ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп-2001

Сборник № 5

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2008

gost.e-ecolog.ru

**Федеральное агентство по строительству
и жилищно-коммунальному хозяйству
(Росстрой)**

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп 81-04-05-2001

Сборник № 5

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**Издание официальное,
измененное и дополненное**

Москва 2008



ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)

Федеральные единичные расценки на пусконаладочные работы
ФЕРп 81-04-05-2001 Металлообрабатывающее оборудование.
Росстрой, Москва, 2008 – 20 стр.

Настоящие Федеральные единичные расценки (ФЕРп) предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости при выполнении пусконаладочных работ по металлообрабатывающему оборудованию.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов.

РЕКОМЕНДОВАНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ постановлением Госстроя России от 16.04.03 № 35 с учетом изменений и дополнений (письмо Росстроя от 08.08.07 № СК-2919/02).

*Информация об изменениях к настоящему ГЭСНп публикуется в ежемесячно издаваемом "Вестнике ценообразования и сметного нормирования", а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых "Изменениях и дополнениях" к ГЭСН-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (*gost.e-ecolog.ru

ISBN 978-5-91418-008-6

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 пусконаладочных работ.

3. 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.

4. 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 отделам сборника.

5. 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.

6. 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.

7. 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 пусконаладочных работ для ввода его в эксплуатацию.[1]

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 пресса 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, 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.

---

[1] 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-001. Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия

Измеритель: 1 шт.

	Пресс механический однокривошипный закрытый простого действия, усилие:		
05-01-001-01	3150 кН, масса 30,3 т	4795,30	316
05-01-001-02	6300 кН, масса 58 т	5679,31	394
05-01-001-03	8000 кН, масса 110 т	7682,37	544
05-01-001-04	10000 кН, масса 77,9 т	7470,75	512
05-01-001-05	16000 кН, масса 141,5 т	15052,24	1082

Таблица 05-01-002. Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные

Измеритель: 1 шт.

	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 115т	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

Измеритель: 1 шт.

	Пресс механический двухкривошипный закрытый простого действия, усилие:		
05-01-003-01	5000 кН, масса 76 т	6405,28	448
05-01-003-02	8000 кН, масса 84,5 т	8292,55	580

Таблица 05-01-004. Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия

Измеритель: 1 шт.

	Пресс механический двухкривошипный открытый простого действия, усилие:		
05-01-004-01	1600 кН, масса 26,16 т	5981,90	410
05-01-004-02	2500 кН, масса 34 т	9337,60	640
05-01-004-03	6300 кН, масса 106,25т	23344,00	1600

Таблица 05-01-005. Прессы механические кривошипные горячештамповочные

Измеритель: 1 шт.

	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

Измеритель: 1 шт.

	Пресс механический кривошипный горячештамповочный специальный, усилие:		
05-01-006-01	10000 кН, масса 62,8 т	23878,20	1700
05-01-006-02	16000 кН, масса 115,8 т	25777,80	1800
05-01-006-03	25000 кН, масса 189,8 т	28096,01	1990
05-01-006-04	63000 кН, масса 576,5 т	39372,75	2850

Таблица 05-01-007. Прессы механические четырехкривошипные закрытые

Измеритель: 1 шт.

	Пресс механический четырехкривошипный закрытый:		
05-01-007-01	простого действия, усилие 5000 кН, масса 185 т	19551,60	1428

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
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

Измеритель: 1 шт.

	Пресс механический кривошипно-коленный чеканочный, усилие:		
05-01-008-01	25000 кН, масса 124,2 т	14427,03	964
05-01-008-02	40000 кН, масса 240 т	28453,32	1960

Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица 05-01-013. Прессы гидравлические штамповочные

Измеритель: 1 шт.

