

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕРп 81-04-05-2001

*Утверждены и введены в действие с 16 апреля 2003 г.
постановлением Госстроя России от 16.04.2003 г. № 35*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ
ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

ФЕРп-2001

Сборник № 5

**МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

**Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)**

Москва 2003 г.

Федеральные единичные расценки на п усконаладочные работы ФЕР п-2001-05 металлообрабатывающее оборудование.

(Госстрой России) Москва, 2003 г.

Предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости, а также для расчетов за выполненные пусконаладочные работы металлообрабатывающего оборудования.

Сборник разработан в уровне цен 1-го территориального района по состоянию на 1 января 2000 года.

РАЗРАБОТАНЫ ФГУП ЦНИИЭУС Госстроя России (Ж.Г. Черн ышова, Л.В. Размадзе), ООО «Координационный центр по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве» (А.Н. Жуков) при участии Межрегионального центра по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России (В.П. Шуппо).

РАССМОТРЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования Госстроя России (Редакционная комиссия: В.А. Степанов - руководитель, В.Г. Козьмодемьянский, Т.Л. Грищенко).

ВНЕСЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования Госстроя России.

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 16.04.2003 г. постановлением Госстроя России от 16.04.2003 г. № 35

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Сборник № 5

Металлообрабатывающее оборудование

ФЕРп 2001-05

Техническая часть

1. Настоящие федеральные единичные расценки (в дальнейшем изложении - расценки) предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости пусконаладочных работ по механической части металлообрабатывающего оборудования на вводимых в эксплуатацию строящихся, а также реконструируемых, расширяемых и технически перевооружаемых действующих предприятиях, зданиях и сооружениях.

2. Расценки отражают среднеотраслевой уровень технологии и организации пусконаладочн ых работ.

Расценки обязательны для применения всеми предприятиями и организациями независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство за счет средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

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

3. Расценки разработаны на основе:

- сборника государственных элементных сметных норм на пускона ладочные работы - ГЭСНп-2001-05 «Металлообрабатывающее оборудование», утвержденного и введенного в действие с 1 августа 2002 г. постановлением Госстроя России от 7 августа 2002 г. № 103;

- уровня оплаты труда пусконаладочного персонала, принятого на основании государственной статистической отчетности в строительстве по первому территориальному району по состоянию на 1 января 2000 года.

4. При применении сборника, помимо положений, содержащихся в настоящей технической части, необходимо учитывать требования общего характера, приведенные в Указаниях по применению федеральных единичных расценок на пусконаладочные работы, утвержденных и введенных в действие Госстроем России.

5. Расценки рассчитаны, исходя из технических характеристик и сложности выпускаемого промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями 3-й части СНиП «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.

Расценки учитывают затраты 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 расценками, приведен во вводных указаниях к разделам сборника.

6. В расценках не учтены затраты на:

проведение пусконаладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими сборниками ФЕРп-2001, в частности, по электрической части оборудования и электронным устройствам управления (УЧПУ, УЦИ), определяемые, соответственно, по сборникам ФЕРп № 1 «Электротехнические устройства» и № 2 «Автоматизированные системы управления»;

ремонт отдельных деталей и узлов налаживаемого оборудования;

обслуживание оборудования персоналом заказчика в период проведения пусконаладочных работ.

7. К расценкам 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.

8. При расчетах за выполненные работы, если договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться следующей примерной структурой работ:

Наименование этапа работ	Доля, %, в общих затратах (расценке)
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 расценки на пусконаладочные работы 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 пуско-наладочных работ для ввода его в эксплуатацию.*

* 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.

