ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

ФЕРм 81-03-16-2001

Сборник 16. Оборудование предприятий черной металлургии

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.16. Федеральные единичные расценки разработаны в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года.

ФЕРм сборника 16 «Оборудование предприятий черной металлургии» предназначены для определения затрат на монтаж оборудования предприятий черной металлургии.

1.16.1. В ФЕРм сборника 16 учтены затраты на выполнение комплекса монтажных работ, определенного на основе соответствующих технических условий и инструкций на монтаж оборудования, включая затраты на:

1.16.1.1. перемещение оборудования: горизонтальное – от приобъектного склада до места установки на расстояние до 200 м, кроме отдела 4, по которому горизонтальное перемещение учтено на расстояние до 1000 м; вертикальное – до проектных отметок;

1.16.1.2. установку воздухопроводов и газопроводов при монтаже миксера;

1.16.1.3. монтаж централизованной системы смазки коксовыталкивателя и оборудования труболитейного и ферросплавного производств;

1.16.1.4. монтаж трубопроводов в пределах оборудования;

1.16.1.5. индивидуальное испытание оборудования вхолостую.

1.16.2. В ФЕРм сборника 16 не учтены затраты на:

1.16.2.1. монтаж систем централизованной густой смазки доменного оборудования, определяемый по табл. 16-02-070;

1.16.2.2. монтаж централизованных систем густой, жидкой смазки и гидропневматических систем коксового, сталеплавильного производств и оборудования машин непрерывного литья заготовок, определяемый по ФЕРм сборника 12 «Технологические трубопроводы» и ФЕРм сборника 14 «Оборудование прокатных производств».

1.16.3. В расценке 1 табл. 16-02-070 учтены затраты на монтаж одной точки системы густой смазки оборудования доменного производства, включая монтаж станции автоматической или ручной (без резервных), участка трубопроводов от питателей к точкам, участка трубопровода, аппаратуры, арматуры, креплений и других необходимых деталей.

Изменение расценок на монтаж точки системы густой смазки по табл. 16-02-070 в зависимости от изменения массы точки не производится.

1.16.4. В ФЕРм сборника 16 учтены вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы для производства монтажных работ в размере 2 % от оплаты труда рабочих, учтенной расценками.

gost.e-ecolog.ru

III. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сборник 16. Оборудование предприятий черной металлургии								
Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ КОКСОВОГО ПРОИЗВОДСТВА								
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ УГЛЕПОДГОТОВКИ								
Таблица ФЕРм 16-01-001	**Дозаторы**							
	Измеритель: шт							
16-01-001-01	Дозатор ЛДА-100 т	3 611,76	1 367,82	1 196,77	122,49	1 047,17	149,00	4,55
Таблица ФЕРм 16-01-002	**Машины углеприемного отделения**							
	Измеритель: шт							
16-01-002-01	Машина дробильно-фрезерная	44 254,94	3 928,86	33 869,90	3 837,56	6 456,18	438,00	23,4
16-01-002-02	Устройство маневровое для сбора вагонов	8 535,77	1 959,06	4 191,73	544,41	2 384,98	206,00	7,95
Таблица ФЕРм 16-01-003	**Оборудование отделения приготовления проб угля и подготовки шихты**							
	Измеритель: компл (расценки 16-01-003-01, 16-01-003-02); шт (расценка 16-01-003-03)							
	Пробоотборник ковшевый механизированный для отбора проб угля и кокса, масса:							
16-01-003-01	0,8 т	1 703,45	820,69	344,72	34,11	538,04	93,90	
16-01-003-02	1,58 т	2 553,97	1 005,10	520,40	51,53	1 028,47	115,00	
16-01-003-03	Отделитель мелких классов угля в кипящем слое	20 478,94	4 960,00	11 310,19	1 336,93	4 208,75	500,00	11
Раздел 2. УСТАНОВКА СУХОГО ТУШЕНИЯ КОКСА								
Таблица ФЕРм 16-01-021	**Установка сухого тушения кокса**							
	Измеритель: компл							
16-01-021-01	Вагон для перевозки раскаленного кокса	43 941,78	7 380,48	30 133,84	2 984,87	6 427,46	744,00	51,5
16-01-021-02	Подъемник передвижной для обслуживания УСТК	319 617,60	24 868,32	251 208,15	15 553,32	43 541,13	2 472,00	168,5
16-01-021-03	Устройство загрузочное УСТК с электромеханическим приводом	38 592,46	6 531,98	23 777,95	2 212,90	8 282,53	679,00	26,1
16-01-021-04	Устройство разгрузочное УСТК	40 822,12	8 579,04	21 533,45	1 949,92	10 709,63	879,00	29
16-01-021-05	Устройство дутьевое	50 397,48	10 898,46	35 199,11	3 112,46	4 299,91	1 146,00	27,83
Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДОМЕННОГО ПРОИВОДСТВА								
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ И ЛИТЕЙНЫХ ДВОРОВ								
Таблица ФЕРм 16-02-001	**Оборудование печей**							
	Измеритель: шт (расценки с 16-02-001-01 по 16-02-001-12); компл (расценки с 16-02-001-13 по 16-02-001-18)							
	Кольцо опорное, колошниковое, масса:							
16-02-001-01	4,1 т	13 891,61	4 888,07	5 477,56	341,02	3 525,98	407,00	
16-02-001-02	6,6 т	17 776,25	6 343,80	7 397,03	460,22	4 035,42	545,00	
16-02-001-03	7,1 т	19 377,70	7 127,46	7 675,03	477,82	4 575,21	603,00	
16-02-001-04	18,4 т	33 559,72	9 389,00	18 470,02	1 093,53	5 700,70	820,00	
16-02-001-05	32,4 т	38 904,54	11 698,26	20 763,37	1 366,79	6 442,91	1 038,00	
16-02-001-06	Рама летки для чугуна	9 880,79	1 950,11	3 692,64	348,09	4 238,04	191,00	0,725
16-02-001-07	Прибор фурменный	10 870,39	4 284,00	2 183,17	149,30	4 403,22	408,00	6,2
16-02-001-08	Прибор шлаковый	7 365,60	1 489,02	2 463,38	211,65	3 413,20	138,00	3,3
16-02-001-09	Площадка механизированная для смены фуры над чугунной леткой, масса 1,8 т	1 982,22	1 360,50	491,68	42,92	130,04	150,00	
	Машины для вскрытия чугунной летки, масса:							
16-02-001-10	1,43 т	3 483,33	1 358,64	1 144,15	169,05	980,54	148,00	