	Пресс гидравлический штамповочный, усилие:		
05-01-013-01	6300 кН, масса 101 т	13079,06	930
05-01-013-02	12500 кН, масса 205 т	25314,30	1800

Таблица 05-01-014. Прессы гидравлические листоштамповочные

Измеритель: 1 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: 1 шт.

	Пресс гидравлический листоштамповочный одностоечный отбортовочный с ЧПУ, усилие:		
05-01-015-01	4000 кН, масса 82 т	11192,33	750
05-01-015-02	8000 кН, масса 180 т	13837,92	960
05-01-015-03	12500 кН, масса 320 т	14875,71	980

Таблица 05-01-016. Прессы гидравлические насадочные

Измеритель: 1 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: 1 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, специальный	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: 1 шт.

	Пресс гидравлический для пластмасс, усилие:		
05-01-018-01	6300 кН, усилие выталкивателя 1000 кН, масса 33,5 т	5727,39	392

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
05-01-018-02	31500 кН, усилие выталкивателя 4000 кН, масса 270 т	15382,42	1120

Таблица 05-01-019. Прессы гидравлические ковочные

Измеритель: 1 шт.

	Пресс гидравлический ковочный, усилие:		
05-01-019-01	6300 кН, масса 1730 т	57040,96	3970
05-01-019-02	18500 кН, масса 282 т	21405,97	1555
05-01-019-03	20000 кН, масса 340 т	25604,57	1860

Таблица 05-01-020. Прессы гидравлические для пакетирования

Измеритель: 1 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: 1 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: 1 шт.

	Пресс гидравлический:		
05-01-022-01	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: 1 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: 1 шт.

05-01-024-01	Пресс гидравлический многоплунжерный для безоблойной штамповки, усилие 40000 кН, масса 396,4 т	21941,23	1566

Таблица 05-01-025. Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки

Измеритель: 1 шт.

05-01-025-01	Пресс гидравлический с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки, усилие 10000 кН, масса 115т	5916,77	434

Таблица 05-01-026. Прессы гидравлические для закалки листа

Измеритель: 1 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: 1 шт.

05-01-027-01	Пресс гидравлический листогибочный с ЧПУ, усилие 2500 кН, масса 21,1т	4960,60	340

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 05-01-028. Прессы гидравлические вытяжные			
	Измеритель: 1 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: 1 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: 1 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 чугунного лома			
	Измеритель: 1 шт.		
05-01-031-01	Пресс гидравлический для дробления чугунного 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: 1 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: 1 шт.		
	Машина горизонтально-ковочная с вертикальным разъемом матриц, усилие:		
05-01-037-01	2500 кН, масса 22,3 т	9628,54	665
05-01-037-02	4000 кН, масса 36 т	11670,07	806
05-01-037-03	12500 кН, масса 128 т	22280,86	1560
Таблица 05-01-038. Машины трубогибочные с гидроприводом			
	Измеритель: 1 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: 1 шт.		
	Машина листогибочная четырехвалковая:		
05-01-039-01	лист 3150х25 мм, масса 44,5 т	5894,36	404
05-01-039-02	наибольшая ширина листа 3150 мм, масса 58т	6886,48	472
Таблица 05-01-040. Машины радиально-обжимные			
	Измеритель: 1 шт.		
	Машина радиально-обжимная с ЦПУ, усилие:		
05-01-040-01	1600 кН, горизонтальная, максимальный диаметр обрабатываемой заготовки 50 мм, масса 44 т	13164,70	940
05-01-040-02	4000 кН, максимальный диаметр обрабатываемой заготовки 50 мм, масса 160 т	23808,50	1700

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 4. МОЛОТЫ

Таблица 05-01-045. Молоты паровоздушные и воздушные

Измеритель: 1 шт.

	Молот:		
05-01-045-01	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 холодноштамповочные

Измеритель: 1 шт.

	Автомат холодноштамповочный для:		
05-01-050-01	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: 1 шт.