2. В расценках 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 оргоснасткой, 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;

комплексное опробование оборудования, в том числе:

испытание оборудования на холостом ходу для проверки температуры нагрева масла, под шипников 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.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ			
Таблица 05-01-001 Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический однокривошипный закрытый простого действия, усилие, кН:		
05-01-001-01	3150, масса 30,3 т	4795,30	316
05-01-001-02	6300, масса 58 т	5679,31	394
05-01-001-03	8000, масса 110 т	7682,37	544
05-01-001-04	10000, масса 77,9 т	7470,75	512
05-01-001-05	16000, масса 141,5 т	15052,24	1082
Таблица 05-01-002 Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический однокривошипный закрытый:		
05-01-002-01	двойного действия, усилие 3150/2000 кН, масса 58,1 т	8654,85	598
05-01-002-02	двойного действия, усилие 6300/400 кН, масса 115 т	14410,33	974
05-01-002-03	обрезной, усилие 6300 кН, масса 57,6 т	7960,15	550
Таблица 05-01-003 Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический двухкривошипный закрытый простого действия, усилие, кН:		
05-01-003-01	5000, масса 76 т	6405,28	448
05-01-003-02	8000, масса 84,5 т	8292,55	580
Таблица 05-01-004 Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический двухкривошипный открытый простого действия, усилие, кН:		
05-01-004-01	1600, масса 26,16 т	5981,90	410
05-01-004-02	2500, масса 34 т	9337,60	640
05-01-004-03	6300, масса 106,25 т	23344,00	1600
Таблица 05-01-005 Прессы механические кривошипные горячештамповочные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический кривошипный горячештамповочный:		
05-01-005-01	усилие 40000 кН, масса 361,4 т	25902,89	1900
05-01-005-02	усилие 40000 кН, масса 380 т	28044,45	2030
05-01-005-03	двойного действия, усилие 8000/8000 кН, масса 167 т	26448,21	1940
Таблица 05-01-006 Прессы механические кривошипные горячештамповочные специальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический кривошипный специальный, усилие, кН:		
05-01-006-01	10000, масса 62,8 т	23878,20	1700
05-01-006-02	16000, масса 115,8 т	25777,80	1800
05-01-006-03	25000, масса 189,8 т	28096,02	1990
05-01-006-04	63000, масса 576,5 т	39372,75	2850
Таблица 05-01-007 Прессы механические четырехкривошипные закрытые			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический четырехкривошипный закрытый:		
05-01-007-01	простого действия, усилие 5000 кН, масса 185 т	19551,60	1428
05-01-007-02	двойного действия, усилие, 6300/4000 кН, масса 269 т	29114,61	2100
Таблица 05-01-008 Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
	Пресс механический кривошипно-коленный чеканочный, усилие, кН:		
05-01-008-01	25000, масса 124,2 т	14427,03	964
05-01-008-02	40000, масса 240 т	28453,32	1960
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	13079,05	930
05-01-013-02	12500, масса 205 т	25314,30	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	4318,64	296
05-01-014-02	простого действия, усилие 6300 кН, с механизмами загрузки и выгрузки, масса 86 т	5077,39	372
05-01-014-03	двойного действия, усилие 8000 кН, масса 280 т	24841,00	1820
05-01-014-04	двойного действия, усилие 16000 кН, масса 594,4 т	37739,21	2765
05-01-014-05	двойного действия, усилие вытяжной траверсы - 16000 кН, прижимной - 10000 кН, масса 600 т	26342,38	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	11192,33	750
05-01-015-02	8000, масса 180 т	13837,92	960
05-01-015-03	12500, масса 320 т	14875,71	980

Таблица 05-01-016 Прессы гидравлические насадочные*Измеритель: шт.*

05-01-016-01	Пресс гидравлический насадочный, усилие 6300 кН, масса 31,9 т	4036,06	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	9870,59	682
05-01-017-02	листовых пластиков, этажей - 11, усилие 20000 кН, масса 96,6 т	11599,28	784
05-01-017-03	листовых пластиков, этажей - 11, усилие 20000 кН, масса 80 т, специальны	13457,55	876
05-01-017-04	древесно-слоистых пластиков, усилие 25000 кН, масса 137 т	9691,46	692
05-01-017-05	древесно-стружечных плит, этажей - 2, усилие 100000 кН, масса 850 т	103979,26	7028
05-01-017-06	склеивания огнезащищенных плит, с ЧПУ, специальный, количество этажей - 20, усилие 16000 кН, масса 150 т	23908,72	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	5727,39	392
05-01-018-02	31500, усилие выталкивателя 4000 кН, масса 270 т	15382,42	1120

