-01-022
Прессы гидравлические для вулканизации

Измеритель: шт.

Пресс гидравлический:

- 05-01-022-01 специальный для вулканизации резино-тканевых лент, усилие 50000 кН, масса 290 т
- 05-01-022-02 специальный для вулканизации диафрагмы, усилие 10000 кН, масса 65.2 т
- 05-01-022-03 вулканизационный, усилие 12500 кН, масса 66 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-022-01	05-01-022-02	05-01-022-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	2800	696	1030

Таблица 05-01-023
Прессы гидравлические для холодного выдавливания рельефных полостей

Измеритель: шт.

- 05-01-023-01 Пресс гидравлический для холодного выдавливания рельефных полостей, усилие 2500 кН, масса 27 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-023-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	212

Таблица 05-01-024

Прессы гидравлические многоплунжерные для безоблойной штамповки

Измеритель: шт.

05-01-024-01 Пресс гидравлический многоплунжерный для безоблойной штамповки, усилие 40000 кН, масса 396.4 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-024-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	1566

Таблица 05-01-025

Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки

Измеритель: шт.

05-01-025-01 Пресс гидравлический с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки, усилие 10000 кН, масса 115т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-025-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	434

Таблица 05-01-026

Прессы гидравлические для закалки листа

Измеритель: шт.

05-01-026-01 Пресс гидравлический для закалки листа, усилие 5000 кН, масса 70 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-026-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	652

Таблица 05-01-027

Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ

Измеритель: шт.

05-01-027-01 Пресс гидравлический листогибочный с ЧПУ, усилие 2500 кН, масса 21.1т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-027-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	340

Таблица 05-01-028

Прессы гидравлические вытяжные

Измеритель: шт.

05-01-028-01 Пресс гидравлический вытяжной, усилие 4000 кН, масса 86.7 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-028-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	664

Таблица 05-01-029

Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы

Измеритель: шт.

05-01-029-01 Пресс гидравлический электродный с вакуумированием массы, усилие 16000 кН, масса 310 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-029.1
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	2800

Таблица 05-01-030

Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов

Измеритель: шт.

05-01-030-01 Пресс гидравлический специальный для прессования абразивов, усилие 6300 кН, масса 23 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-030-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	254

Таблица 05-01-031

Прессы гидравлические для дробления чугунного лома

Измеритель: шт.

05-01-031-01 Пресс гидравлический для дробления чугунного лома, усилие 4000 кН, масса 57 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-031-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	828

Раздел 3. МАШИНЫ ГОРИЗОНТАЛЬНО-КОВОЧНЫЕ, ГИБОЧНЫЕ И РАДИАЛЬНО-ОБЖИМНЫЕ

Таблица 05-01-036

Машины горизонтально-ковочные автоматизированные

Измеритель: шт.

05-01-036-01 Машина горизонтально-ковочная автоматизированная, усилие 8000 кН, масса 87.2 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-036-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	1190

Раздел 4. МОЛОТЫ

Таблица 05-01-045

Молоты паровоздушные и воздушные

Измеритель: шт.

05-01-045-01	Молот паровоздушный, штамповочный, энергия удара 80 кДж, общая масса 80 т
05-01-045-02	Молот паровоздушный, ковочный, двойного арочного типа, энергия удара 50 кДж, масса 30 т
05-01-045-03	Молот воздушный, листоштамповочный с контейнером для штамповки эластичной средой, общая масса 22 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-045-01	05-01-045-02	05-01-045-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	470	479	482

Раздел 5. АВТОМАТЫ

Таблица 05-01-050

Автоматы холодноштамповочные

Измеритель: шт.

Автомат холодноштамповочный для:

05-01-050-01	гаек М 12, пятипозиционный, масса 22 т
05-01-050-02	гаек М 20, многопозиционный, масса 48 т
05-01-050-03	крепежных изделий стержневого типа, четырехпозиционный, наибольший диаметр стержня 12 мм, усилие 1250 кН, масса 23.5 т
05-01-050-04	стержневых изделий, многопозиционный, наибольший диаметр заготовки 32 мм, усилие 4000 кН, масса 84 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-050-01	05-01-050-02	05-01-050-03	05-01-050-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	884	934	826	1228

Таблица 05-01-051

Автоматы горячештамповочные

Измеритель: шт.