	Автомат горячештамповочный гаечный, наибольший диаметр резьбы гайки:		
05-01-051-01	48 мм, многопозиционный, усилие 8000 кН, масса 105 т	22171,54	1570
05-01-051-02	72 мм, четырехпозиционный, усилие 12500 кН, масса 165 т	24431,06	1730

Таблица 05-01-052. Автоматы для чистовой вырубки

Измеритель: 1 шт.

05-01-052-01	Автомат для чистовой вырубки, усилие 6300 кН, обрабатываемая лента толщиной 16 мм, шириной 450 мм, масса 31 т	11759,54	806

Таблица 05-01-053. Автоматы гидравлические

Измеритель: 1 шт.

	Автомат гидравлический для допрессовки и объемной калибровки:		
05-01-053-01	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: 1 шт.

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

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
	Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ		
	Таблица 05-01-063. Ножницы гидравлические		
	Измеритель: 1 шт.		
	Ножницы гидравлические:		
05-01-063-01	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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
	Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ		
	Таблица 05-02-001. Станки токарно-револьверные		
	Измеритель: 1 шт.		
	Станок токарно-револьверный, класс точности П, модель:		
05-02-001-01	11Б40ПФ4, тип УЧПУ - 2Р32, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм	636,20	50

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
05-02-001-02	1325ФЗО-01, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм	636,20	50
05-02-001-03	1В340ФЗО, 1В340РМ, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм	648,92	51
05-02-001-04	1Е365ПФЗО, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм	839,78	66
05-02-001-05	1П426ДФЗ, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм	699,82	55
Таблица 05-02-002. Станки токарно-универсальные			
	Измеритель: 1 шт.		
	Станок токарно-универсальный, модель:		
05-02-002-01	16А20ФЗС15, 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	16Б16ФЗ-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 диаметр 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, 16К30ФЗО, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 400-630 мм, расстояние между центрами 1000-1400 мм	572,58	45
05-02-002-08	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	16М30ФЗ3, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р22	674,37	53
05-02-002-10	16А20ФЗС15, 16А20ФЗС39, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм	623,48	49
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			
	Измеритель: 1 шт.		
	Полуавтомат токарный, модель:		
05-02-003-01	1700ФЗО, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31	890,68	70
05-02-003-02	1734ФЗ, класс точности П, 1751ФЗ, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-1, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм	2124,91	167
05-02-003-03	1А734ФЗ; 1А751ФЗ, класс точности Н, тип УЧПУ - 2С85-62, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм	1106,99	87
05-02-003-04	1750РФЗ, 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	1716ПФЗС5, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм	852,51	67
05-02-003-08	РТ755Ф341, 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

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 05-02-004. Станки токарно-карусельные			
	Измеритель: 1 шт.		
	Станок токарно-карусельный, модель:		
05-02-004-01	1512ФЗ-471; 1516ФЗ-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	1А512МФЗ-473; 1А516МФЗ-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	15132ФЗ-271; 1516ФЗ-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	1А525МФЗ-483; 1А532ЛМФЗ-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			
	Измеритель: 1 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	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			
	Измеритель: 1 шт.		
	Станок горизонтально-многоцелевой, модель:		
05-02-006-01	2202ВМФ4; 2204ВМ1Ф4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 250х320; 400х500 мм	1526,88	120
05-02-006-02	2254ВМФ4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 400х500 мм	2188,53	172
05-02-006-03	ИР200, класс точности П, тип УЧПУ - CNC, рабочая поверхность стола 200х200 мм	1730,46	136
05-02-006-04	ИС500, класс точности П, тип УЧПУ - Фанук-6М5, рабочая поверхность стола 500х500 мм	2010,39	158
Таблица 05-02-007. Станки радиально-сверлильные			
	Измеритель: 1 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	2315,77	182
Таблица 05-02-008. Станки координатно-расточные			
	Измеритель: 1 шт.		
	Станок координатно-расточной, класс точности А, модель:		
05-02-008-01	2Е450АМФ4; 2Е450АФ30, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 630х1120 мм	1145,16	90
05-02-008-02	24К40СФ4; 24640АФ401, тип УЧПУ - TNC150B, рабочая поверхность стола 400х630; 630х1120 мм	1170,61	92
05-02-008-03	2Д450АФ2, тип УЧПУ - 1П32, рабочая поверхность стола 630х 1120 мм	1450,54	114
Таблица 05-02-009. Прочие сверлильные станки			
	Измеритель: 1 шт.		
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

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
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

Измеритель: 1 шт.