Таблица 05-01-019 Прессы гидравлические ковочные*Измеритель: шт.*

	Пресс гидравлический ковочный, усилие, кН:		
05-01-019-01	6300, масса 1730 т	57040,96	3970
05-01-019-02	18500, масса 282 т	21405,97	1555
05-01-019-03	20000, масса 340 т	25604,57	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	5943,13	415
05-01-020-02	хлопка-волокна, кассетный, усилие 6300 кН, масса 55 т	6725,92	466
05-01-020-03	легковесных стальных отходов и лома, усилие 2500, масса 70 т	8535,15	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	4539,16	305
--------------	---	---------	-----

Таблица 05-01-022 Прессы гидравлические для вулканизации

Измеритель: шт.

05-01-022-01	Пресс гидравлический: специальный для вулканизации резино-тканевых лент, усилие 50000 кН, масса 290 т	39002,32	2800
05-01-022-02	специальный для вулканизации диафрагмы, усилие 10000 кН, масса 65,2 т	9670,22	696
05-01-022-03	вулканизационный, усилие 12500 кН, масса 66 т	14046,11	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	3055,87	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	21941,22	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 115 т	5916,77	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	9321,97	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 21,1 т	4960,60	340
--------------	--	---------	-----

Таблица 05-01-028 Прессы гидравлические вытяжные

Измеритель: шт.

05-01-028-01	Пресс гидравлический вытяжной, усилие 4000 кН, масса 86,7 т	9415,85	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	40023,76	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	3809,87	254
--------------	---	---------	-----

Таблица 05-01-031 Прессы гидравлические для дробления чугуна лома

Измеритель: шт.

05-01-031-01	Пресс гидравлический для дробления чугуна лома, усилие 4000 кН, масса 57 т	12054,02	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	16357,03	1190
--------------	---	----------	------

Таблица 05-01-037 Машины горизонтально-ковочные с вертикальным разъемом матриц

Измеритель: шт.

05-01-037-01	Машина горизонтально-ковочная с вертикальным разъемом матриц, усилие, кН: 2500, масса 22,3 т	9628,54	665
05-01-037-02	4000, масса 36 т	11670,07	806
05-01-037-03	12500, масса 128 т	22280,86	1560

Таблица 05-01-038 Машины трубогибочные с гидроприводом

Измеритель: шт.

05-01-038-01	Машина трубогибочная с гидроприводом, наибольший диаметр трубы 250 мм, масса 30 т	4312,95	298
--------------	--	---------	-----

Таблица 05-01-039 Машины листогибочные

Измеритель: шт.

05-01-039-01	Машина листогибочная четырехвалковая: лист 3150 × 25 мм, масса 44,5 т	5894,36	404
05-01-039-02	наибольшая ширина листа 3150 мм, масса 58 т	6886,48	472

Таблица 05-01-040 Машины радиально-обжимные

Измеритель: шт.

05-01-040-01	Машина радиально-обжимная с ЦПУ, усилие, кН: 1600, горизонтальная, максимальный диаметр обрабатываемой заготовки 50 мм, масса 44 т	13164,70	940
05-01-040-02	4000, максимальный диаметр обрабатываемой заготовки 50 мм, масса 160 т	23808,50	1700

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	6994,78	470
05-01-045-02	паровоздушный, ковочный, двойного арочного типа, энергия удара 50 кДж, масса 30 т	6708,40	479
05-01-045-03	воздушный, листоштамповочный с контейнером для штамповки эластичной средой, общая масса 22 т	6750,41	482

Раздел 5. АВТОМАТЫ

Таблица 05-01-050 Автоматы холоднштамповочные

Измеритель: шт.