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16-02-001-11	10,53 т	6 089,71	1 826,82	3 119,24	381,64	1 143,65	199,00	
16-02-001-12	18,2 т	9 868,97	2 653,02	4 778,19	583,79	2 437,76	289,00	
	Пушка электрическая, масса:							
16-02-001-13	9,8 т	21 212,43	8 416,74	8 984,32	851,13	3 811,37	906,00	
16-02-001-14	29 т	47 021,42	10 327,86	28 472,51	2 142,99	8 221,05	1 086,00	
16-02-001-15	50 т	75 899,70	15 434,73	47 341,21	3 330,76	13 123,76	1 623,00	
	Стопор шлаковый, масса:							
16-02-001-16	2,2 т	2 061,03	1 453,14	531,84	53,71	76,05	162,00	
16-02-001-17	3,8 т	3 003,52	2 129,76	745,82	75,30	127,94	232,00	
16-02-001-18	6,4 т	3 754,14	2 554,75	1 007,95	101,66	191,44	275,00	
Таблица ФЕРм 16-02-002	**Оборудование литейных дворов**							
	Измеритель: шт (расценки с 16-02-002-01 по 16-02-002-04, с 16-02-002-07 по 16-02-002-13); т (расценки 16-02-002-05, 16-02-002-06)							
16-02-002-01	Желоб для чугуна и шлака, поворотный	10 696,92	2 350,37	5 160,17	621,84	3 186,38	253,00	14
16-02-002-02	Желоб для чугуна, качающийся	15 771,95	4 886,54	3 354,62	498,39	7 530,79	526,00	8,2
16-02-002-03	Желоб для шлака, качающийся	15 908,16	2 966,08	10 896,82	762,52	2 045,26	299,00	35,95
16-02-002-04	Устройство отсечное для чугуна и шлака	1 213,49	303,37	427,35	50,70	482,77	31,90	2
16-02-002-05	Укрытие желобов	2 350,33	313,96	1 154,09	98,04	882,28	34,20	
16-02-002-06	Окна и двери смотровых укрытий желобов	950,75	177,66	569,82	91,35	203,27	18,90	
16-02-002-07	Устройство для сушки желобов	776,25	486,08	249,45	27,36	40,72	49,00	1,15
16-02-002-08	Зонт над главным желобом откатной	18 993,40	5 382,66	13 064,04	1 308,02	546,70	566,00	19,97
16-02-002-09	Зонт над главным желобом поворотный	3 815,94	1 065,12	2 538,34	361,86	212,48	112,00	8,64
	Толкатель стационарный для перемещения чугуновозных и шлаковозных ковшей усилием:							
16-02-002-10	73,5 кН (7,4 тс)	23 749,37	4 226,08	13 314,75	1 158,89	6 208,54	433,00	27,5
16-02-002-11	245 кН (25 тс)	43 960,19	7 618,56	25 397,93	1 796,92	10 943,70	768,00	49,75
16-02-002-12	Толкатель тележечный	46 348,85	6 187,84	39 463,23	2 156,54	697,78	634,00	69,5
16-02-002-13	Кран мостовой кольцевой для обслуживания доменной печи	112 449,40	23 389,50	75 279,88	6 052,61	13 780,02	2 325,00	81,4
Таблица ФЕРм 16-02-003	**Оборудование пунктов управления печами**							
	Измеритель: шт							
	Фильтр для воды, диаметр условного прохода:							
16-02-003-01	250 мм	1 187,39	523,96	559,64	63,25	103,79	56,40	2,5
16-02-003-02	600 мм	4 900,51	1 659,20	2 885,70	331,57	355,61	170,00	13,07
16-02-003-03	700 мм	5 450,96	1 864,96	3 174,18	364,45	411,82	188,00	15,44
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫХ УСТРОЙСТВ								
Таблица ФЕРм 16-02-010	**Колошниковые устройства**							
	Измеритель: компл							
	Аппарат засыпной с распределителем шихты, масса:							
16-02-010-01	151,5 т	341 137,33	45 667,45	251 439,80	15 732,06	44 030,08	5 035,00	
16-02-010-02	246 т	411 728,52	48 589,74	318 027,06	19 932,57	45 111,72	5 293,00	
16-02-010-03	324,5 т	483 952,58	66 977,28	370 482,45	23 227,57	46 492,85	7 296,00	
	Балансиры конусов с подвесками, масса:							
16-02-010-04	61,17 т	56 346,96	9 870,12	45 096,48	2 674,19	1 380,36	1 026,00	
16-02-010-05	108 т	82 679,32	16 863,86	63 163,55	3 741,00	2 651,91	1 753,00	
	Зонд цепной, масса:							
16-02-010-06	3,5 т	3 936,82	2 350,37	1 337,53	147,84	248,92	253,00	