	Станок круглошлифовальный, модель:		
05-02-010-01	3М151Ф2 и 3М153ДФ2, класс точности II, тип УЧПУ - ХШ9М, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200-140 мм; длина 700-500 мм	2010,39	158
05-02-010-02	3М227ВФ2, класс точности А, тип УЧПУ - 1П1-1, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200 мм, длина 200 мм	839,78	66

Таблица 05-02-011. Станки плоскошлифовальные

Измеритель: 1 шт.

	Станок плоскошлифовальный, класс точности В, модель:		
05-02-011-01	3Д711ВФ11, тип УЧПУ - У37-807, размеры рабочей поверхности стола 200х600 мм	1005,20	79
05-02-011-02	3Д711АФ11, тип УЧПУ - У37-807, рабочая поверхность стола 200х630 мм	1081,54	85
05-02-011-03	3Д721ВФ3-1, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 320х630 мм	928,85	73
05-02-011-04	3Л723АФ2И, тип УЧПУ - К-524, рабочая поверхность стола 400х1250 мм	610,75	48

Таблица 05-02-012. Станки вертикально-фрезерные

Измеритель: 1 шт.

	Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, модель:		
05-02-012-01	6РМ11МФ3-1, тип УЧПУ - 2Р32, размеры рабочей поверхности стола 250х1000 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 320х1250; 400х1600 мм	750,72	59
05-02-012-03	6Д12Ф20, тип УЧПУ - К-524, размеры рабочей поверхности стола 320х1250 мм	687,10	54
05-02-012-04	ЛФ260МФ3, тип УЧПУ - 2С85, размеры рабочей поверхности стола 250х630 мм	674,37	53
05-02-012-05	65А60Ф4-11, тип УЧПУ - 2С42-65, размеры рабочей поверхности стола 630х2000 мм	508,96	40
05-02-012-06	65А80Ф4, тип УЧПУ - 2У32, размеры рабочей поверхности стола 800х1250 мм	2239,42	176

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

Измеритель: 1 шт.

	Станок:		
05-02-013-01	горизонтально-фрезерный, модель 6Д82ШФ20, класс точности П, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61А», размеры рабочей поверхности стола 320х1250 мм	979,75	77
05-02-013-02	продольно-фрезерный, модель 6М610ФЗ-1, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, размеры рабочей поверхности стола 1000х1660 мм	3142,83	247

Таблица 05-02-014. Станки широкоуниверсальные

Измеритель: 1 шт.

	Станок широкоуниверсальный, класс точности П, модель:		
05-02-014-01	6Б76ПФ2, тип УЧПУ - «Размер-2М-1200», рабочая поверхность стола 250х630 мм	979,75	77
05-02-014-02	6720ВФ2; 67К20ПФ20; 67К25ПФ2-0, тип УЧПУ - УЦИ-524; ОСУ-4; «ЛЮМО-61», рабочая поверхность стола 200х500; 250х630 мм	445,34	35
05-02-014-03	6725ПФ2, тип УЧПУ - ОСУ-4, размеры рабочей поверхности стола 250х630 мм	572,58	45

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ)

Таблица 05-02-020. Станки горизонтально-расточные

Измеритель: 1 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 1600х1800 мм	1666,84	131

Таблица 05-02-021. Станки координатно-расточные

Измеритель: 1 шт.