05-01-050-01	Автомат холоднштамповочный для: гаек М 12, пятипозиционный, масса 22 т	12380,42	884
05-01-050-02	гаек М 20, многопозиционный, масса 48 т	13080,67	934
05-01-050-03	крепежных изделий стержневого типа, четырехпозиционный, наибольший диаметр стержня 12 мм, усилие 1250 кН, масса 23,5 т	11568,13	826
05-01-050-04	стержневых изделий, многопозиционный, наибольший диаметр заготовки 32 мм, усилие 4000 кН, масса 84 т	17198,14	1228

Таблица 05-01-051 Автоматы горячештамповочные

Измеритель: шт.

05-01-051-01	Автомат горячештамповочный гаечный, наибольший диаметр резьбы гайки, мм.: 48, многопозиционный, усилие 8000 кН, масса 105 т	22171,54	1570
05-01-051-02	72, четырехпозиционный, усилие 12500 кН, масса 165 т	24431,06	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	11759,54	806
--------------	---	----------	-----

Таблица 05-01-053 Автоматы гидравлические

Измеритель: шт.

05-01-053-01	Автомат гидравлический для допрессовки и объемной калибровки: порошковых изделий, усилие 6300 кН, масса 58 т	« 11511,36	840
05-01-053-02	изделий наибольшего диаметра в плане 250 мм, усилие 10000 кН, масса 80 т	12007,88	855

Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС

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

Измеритель: шт.

05-01-058-01	Машина для литья под давлением термопластичных материалов однопозиционная, усилие заприраия инструмента, кН.: 6300, наибольший объем впрыска за цикл 2500 см ³ , масса 28,9 т	13385,50	950
05-01-058-02	10000, наибольший объем впрыска за цикл 5000 см ³ , масса 45 т	14653,60	1040

Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-063 Ножницы гидравлические

Измеритель: шт.

05-01-063-01	Ножницы гидравлические: листовые с наклонным ножом, с ЧПУ, наибольшая толщина разрезаемого листа 32 мм, масса 30 т	9943,55	710
05-01-063-02	закрытые, наибольший размер разрезаемой полосы: ширина 700 мм, толщина 80 мм, усилие 6300 кН, масса 120 т	12604,50	900

ОТДЕЛ 02. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ

Вводные указания

1. Расценками 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.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ			
Таблица 05-02-001 Станки токарно-револьверные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-001-01	Станок токарно-револьверный, класс точности П, модель: 11Б40ПФ4, тип УЧПУ - 2Р32, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм	636,20	50
05-02-001-02	1325Ф30-01, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм	636,20	50
05-02-001-03	1В340Ф30, 1В340РМ, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм	648,92	51
05-02-001-04	1Е365ПФ30, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм	839,78	66
05-02-001-05	1П426ДФ3, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм	699,82	55
Таблица 05-02-002 Станки токарно-универсальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-002-01	Станок токарный, модель: 16А20Ф3С15, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм	623,48	49
05-02-002-02	16Б16Т1, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм	445,34	35
05-02-002-03	16Б16Т1С1, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм	636,20	50
05-02-002-04	16Б16Ф3-31, класс точности Н, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм	687,10	54
05-02-002-05	16И05АФ10, класс точности А, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61», наибольший диам. обрабатываемой детали 250 мм, расстояние между центрами 500 мм	165,41	13
05-02-002-06	16К20Т1, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 500 мм, расстояние между центрами 1000 мм	598,03	47
05-02-002-07	16К20Т1-02, класс точности П, 16К30Ф30, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 400 - 630 мм, расстояние между центрами 1000 - 1400 мм	572,58	45
05-02-202-08	16К30Ф305, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 630 мм, расстояние между центрами 1400 мм	725,27	57
05-02-002-09	16М30Ф33, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р22	674,37	53
05-02-002-10	16А20Ф3С15, 16А20Ф3С39, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм	623,48	49