Автомат горячештамповочный гаечный, наибольший диаметр резьбы гайки, мм.:

05-01-051-01	48, многопозиционный, усилие 8000 кН, масса 105 т
05-01-051-02	72, четырехпозиционный, усилие 12500 кН, масса 165 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-051-01	05-01-051-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	1570	1730

Таблица 05-01-052

Автоматы для чистовой вырубki

Измеритель: шт.

05-01-052-01	Автомат для чистовой вырубki, усилие 6300 кН, обрабатываемая лента толщиной 16 мм, шириной 450 мм, масса 31 т
--------------	---

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-052-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	806

Таблица 05-01-053
Автоматы гидравлические

Измеритель: шт.

Автомат гидравлический для допрессовки и объемной калибровки:

05-01-053-01 порошковых изделий, усилие 6300 кН, масса 58 т

05-01-053-02 изделий наибольшего диаметра в плане 250 мм, усилие 10000 кН, масса 80 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-053-01	05-01-053-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	840	855

Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС

Таблица 05-01-058

Машины для литья под давлением термопластичных материалов

Измеритель: шт.

Машина для литья под давлением термопластичных материалов однопозиционная, усилие запираания инструмента, кН,:

05-01-058-01 6300, наибольший объем впрыска за цикл 2500 см³, масса 28.9 т

05-01-058-02 10000, наибольший объем впрыска за цикл 5000 см³, масса 45 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-058-01	05-01-058-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	950	1040

Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-063

Ножницы гидравлические

Измеритель: шт.

Ножницы гидравлические:

05-01-063-01 листовые с наклонным ножом, с ЧПУ, наибольшая толщина разрезаемого листа 32 мм, масса 30 т

05-01-063-02 закрытые, наибольший размер разрезаемой полосы: ширина 700 мм, толщина 80 мм, усилие 6300 кН, масса 120 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-01-063-01	05-01-063-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	710	900

ОТДЕЛ 02. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ

Вводные указания

1. Нормами настоящего отдела учтены затраты на:

- подготовительные работы – организационную и инженерную подготовку работ;
- анализ проектной документации, изучение технической документации;
- внешний осмотр и проверку качества монтажа станка с составлением ведомости дефектов и выдачей рекомендаций по их устранению;
- проверку условий работы с точки зрения соблюдения правил техники безопасности;
- проверку наличия масла и смазочно-охлаждающей жидкости;
- комплектование рабочего места необходимым инструментом, аппаратурой, приборами и материалами;
- проверку подсоединения заземления, наличия перемычек и заземления между узлами станка и заземляющим контуром;
- оформление акта о приемки-сдачи станка в наладку и составление графика пусконаладочных работ;
- наладочные работы - проверку механической части станка до подачи питания; проверку затяжки крепежа, перемещения механизмов станка вручную, регулировку зазоров в подвижных соединениях, проверку наличия смазки в точках смазки, плавности перемещения ограждения, натяжения ремней привода главного движения, регулирования ходов винтов подач;
- проверку механической части станка при подаче питания;
- проверку функционирования системы смазки, срабатывания конечных выключателей и блокировок, переключения чисел оборотов шпинделя и чисел оборотов по указанным диапазонам, работоспособности резцедержателя, револьверной головки

на точность позиционирования; проверку комплекса «станок - УЧПУ» или «станок - УЦИ» в ручном и автоматическом режиме;

- комплексное опробование станка - проверку работы станка на холостом ходу, взаимодействия всех механизмов, устройств и систем на безотказность работы, отсутствие сбоев и точность прихода исполнительных органов в контрольные точки;

испытание оборудования под нагрузкой:

- обработку, контроль, введение коррекции и повторную обработку деталей-образцов предприятия-изготовителя, проверку точности обработки деталей-образцов на соответствие нормам точности, указанным в ТУ;

- обработку партии деталей и проверку их качества. Окончанием пусконаладочных работ является сдача станка в эксплуатацию на устойчивых паспортных режимах с обеспечением точности деталей в соответствии с ТУ;

- составление технического отчета – подготовку технического отчета о проведенных пусконаладочных работах;

- к техническому отчету прилагаются оформленные в установленном порядке протоколы испытаний и акты.