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16-02-010-07	7,95 т	6 171,03	3 576,65	2 182,93	221,64	411,45	385,00	
	Тележка монтажная с крюками, направляющим блоком, грузоподъемность:							
16-02-010-08	100 т	27 663,04	4 850,88	22 142,30	1 304,43	669,86	489,00	17,6
16-02-010-09	150 т	32 600,08	5 515,52	26 184,37	1 556,91	900,19	556,00	25,5
16-02-010-10	170 т	37 958,07	7 578,88	29 319,40	1 742,38	1 059,79	764,00	30,1
16-02-010-11	Кран полукозловой с лебедкой, грузоподъемность 15 т	45 015,25	6 358,72	16 362,03	1 472,63	22 294,50	641,00	15
	Кран консольно-поворотный, грузоподъемность:							
16-02-010-12	3 т	15 124,29	2 182,40	12 712,15	926,95	229,74	220,00	8,42
16-02-010-13	5 т	35 245,37	4 450,56	30 337,73	1 643,16	457,08	456,00	16,7
Таблица ФЕРм 16-02-011	**Оборудование здания колошникового подъемника**							
	Измеритель: шт (расценки с 16-02-011-01 по 16-02-011-03); компл (расценки 16-02-011-04, 16-02-011-05)							
	Лебедка скиповая двухмоторная, масса:							
16-02-011-01	71,8 т	53 482,34	20 370,42	13 550,05	1 442,75	19 561,87	2 142,00	
16-02-011-02	90,2 т	66 700,63	26 200,05	15 573,57	1 657,86	24 927,01	2 755,00	
16-02-011-03	127,5 т	84 970,46	27 898,00	19 034,46	2 019,04	38 038,00	2 900,00	
	Механизм предельного натяжения каната, масса:							
16-02-011-04	1,4 т	1 853,46	1 226,79	571,48	72,69	55,19	129,00	
16-02-011-05	7,2 т	6 748,99	3 632,82	2 884,31	376,05	231,86	382,00	
Таблица ФЕРм 16-02-012	**Подъемники коксовой мелочи**							
	Измеритель: шт							
16-02-012-01	Подъемник мелочи коксовой	2 252,40	1 400,60	808,99	80,57	42,81	149,00	3,24
16-02-012-02	Подъемник мелочи агломерита	6 951,23	3 496,80	3 354,49	364,45	99,94	372,00	16,7
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ БЛОКОВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ								
Таблица ФЕРм 16-02-020	**Оборудование блоков воздухонагревателей**							
	Измеритель: шт							
	Горелка газовая, производительность:							
16-02-020-01	75000 м^3/ч	8 171,61	2 156,96	3 099,28	482,98	2 915,37	221,00	4,08
16-02-020-02	120000 м^3/ч	9 490,64	3 220,80	3 881,12	604,51	2 388,72	330,00	6
16-02-020-03	200000 м^3/ч	23 874,88	5 319,20	13 385,34	1 443,92	5 170,34	545,00	17,5
	Клапан горячего дутья, диаметр:							
16-02-020-04	1100 мм	8 711,25	2 132,72	3 837,91	540,41	2 740,62	212,00	8,22
16-02-020-05	1300 мм, с гидроприводом	12 731,11	3 048,18	6 048,89	702,88	3 634,04	303,00	12,5
16-02-020-06	2000 мм	24 988,76	4 637,66	13 287,18	1 354,04	7 063,92	461,00	32
	Клапан отсечной, диаметр:							
16-02-020-07	1100 мм	9 006,74	2 374,16	3 932,01	571,95	2 700,57	236,00	7,55
16-02-020-08	1300 мм, с гидроприводом	15 291,01	3 521,00	6 605,10	772,41	5 164,91	350,00	12,5
16-02-020-09	2000 мм	22 282,52	4 195,02	11 521,09	1 207,33	6 566,41	417,00	27
	Клапан отсечной холодного дутья, диаметр:							
16-02-020-10	1200 мм	9 609,98	1 740,38	5 947,06	715,55	1 922,54	173,00	7
16-02-020-11	1400 мм	10 888,25	1 851,04	6 554,77	787,22	2 482,44	184,00	8,4
16-02-020-12	1600 мм, с гидроприводом	16 752,69	2 297,25	11 343,63	1 304,88	3 111,81	225,00	12,9
	Клапан дымовой, диаметр:							
16-02-020-13	1100 мм	6 995,37	1 529,12	3 103,78	380,48	2 362,47	152,00	5,7
16-02-020-14	1300 мм	8 654,07	1 669,96	3 893,42	477,33	3 090,69	166,00	8,05
16-02-020-15	2000 мм	37 244,80	5 180,90	22 706,74	1 713,02	9 357,16	515,00	36,1
	Клапан дроссельный газовый, диаметр:							
16-02-020-16	1100 мм	6 298,86	1 066,36	3 611,01	440,89	1 621,49	106,00	2,21
16-02-020-17	1300 мм	7 844,88	1 458,70	4 220,10	529,63	2 166,08	145,00	2,9
16-02-020-18	1500 мм	8 864,29	1 237,38	4 851,95	608,73	2 774,96	123,00	3,6
	Клапан для сброса воздуха, диаметр:							
16-02-020-19	900 мм	3 323,41	921,50	1 311,03	179,95	1 090,88	91,60	1,04
16-02-020-20	1500 мм	8 919,25	2 293,68	3 819,55	552,12	2 806,02	228,00	4,1