	м		
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	623,48	49
Таблица 05-02-003 Полуавтоматы токарные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-003-01	Полуавтомат токарный, модель: 1700Ф30, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31	890,68	70
05-02-003-02	1734Ф3, класс точности П, 1751Ф3, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-1, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм	2124,91	167
05-02-003-03	1А734Ф3; 1А751Ф3, класс точности Н, тип УЧПУ - 2С85-62, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм	1106,99	87
05-02-003-04	1750РФ3, класс точности П, тип УЧПУ - CNC645, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 630 мм	1412,36	111
05-02-003-05	1П756ДФ311; 1П756Ф401, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм	1170,61	92
05-02-003-06	1П756Ф321, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм	1094,26	86
05-02-003-07	1716ПФ3С5, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм	852,51	67
05-02-003-08	РТ 755Ф341, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм	2099,46	165
05-02-003-09	ТЛ-1000, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р32М, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм	1132,44	89
Таблица 05-02-004 Станки токарно-карусельные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
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	3104,66	244
05-02-004-02	1А512МФ3-473; 1А516МФ3-473, класс точности П, тип УЧПУ - «РАЗМЕР-4», наибольший диаметр 1450 - 1800 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм	6807,34	535
05-02-004-03	15132Ф3-271; 1516Ф3-271, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, наибольший диаметр 1250 - 1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм	2659,32	209
05-02-004-04	1А525МФ3-483; 1А532ЛМФ3-483, класс точности П, тип УЧПУ - 2С85, наибольший диаметр 2500 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1600 мм	7430,82	584
Таблица 05-02-005 Станки вертикально-сверлильные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-005-01	Станок вертикально-сверлильный, модель: 2Р135Ф-1; 2С150ПМФ4, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П32-3; 2С42-65, наибольший диаметр сверления 35 - 50 мм	763,44	60
05-02-005-02	ОФ-101АФ2, класс точности П, тип УЧПУ - «Ритм-2», наибольший диаметр сверления 0,4 - 3 мм	687,10	54
05-02-005-03	ГДВ400ПМ1Ф4, класс точности П, тип УЧПУ - 2С42-65, наибольший диаметр сверления 25 мм	1323,30	104
Таблица 05-02-006 Станки горизонтально-многоцелевые			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-006-01	Станок горизонтально-многоцелевой, модель: 2202ВМФ4; 2204ВМ1Ф4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 250 × 320; 400 × 500 мм	1526,88	120
05-02-006-02	2254ВМФ4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 400 × 500 мм	2188,53	172
05-02-006-03	ИР200, класс точности П, тип УЧПУ - CNC, рабочая поверхность стола 200 × 200 мм	1730,46	136
05-02-006-04	ИС500, класс точности П, тип УЧПУ - Фанук-6МБ, рабочая поверхность стола 500 × 500 мм	2010,39	158
Таблица 05-02-007 Станки радиально-сверлильные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-007-01	Станок радиально-сверлильный, модель 2А55НФ2, класс точности Н, тип УЧПУ - 2У32, наибольший диаметр сверления 500 мм, вылет шпинделя 1600 мм	2315,77	182
Таблица 05-02-008 Станки координатно-расточные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-008-01	Станок координатно-расточной, класс точности А, модель:	1145,16	90