2. Нормы затрат труда рассчитаны исходя из следующего состава звена (бригады) исполнителей пусконаладочных работ:

Номера разделов	Доля участия в общих затратах труда (норме), %				
	Инженер			Рабочий, разряд	
	ведущий	II кат.	б/к	6	5
1,2	20	—	30	—	50
3	20	20	—	30	30

Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ

Таблица 05-02-001 Станки токарно-револьверные

Измеритель: шт.

Станок токарно-револьверный, класс точности П, модель:

05-02-001-01	11Б40ПФ4, тип УЧПУ - 2Р32, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм
05-02-001-02	1325ФЗО-01, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм
05-02-001-03	1В340ФЗО, 1В340РМ, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм
05-02-001-04	1Е365ПФЗО, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм
05-02-001-05	1П426ДФЗ, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-001-01	05-02-001-02	05-02-001-03	05-02-001-04	05-02-001-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	50	50	51	66	55

Таблица 05-02-002 Станки токарно-универсальные

Измеритель: шт.

Станок токарный, модель:

05-02-002-01	16А20ФЗС15, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-02	16Б16Т1, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-03	16Б 16Т 1 С 1, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм
05-02-002-04	16Б16ФЗ-31, класс точности Н, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм
05-02-002-05	16И05АФ10, класс точности А, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61», наибольший диам. обрабатываемой детали 250 мм, расстояние между центрами 500 мм
05-02-002-06	16К20Т 1, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 500 мм, расстояние между центрами 1000 мм
05-02-002-07	16К20Т 1-02, класс точности П, 16К30ФЗО, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 400-630 мм, расстояние между центрами 1000-1400 мм
05-02-002-08	16К30ФЗ05, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 630 мм, расстояние между центрами 1400 мм
05-02-002-09	16М30ФЗ33, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р22
05-02-002-10	16А20ФЗС15, 16А20ФЗС39, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-11	16А20ФЗРМ132, 16А20ФЗС32, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р22, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320-400 мм, расстояние между центрами 500-750 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-002-01	05-02-002-02	05-02-002.3	05-02-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	49	35	50	54

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-002-05	05-02-002-06	05-02-002-07	05-02-002-08
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	13	47	45	57

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-002-09	05-02-002-10	05-02-002-11
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	53	49	49

Таблица 05-02-003
Полуавтоматы токарные

Измеритель: шт.

Полуавтомат токарный, модель:

05-02-003-01	1700Ф30, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31
05-02-003-02	1734Ф3, класс точности П, 1751Ф3, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-1, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм
05-02-003-03	1А734Ф3; 1А751Ф3, класс точности Н, тип УЧПУ - 2С85-62, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм
05-02-003-04	1750РФ3, класс точности П, тип УЧПУ - CNC645, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 630 мм
05-02-003-05	1П756ДФ3 11; 1П756Ф401, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм
05-02-003-06	1П756Ф321, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм
05-02-003-07	1716ПФЗС5, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм
05-02-003-08	РТ755Ф341, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000мм
05-02-003-09	ТЛ-1000, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р32М, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-003-01	05-02-003-02	05-02-003-03	05-02-003-04	05-02-003-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	70	167	87	111	92

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-003-06	05-02-003-07	05-02-003-08	05-02-003-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	86	67	165	89

Таблица 05-02-004
Станки токарно-карусельные

Измеритель: шт.

05-02-004-01	Станок токарно-карусельный, модель 1512Ф3-471; 1516Ф3-471, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, наибольший диаметр 1250-1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
--------------	--

- 05-02-004-02 Станок токарно-карусельный, модель 1А512МФ3-473; 1А516МФ3-473, класс точности П, тип УЧПУ - «РАЗМЕР-4», наибольший диаметр 1450-1800 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
- 05-02-004-03 Станок токарно-карусельный, модель 15132Ф3-271; 1516Ф3-271, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, наибольший диаметр 1250-1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
- 05-02-004-04 Станок токарно-карусельный, модель 1А525МФ3-483; 1А532ЛМФ3-483, класс точности П, тип УЧПУ - 2С85, наибольший диаметр 2500 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-004-01	05-02-004-02	05-02-004-03	05-02-004-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	244	535	209	584

Таблица 05-02-005 Станки вертикально-сверлильные

Измеритель: шт.