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клапан перепускной, диаметр:							
16-02-020-21	600 мм, с гидроприводом	3 579,51	1 220,16	1 760,41	267,81	598,94	123,00	1,9
16-02-020-22	500 мм	3 557,49	1 130,88	1 929,35	293,77	497,26	114,00	2,2
16-02-020-23	1800 мм, дроссельный	5 682,80	2 052,24	2 997,28	429,87	633,28	204,00	1,43
16-02-020-24	Привод клапана дымового или горячего дутья	2 831,01	158,86	2 310,49	323,15	361,66	16,90	0,704
	Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ, ВОЗДУХОПРОВОДОВ, ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЕЙ							
	Таблица ФЕРм 16-02-030 Оборудование газопроводов							
	Измеритель: шт							
	Клапан отсекающий, диаметр:							
16-02-030-01	2460 мм	11 873,57	2 378,20	9 207,34	711,96	288,03	253,00	11
16-02-030-02	3000 мм	27 628,48	5 922,00	21 184,72	1 233,24	521,76	630,00	23,7
16-02-030-03	Задвижка газовая термическая, диаметр 2000/1700 мм	14 670,92	3 160,50	9 566,29	1 117,80	1 944,13	301,00	10,5
	Таблица ФЕРм 16-02-031 Оборудование воздухопроводов							
	Измеритель: шт							
	Клапан воздушно-разгрузочный с приводом, диаметр:							
16-02-031-01	1400 мм	10 111,23	2 658,56	4 598,78	573,84	2 853,89	268,00	7,36
16-02-031-02	1600 мм	12 690,85	2 836,92	5 726,29	714,41	4 127,64	282,00	12,2
16-02-031-03	2000 мм	19 029,01	3 873,10	9 371,37	1 038,57	5 784,54	385,00	23,2
	Клапан дроссельный смесительный, диаметр:							
16-02-031-04	700 мм	5 263,64	879,90	2 944,81	340,76	1 438,93	88,70	1,3
16-02-031-05	900 мм	7 112,19	1 041,60	3 324,74	384,77	2 745,85	105,00	1,9
16-02-031-06	1200 мм	8 301,53	1 247,44	3 684,34	426,24	3 369,75	124,00	2,5
16-02-031-07	1400 мм	9 356,27	1 368,16	4 060,40	469,81	3 927,71	136,00	2,8
16-02-031-08	Клапан дроссельный отделительный с приводом, диаметр 1200 мм	9 899,92	2 232,00	4 958,42	542,58	2 709,50	225,00	7,4
	Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ СКЛАДА СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ							
	Таблица ФЕРм 16-02-040 Эстакады бункерные							
	Измеритель: шт							
16-02-040-01	Затвор рудного бункера барабанный с уплотнением	1 276,90	846,91	340,63	31,63	89,36	96,90	3,3
16-02-040-02	Затвор коксового бункера	1 277,16	984,96	243,32	22,09	48,88	114,00	1,33
	Таблица ФЕРм 16-02-041 Оборудование рудных дворов и складов кокса							
	Измеритель: компл							
	Вагоноопрокидыватель роторный:							
16-02-041-01	грузоподъемность 60 и 93 т	134 458,94	31 341,96	93 085,59	11 219,33	10 031,39	3 258,00	121
16-02-041-02	грузоподъемность 60; 93; 125 т, для загрузки полувагонов	173 954,43	43 531,40	116 202,16	13 982,28	14 220,87	4 631,00	220
16-02-041-03	Трансферкар рудный, грузоподъемность 65 т	38 501,06	7 263,32	28 128,96	2 930,28	3 108,78	722,00	72
	Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ УБОРКИ ПРОДУКТОВ ПЛАВКИ							
	Таблица ФЕРм 16-02-050 Чугуновоз и шлаковоз							
	Измеритель: компл							
	Чугуновоз, вместимость:							
16-02-050-01	100-140 $м^3$	16 582,01	1 795,84	14 632,83	1 057,02	153,34	184,00	44,1
16-02-050-02	300 $м^3$	17 451,73	1 893,44	15 403,00	1 112,88	155,29	194,00	49,3
16-02-050-03	Шлаковоз, вместимость ковша 16 $м^3$	48 159,69	7 122,48	39 288,03	2 245,97	1 749,18	708,00	71,4