	2Е450АМФ4; 2Е450АФ30, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 630 × 1120 мм		
05-02-008-02	24К40СФ4; 24640АФ401, тип УЧПУ - ТНС150В, рабочая поверхность стола 400 × 630; 630 × 1120 мм	1170,61	92
05-02-008-03	2Д450АФ2, тип УЧПУ - 1П32, рабочая поверхность стола 630 × 1120 мм	1450,54	114
Таблица 05-02-009 Прочие сверлильные станки			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-009-01	Станок сверлильный специальный, модель КД-42, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П22-1, диаметр сверления 0,5 - 2 мм	687,10	54
05-02-009-02	Станок горизонтально-расточный, модель 2АВ22Ф2-1, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П62-3И, диаметр шпинделя 110 мм	890,68	70
Таблица 05-02-010 Станки круглошлифовальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-010-01	Станок круглошлифовальный, модель: 3М151Ф2 и 3М153ДФ2, класс точности П, тип УЧПУ - ХШ9М, наибольший диаметр и длина шлифуемого изделия 200 - 140 мм; 700 - 500 мм	2010,39	158
05-02-010-02	3М227ВФ2, класс точности А, тип УЧПУ - 1П1-1, наибольший диаметр и длина шлифуемого изделия 200 мм; 200 мм	839,78	66
Таблица 05-02-011 Станки плоскошлифовальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-011-01	Станок плоскошлифовальный, класс точности В, модель: 3Д711ВФ11, тип УЧПУ - У37-807, размеры рабочей поверхности стола 200 × 600 мм	1005,20	79
05-02-011-02	3Д711АФ11, тип УЧПУ - У37-807, рабочая поверхность стола 200 × 630 мм	1081,54	85
05-02-011-03	3Д721ВФ3-1, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 320 × 630 мм	928,85	73
05-02-011-04	3Л723АФ2И, тип УЧПУ - К-524, рабочая поверхность стола 400 × 1250 мм	610,75	48
Таблица 05-02-012 Станки вертикально-фрезерные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-012-01	Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, модель: 6РМ11МФ3-1, тип УЧПУ - 2Р32, размеры рабочей поверхности стола 250 × 1000 мм	432,62	34
05-02-012-02	6Т12Ф20; 6Т13Ф3-1; 6Т13Ф20-1, тип УЧПУ - К-524; 2С42-61; «ЛЮМО-1», размеры рабочей поверхности стола 320 × 1250; 400 × 1600 мм	750,72	59
05-02-012-03	6Д12Ф20, тип УЧПУ - К-524, размеры рабочей поверхности стола 320 × 1250 мм	687,10	54
05-02-012-04	ЛФ260МФ3, тип УЧПУ - 2С85, размеры рабочей поверхности стола 250 × 630 мм	674,37	53
05-02-012-05	65А60Ф4-11, тип УЧПУ - 2С42-65, размеры рабочей поверхности стола 630 × 2000 мм	508,96	40
05-02-012-06	65А80Ф4, тип УЧПУ - 2У32, размеры рабочей поверхности стола 800 × 1250 мм	2239,42	176
Таблица 05-02-013 Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-013-01	Станок: горизонтально-фрезерный, модель 6Д82ШФ20, класс точности П, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61А», размеры рабочей поверхности стола 320 × 1250 мм	979,75	77
05-02-013-02	продольно-фрезерный, модель 6М610Ф3-1, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, размеры рабочей поверхности стола 1000 × 1660 мм	3142,83	247
Таблица 05-02-014 Станки широкоуниверсальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-014-01	Станок широкоуниверсальный, класс точности П, модель: 6Б76ПФ2, тип УЧПУ - «Размер-2М-1200», рабочая поверхность стола 250 × 630 мм	979,75	77
05-02-014-02	6720ВФ2; 67К20ПФ20; 67К25ПФ2-0, тип УЧПУ - УЦИ-524; ОСУ-4; «ЛЮМО-61», рабочая поверхность стола 200 × 500; 250 × 630 мм	445,34	35
05-02-014-03	6725ПФ2, тип УЧПУ - ОСУ-4, размеры рабочей поверхности стола 250 × 630 мм	572,58	45
Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ)			
Таблица 05-02-020 Станки горизонтально-расточные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
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 1600 × 1800 мм	1666,84	131