Станок вертикально-сверлильный, модель:

- 05-02-005-01 2Р135Ф-1; 2С150ПМФ4, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П32-3; 2С42-65, наибольший диаметр сверления 35-50 мм
- 05-02-005-02 ОФ-101АФ2, класс точности П, тип УЧПУ - «Ритм-2», наибольший диаметр сверления 0,4-3 мм
- 05-02-005-03 ГДВ400ПМ1Ф4, класс точности П, тип УЧПУ - 2С42-65, наибольший диаметр сверления 25 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-005-01	05-02-005-02	05-02-005-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	60	54	104

Таблица 05-02-006 Станки горизонтально-многоцелевые

Измеритель: шт.

Станок горизонтально-многоцелевой, модель:

- 05-02-006-01 2202ВМФ4; 2204ВМ1Ф4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 250х320; 400х500 мм
- 05-02-006-02 2254ВМФ4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 400х500 мм
- 05-02-006-03 ИР200, класс точности П, тип УЧПУ - CNC, рабочая поверхность стола 200х200 мм
- 05-02-006-04 ИС500, класс точности П, тип УЧПУ - Фанук-6М5, рабочая поверхность стола 500х500 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-006-01	05-02-006-02	05-02-006-03	05-02-006-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	120	172	136	158

Таблица 05-02-007
Станки радиально-сверлильные

Измеритель: шт.

05-02-007-01 Станок радиально-сверлильный, модель 2А55НФ2, класс точности Н, тип УЧПУ - 2У32, наибольший диаметр сверления 500 мм, вылет шпинделя 1600 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-007-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	182

Таблица 05-02-008
Станки координатно-расточные

Измеритель: шт.

Станок координатно-расточной, класс точности А, модель;

05-02-008-01 2Е450АМФ4; 2Е450АФ30, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 630х1120 мм

05-02-008-02 24К40СФ4; 24640АФ401, тип УЧПУ - ТNC150В, рабочая поверхность стола 400х630; 630х1120 мм

05-02-008-03 2Д450АФ2, тип УЧПУ - 1 П32, рабочая поверхность стола 630х 1120 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-008-01	05-02-008-02	05-02-008-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	90	92	114

Таблица 05-02-009
Прочие сверлильные станки

Измеритель: шт.

05-02-009-01 Станок сверлильный специальный, модель КД-42, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П22-1, диаметр сверления 0,5-2 мм

05-02-009-02 Станок горизонтально-расточный, модель 2АВ22Ф2-1, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П62-3И, диаметр шпинделя 110 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-009-01	05-02-009-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	54	70

Таблица 05-02-010
Станки круглошлифовальные

Измеритель: шт.

Станок круглошлифовальный, модель:

05-02-010-01 3М151Ф2 и 3М153ДФ2, класс точности II, тип УЧПУ - ХШ9М, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200 мм, длина 700 мм

05-02-010-02 3М227ВФ2, класс точности А, тип УЧПУ - 1П1-1, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200 мм, длина 200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-010-01	05-02-010-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	158	66

Таблица 05-02-011
Станки плоскошлифовальные

Измеритель: шт.

Станок плоскошлифовальный, класс точности В, модель:

05-02-011-01	3Д711ВФ11, тип УЧПУ - У37-807, размеры рабочей поверхности стола 200х600 мм
05-02-011-02	3Д711АФ11, тип УЧПУ - У37-807, рабочая поверхность стола 200х630 мм
05-02-011-03	3Д721ВФ3-1, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 320х630 мм
05-02-011-04	3Л723АФ2И, тип УЧПУ - К-524, рабочая поверхность стола 400х1250 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-011-01	05-02-011-02	05-02-011-03	05-02-011-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	79	85	73	48

Таблица 05-02-012
Станки вертикально-фрезерные

Измеритель: шт.

Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, модель:

05-02-012-01	6РМ11МФ3-1, тип УЧПУ - 2Р32, размеры рабочей поверхности стола 250х1000 мм
05-02-012-02	6Т12Ф20; 6Т13Ф3-1; 6Т13Ф20-1, тип УЧПУ -К-524; 2С42-61; «ЛЮМО-1», размеры рабочей поверхности стола 320х1250; 400х1600 мм
05-02-012-03	6Д12Ф20, тип УЧПУ - К-524, размеры рабочей поверхности стола 320х1250 мм
05-02-012-04	ЛФ260МФ3, тип УЧПУ - 2С85, размеры рабочей поверхности стола 250х630 мм
05-02-012-05	65А60Ф4-11, тип УЧПУ - 2С42-65, размеры рабочей поверхности стола 630х2000 мм
05-02-012-06	65А80Ф4, тип УЧПУ - 2У32, размеры рабочей поверхности стола 800х1250 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-012-01	05-02-012-02	05-02-012-03	05-02-012-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	34	59	54	53

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-012-05	05-02-012-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	40	176

Таблица 05-02-013
Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные

Измеритель: шт.