	Станок координатно-расточный, класс точности А, модель:		
05-02-021-01	2431СФ10, тип УЦИ - «Искра», размеры рабочей поверхности стола 250х360 мм	1170,61	92
05-02-021-02	2455АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630х900 мм	2582,97	203
05-02-021-03	2Е450АФ1-1, тип УЦИ-«Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630х1200 мм	1997,67	157

Таблица 05-02-022. Станки плоскошлифовальные

Измеритель: 1 шт.

05-02-022-01	Станок плоскошлифовальный, модель ЗЛ74Ф10, класс точности В, тип УЦИ - Ф5290, размеры шлифуемого изделия 630х350 мм	610,75	48

Таблица 05-02-023. Станки круглошлифовальные

Измеритель: 1 шт.

	Станок круглошлифовальный, класс точности А, модель:		
05-02-023-01	ЗУ10МАФ10, тип УЦИ - К-525, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм	1056,09	83
05-02-023-02	ЗМ162МВФ2, тип УЦИ — ХШ-9-11, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 280 мм	839,78	66

Таблица 05-02-024. Станки координатно-шлифовальные

Измеритель: 1 шт.

05-02-024-01	Станок координатно-шлифовальный, модель 3289АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630х900 мм	3639,06	286

Таблица 05-02-025. Станки карусельно-шлифовальные

Измеритель: 1 шт.

	Станок карусельно-шлифовальный, класс точности А, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», модель:		
05-02-025-01	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

Измеритель: 1 шт.

	Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, тип УЦИ-Ф5147, размеры рабочей поверхности стола 630х1600 мм, модель:		
05-02-026-01	6560Ф1	2010,39	158
05-02-026-02	65А60Ф1	2150,36	169
	Станок продольно-фрезерный, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 1000х3150 мм, модель:		
05-02-026-03	6М610Ф1	3320,96	261
05-02-026-04	6М310Ф1	3091,93	243

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 Т С УЦИ

Таблица 05-02-035. Станки токарные

Измеритель: 1 шт.

	Станок, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104»:		
05-02-035-01	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

Измеритель: 1 шт.

05-02-036-01	Станок фрезерный, модель 6640, класс точности Н, тип УЦИ-12П13-430, размеры рабочей поверхности стола 4000х12000 мм, масса 620 т	25030,87	1867

Приложение 1

ПОКАЗАТЕЛИ ЧАСОВОЙ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Наименование профессий рабочих и специалистов	Стоимость чел.-ч. в руб.
Рабочий-наладчик 5 разряда	11,08
Ведущий инженер	16,93
Инженер I категории	15,47
Инженер II категории	14,12
Инженер III категории	12,66

ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 3
ОТДЕЛ 01. КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 5
Вводные указания ... 5
Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ ... 6
Таблица 05-01-001. Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия ... 6
Таблица 05-01-002. Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные ... 6
Таблица 05-01-003. Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия ... 6
Таблица 05-01-004. Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия ... 6
Таблица 05-01-005. Прессы механические кривошипные горячештамповочные ... 6
Таблица 05-01-006. Прессы механические кривошипные горячештамповочные специальные ... 6
Таблица 05-01-007. Прессы механические четырехкривошипные закрытые ... 6
Таблица 05-01-008. Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные ... 7
Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ... 7
Таблица 05-01-013. Прессы гидравлические штамповочные ... 7
Таблица 05-01-014. Прессы гидравлические листоштамповочные ... 7
Таблица 05-01-015. Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ ... 7
Таблица 05-01-016. Прессы гидравлические насадочные ... 7
Таблица 05-01-017. Прессы гидравлические этажные ... 7
Таблица 05-01-018. Прессы гидравлические для пластмасс ... 7
Таблица 05-01-019. Прессы гидравлические ковочные ... 8
Таблица 05-01-020. Прессы гидравлические для пакетирования ... 8
Таблица 05-01-021. Прессы гидравлические для брикетирования ... 8
Таблица 05-01-022. Прессы гидравлические для вулканизации ... 8
Таблица 05-01-023. Прессы гидравлические для холодного выдавливания рельефных полостей ... 8
Таблица 05-01-024. Прессы гидравлические многоплунжерные для безоблойной штамповки ... 8
Таблица 05-01-025. Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки ... 8
Таблица 05-01-026. Прессы гидравлические для закалки листа ... 8
Таблица 05-01-027. Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ ... 8
Таблица 05-01-028. Прессы гидравлические вытяжные ... 9
Таблица 05-01-029. Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы ... 9
Таблица 05-01-030. Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов ... 9
Таблица 05-01-031. Прессы гидравлические для дробления чугунного лома ... 9
Раздел 3. МАШИНЫ ГОРИЗОНТАЛЬНО-КОВОЧНЫЕ, ГИБОЧНЫЕ И РАДИАЛЬНО-ОБЖИМНЫЕ ... 9
Таблица 05-01-036. Машины горизонтально-ковочные автоматизированные ... 9
Таблица 05-01-037. Машины горизонтально-ковочные с вертикальным разъемом матриц ... 9
Таблица 05-01-038. Машины трубогибочные с гидроприводом ... 9
Таблица 05-01-039. Машины листогибочные ... 9
Таблица 05-01-040. Машины радиально-обжимные ... 9
Раздел 4. МОЛОТЫ ... 10
Таблица 05-01-045. Молоты паровоздушные и воздушные ... 10
Раздел 5. АВТОМАТЫ ... 10
Таблица 05-01-050. Автоматы холодноштамповочные ... 10
Таблица 05-01-051. Автоматы горячештамповочные ... 10
Таблица 05-01-052. Автоматы для чистовой вырубки ... 10
Таблица 05-01-053. Автоматы гидравлические ... 10
Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС ... 10
Таблица 05-01-058. Машины для литья под давлением термопластичных материалов ... 10
Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ... 11
Таблица 05-01-063. Ножницы гидравлические ... 11
ОТДЕЛ 02. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ ... 11
Вводные указания ... 11
Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ ... 11
Таблица 05-02-001. Станки токарно-револьверные ... 11
Таблица 05-02-002. Станки токарно-универсальные ... 12
Таблица 05-02-003. Полуавтоматы токарные ... 12
Таблица 05-02-004. Станки токарно-карусельные ... 13
Таблица 05-02-005. Станки вертикально-сверлильные ... 13
Таблица 05-02-006. Станки горизонтально-многоцелевые ... 13
Таблица 05-02-007. Станки радиально-сверлильные ... 13

Таблица 05-02-008. Станки координатно-расточные ... 13
Таблица 05-02-009. Прочие сверлильные станки ... 13
Таблица 05-02-010. Станки круглошлифовальные ... 14
Таблица 05-02-011. Станки плоскошлифовальные ... 14
Таблица 05-02-012. Станки вертикально-фрезерные ... 14
Таблица 05-02-013. Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные ... 14
Таблица 05-02-014. Станки широкоуниверсальные ... 14
Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ) ... 15
Таблица 05-02-020. Станки горизонтально-расточные ... 15
Таблица 05-02-021. Станки координатно-расточные ... 15
Таблица 05-02-022. Станки плоскошлифовальные ... 15
Таблица 05-02-023. Станки круглошлифовальные ... 15
Таблица 05-02-024. Станки координатно-шлифовальные ... 15
Таблица 05-02-025. Станки карусельно-шлифовальные ... 15
Таблица 05-02-026. Станки фрезерные ... 15
Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 Т С УЦИ ... 16
Таблица 05-02-035. Станки токарные ... 16
Таблица 05-02-036. Станки фрезерные ... 16
Приложение 1. ПОКАЗАТЕЛИ ЧАСОВОЙ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ... 17

Заказ № 112 Тираж 300 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»

gost.e-ecolog.ru