Таблица 05-02-021 Станки координатно-расточные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-021-01	Станок координатно-расточный, класс точности А, модель: 2431СФ10, тип УЦИ - «Искра», размеры рабочей поверхности стола 250 × 360 мм	1170,61	92
05-02-021-02	2455АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630 × 900 мм	2582,97	203
05-02-021-03	2Е450АФ1-1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630 × 1200 мм	1997,67	157
Таблица 05-02-022 Станки плоскошлифовальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-022-01	Станок плоскошлифовальный, модель 3Л74Ф10, класс точности В, тип УЦИ - Ф5290, размеры шлифуемого изделия 630 × 350 мм	610,75	48
Таблица 05-02-023 Станки круглошлифовальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-023-01	Станок круглошлифовальный, класс точности А, модель: 3У10МАФ10, тип УЦИ - К-525, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм	1056,09	83
05-02-023-02	3М162МВФ2, тип УЦИ - ХШ-9-11, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 280 мм	839,78	66
Таблица 05-02-024 Станки координатно-шлифовальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-024-01	Станок координатно-шлифовальный, модель 3289АФ1, тип УЦИ - «Размер-2 М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630 × 900 мм	3639,06	286
Таблица 05-02-025 Станки карусельно-шлифовальные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-025-01	Станок карусельно-шлифовальный, класс точности А, тип УЦИ - «Размер-2 М-1104», модель: 3Н763Ф1, диаметр стола 1600 мм; высота изделия 600 мм	8461,46	665
05-02-025-02	3Н764Ф1, диаметр стола 2500 мм; высота изделия 800 мм	8334,22	655
Таблица 05-02-026 Станки фрезерные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-026-01	Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, тип УЦИ-Ф5147 размеры рабочей поверхности стола 630 × 1600 мм, модель: 6560Ф1	2010,39	158
05-02-026-02	65А60Ф1	2150,36	169
05-02-026-03	Станок продольно-фрезерный, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2 М-1104», размеры рабочей поверхности стола 1000 × 3150 мм, модель: 6М610Ф1	3320,96	261
05-02-026-04	6М310Ф1	3091,93	243
Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 т с УЦИ			
Таблица 05-02-035 Станки токарные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-035-01	Станок, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104»: токарно-винторезный, модель 1А670Ф1, масса 117,7 т	12146,74	906
05-02-035-02	токарно-карусельный, модель 1540Ф1, наибольший диаметр изделия 4000 мм, масса 105 т	5362,80	400
Таблица 05-02-036 Станки фрезерные			
<i>Измеритель: шт.</i>			
05-02-036-01	Станок фрезерный, модель 6640, класс точности Н, тип УЦИ - 12П13-430, размеры рабочей поверхности стола 4000 × 12000 мм, масса 620 т	25030,87	1867