05-02-013-01	Станок горизонтально-фрезерный, модель 6Д82ШФ20, класс точности П, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61А», размеры рабочей поверхности стола 320х 1250 мм
--------------	--

05-02-013-02 Станок продольно-фрезерный, модель 6М610ФЗ-1, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, размеры рабочей поверхности стола 1000x1660 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-013-01	05-02-013-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	77	247

Таблица 05-02-014 Станки широкоуниверсальные

Измеритель: шт.

Станок широкоуниверсальный, класс точности П, модель:

- 05-02-014-01 6Б76ПФ2, тип УЧПУ - «Размер-2М-1200», рабочая поверхность стола 250x630 мм
- 05-02-014-02 6720ВФ2; 67К20ПФ20; 67К25ПФ2-0, тип УЧПУ - УЦИ-524; ОСУ-4; «ЛЮМО-61», рабочая поверхность стола 200x500; 250x630 мм
- 05-02-014-03 6725ПФ2, тип УЧПУ - ОСУ-4, размеры рабочей поверхности стола 250x630 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-014-01	05-02-014-02	05-02-014-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	77	35	45

Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ)

Таблица 05-02-020 Станки горизонтально-расточные

Измеритель: шт.

- 05-02-020-01 Станок горизонтально-расточный, модель 2Н636ГФ1 и 2Н637ГФ1, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», диаметр шпинделя 125-160 мм, размеры рабочей поверхности стола 1600x1800 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-020-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	131

Таблица 05-02-021 Станки координатно-расточные

Измеритель: шт.

Станок координатно-расточный, класс точности А, модель:

- 05-02-021-01 2431СФ10, тип УЦИ - «Искра», размеры рабочей поверхности стола 250x360 мм
- 05-02-021-02 2455АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630x900 мм
- 05-02-021-03 2Е450АФ1-1, тип УЦИ-«Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630x1200 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-021-01	05-02-021-02	05-02-021-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	92	203	157

Таблица 05-02-022
Станки плоскошлифовальные

Измеритель: шт.

05-02-022-01 Станок плоскошлифовальный, модель ЗЛ74Ф10, класс точности В, тип УЦИ - Ф5290, размеры шлифуемого изделия 630х350 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-022-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	48

Таблица 05-02-023
Станки круглошлифовальные

Измеритель: шт.

Станок круглошлифовальный, класс точности А, модель:

05-02-023-01 ЗУ10МАФ10, тип УЦИ - К-525, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм

05-02-023-02 ЗМ162МВФ2, тип УЦИ — ХШ-9-11, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 280 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-023-01	05-02-023-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	83	66

Таблица 05-02-024
Станки координатно-шлифовальные

Измеритель: шт.

05-02-024-01 Станок координатно-шлифовальный, модель 3289АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630х900 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	05-02-024-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала	чел.-ч.	286

Таблица 05-02-025
Станки карусельно-шлифовальные

Измеритель: шт.

Станок карусельно-шлифовальный, класс точности А, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», модель:

05-02-025-01 ЗН763Ф1, диаметр стола 1600 мм; высота изделия 600 мм

05-02-025-02 ЗН764Ф1, диаметр стола 2500 мм; высота изделия 800 мм

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть.....	3
ОТДЕЛ 01. КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Вводные указания.....	4
Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ	
Таблица 05-01-001 Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия.....	7
Таблица 05-01-002 Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезающие.....	7
Таблица 05-01-003 Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия.....	7
Таблица 05-01-004 Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия.....	7
Таблица 05-01-005 Прессы механические кривошипные горячештамповочные.....	8
Таблица 05-01-006 Прессы механические кривошипные горячештамповочные специальные.....	8
Таблица 05-01-007 Прессы механические четырехкривошипные закрытые.....	8
Таблица 05-01-008 Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные.....	8
Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ	
Таблица 05-01-013 Прессы гидравлические штамповочные.....	9
Таблица 05-01-014 Прессы гидравлические листоштамповочные.....	9
Таблица 05-01-015 Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ.....	9
Таблица 05-01-016 Прессы гидравлические насадочные.....	9
Таблица 05-01-017 Прессы гидравлические этажные.....	10
Таблица 05-01-018 Прессы гидравлические для пластмасс.....	10
Таблица 05-01-019 Прессы гидравлические ковочные.....	10
Таблица 05-01-020 Прессы гидравлические для пакетирования.....	11
Таблица 05-01-021 Прессы гидравлические для брикетирования.....	11
Таблица 05-01-022 Прессы гидравлические для вулканизации.....	11
Таблица 05-01-023 Прессы гидравлические для холодного выдавливания рельефных полостей.....	11
Таблица 05-01-024 Прессы гидравлические многоплунжерные для безоблойной штамповки.....	12
Таблица 05-01-025 Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки.....	12
Таблица 05-01-026 Прессы гидравлические для закалки листа.....	12
Таблица 05-01-027 Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ.....	12
Таблица 05-01-028 Прессы гидравлические вытяжные.....	12
Таблица 05-01-029 Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы.....	13
Таблица 05-01-030 Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов.....	13
Таблица 05-01-031 Прессы гидравлические для дробления чугунного лома.....	13
Раздел 3. МАШИНЫ ГОРИЗОНТАЛЬНО-КОВОЧНЫЕ, ГИБОЧНЫЕ И РАДИАЛЬНО-ОБЖИМНЫЕ	
Таблица 05-01-036 Машины горизонтально-ковочные автоматизированные.....	13
Таблица 05-01-037 Машины горизонтально-ковочные с вертикальным разъемом матриц.....	14
Таблица 05-01-038 Машины трубогибочные с гидроприводом.....	14
Таблица 05-01-039 Машины листогибочные.....	14
Таблица 05-01-040 Машины радиально-обжимные.....	14
Раздел 4. МОЛОТЫ	
Таблица 05-01-045 Молоты паровоздушные и воздушные.....	15

Раздел 5. АВТОМАТЫ

Таблица 05-01-050	Автоматы холодноштамповочные.....	15
Таблица 05-01-051	Автоматы горячештамповочные.....	15
Таблица 05-01-052	Автоматы для чистой вырубki.....	15
Таблица 05-01-053	Автоматы гидравлические.....	16

Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС

Таблица 05-01-058	Машины для литья под давлением термопластичных материалов.....	16
-------------------	--	----

Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-063	Ножницы гидравлические.....	16
-------------------	-----------------------------	----

ОТДЕЛ 02. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ

Вводные указания.....	17
-----------------------	----

Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ

Таблица 05-02-001	Станки токарно-револьверные.....	18
Таблица 05-02-002	Станки токарно-универсальные.....	18
Таблица 05-02-003	Полуавтоматы токарные.....	19
Таблица 05-02-004	Станки токарно-карусельные.....	19
Таблица 05-02-005	Станки вертикально-сверлильные.....	20
Таблица 05-02-006	Станки горизонтально-многоцелевые.....	20
Таблица 05-02-007	Станки радиально-сверлильные.....	21
Таблица 05-02-008	Станки координатно-расточные.....	21
Таблица 05-02-009	Прочие сверлильные станки.....	21
Таблица 05-02-010	Станки круглошлифовальные.....	21
Таблица 05-02-011	Станки плоскошлифовальные.....	22
Таблица 05-02-012	Станки вертикально-фрезерные.....	22
Таблица 05-02-013	Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные.....	22
Таблица 05-02-014	Станки широкоуниверсальные.....	23

Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ)

Таблица 05-02-020	Станки горизонтально-расточные.....	23
Таблица 05-02-021	Станки координатно-расточные.....	23
Таблица 05-02-022	Станки плоскошлифовальные.....	24
Таблица 05-02-023	Станки круглошлифовальные.....	24
Таблица 05-02-024	Станки координатно-шлифовальные.....	24
Таблица 05-02-025	Станки карусельно-шлифовальные.....	24
Таблица 05-02-026	Станки фрезерные.....	25

Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ

УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 т С УЦИ

Таблица 05-02-035	Станки токарные.....	25
Таблица 05-02-036	Станки фрезерные.....	25