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть. 2

Отдел 01. Кузнечно-прессовое оборудование. 3

Вводные указания. 3

Раздел 1. Прессы механические. 4

Таблица 05-01-001 Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия.	4
Таблица 05-01-002 Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные.	4
Таблица 05-01-003 Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия.	4
Таблица 05-01-004 Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия.	4
Таблица 05-01-005 Прессы механические кривошипные горячештамповочные.	4
Таблица 05-01-006 Прессы механические кривошипные горячештамповочные специальные.	5
Таблица 05-01-007 Прессы механические четырехкривошипные закрытые.	5
Таблица 05-01-008 Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные.	5
Раздел 2. Прессы гидравлические.	5
Таблица 05-01-013 Прессы гидравлические штамповочные.	5
Таблица 05-01-014 Прессы гидравлические листоштамповочные.	5
Таблица 05-01-015 Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ..	5
Таблица 05-01-016 Прессы гидравлические насадочные.	5
Таблица 05-01-017 Прессы гидравлические этажные.	6
Таблица 05-01-018 Прессы гидравлические для пластмасс.	6
Таблица 05-01-019 Прессы гидравлические ковочные.	6
Таблица 05-01-020 Прессы гидравлические для пакетирования.	6
Таблица 05-01-021 Прессы гидравлические для брикетирования.	6
Таблица 05-01-022 Прессы гидравлические для вулканизации.	6
Таблица 05-01-023 Прессы гидравлические для холодного выдавливания рельефных полостей.	6
Таблица 05-01-024 Прессы гидравлические многоплунжерные для безоблойной штамповки.	7
Таблица 05-01-025 Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки.	7
Таблица 05-01-026 Прессы гидравлические для закалки листа.	7
Таблица 05-01-027 Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ..	7
Таблица 05-01-028 Прессы гидравлические вытяжные.	7
Таблица 05-01-029 Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы..	7
Таблица 05-01-030 Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов.	7
Таблица 05-01-031 Прессы гидравлические для дробления чугунного лома.	7
Раздел 3. Машины горизонтально-ковочные, гибочные и радиально-обжимные.	7
Таблица 05-01-036 Машины горизонтально-ковочные автоматизированные.	7
Таблица 05-01-037 Машины горизонтально-ковочные с вертикальным разъемом матриц.	7
Таблица 05-01-038 Машины трубогибочные с гидроприводом..	8
Таблица 05-01-039 Машины листогибочные.	8
Таблица 05-01-040 Машины радиально-обжимные.	8
Раздел 4. Молоты..	8
Таблица 05-01-045 Молоты паровоздушные и воздушные.	8
Раздел 5. Автоматы..	8
Таблица 05-01-050 Автоматы холодноштамповочные.	8
Таблица 05-01-051 Автоматы горячештамповочные.	8
Таблица 05-01-052 Автоматы для чистовой вырубки.	9
Таблица 05-01-053 Автоматы гидравлические.	9
Раздел 6. Машины для переработки пластмасс.	9
Таблица 05-01-058 Машины для литья под давлением термопластичных материалов.	9
Раздел 7. Ножницы гидравлические.	9
Таблица 05-01-063 Ножницы гидравлические.	9

Отдел 02. Металлорежущие станки с ЧПУ и УЦИ.. 9

Вводные указания. 9

Раздел 1. Станки металлорежущие с ЧПУ.. 10

Таблица 05-02-001 Станки токарно-револьверные. 10

Таблица 05-02-002 Станки токарно-универсальные. 10

Таблица 05-02-003 Полуавтоматы токарные. 11

Таблица 05-02-004 Станки токарно-карусельные. 11

Таблица 05-02-005 Станки вертикально-сверлильные. 12

Таблица 05-02-006 Станки горизонтально-многоцелевые. 12

Таблица 05-02-007 Станки радиально-сверлильные. 12

Таблица 05-02-008 Станки координатно-расточные. 12

Таблица 05-02-009 Прочие сверлильные станки. 12

Таблица 05-02-010 Станки круглошлифовальные. 13

Таблица 05-02-011 Станки плоскошлифовальные. 13

Таблица 05-02-012 Станки вертикально-фрезерные. 13

Таблица 05-02-013 Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные. 13

Таблица 05-02-014 Станки широкоуниверсальные. 13

Раздел 2. Станки металлорежущие с цифровой индикацией (УЦИ) 14

Таблица 05-02-020 Станки горизонтально-расточные. 14

Таблица 05-02-021 Станки координатно-расточные. 14

Таблица 05-02-022 Станки плоскошлифовальные. 14

Таблица 05-02-023 Станки круглошлифовальные. 14

Таблица 05-02-024 Станки координатно-шлифовальные. 14

Таблица 05-02-025 Станки карусельно-шлифовальные. 14

Таблица 05-02-026 Станки фрезерные. 14

Раздел 3. Станки металлорежущие уникальные массой свыше 100 т с УЦИ.. 15

Таблица 05-02-035 Станки токарные. 15

Таблица 05-02-036 Станки фрезерные. 15