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16-02-050-04	Устройство для опрыскивания шлаковозных ковшей	4 657,76	2 956,82	1 641,80	158,38	59,14	326,00	6,61
Таблица ФЕРм 16-02-051	**Разливочные машины**							
	Измеритель: компл							
16-02-051-01	Машина чугуноразливочная ленточного типа	146 773,51	48 469,08	69 210,84	5 440,80	29 093,59	4 818,00	248
16-02-051-02	Площадка поворотная	1 896,86	352,10	1 295,18	176,58	249,58	35,00	1,12
16-02-051-03	Устройство для кантования чугоновозных ковшей	23 856,18	4 810,00	11 991,56	922,73	7 054,62	500,00	28,4
16-02-051-04	Устройство маневровое для платформ и ковшей	11 539,83	3 647,20	7 283,74	987,85	608,89	388,00	7,8
Таблица ФЕРм 16-02-052	**Установка придоменной грануляции шлака**							
	Измеритель: компл							
16-02-052-01	Обезвоживатель, диаметр 13500 мм	655 713,64	84 853,44	520 688,61	26 770,44	50 171,59	8 694,00	219
16-02-052-02	Агрегат гидрожелобный, производительность 15 т/м	109 037,05	15 101,55	90 864,65	6 729,99	3 070,85	1 665,00	53,9
	Эрлифт:							
16-02-052-03	шламовый	8 433,73	2 444,00	5 674,49	762,07	315,24	260,00	5,62
16-02-052-04	шлаковый	13 157,42	4 087,04	7 666,71	964,78	1 403,67	412,00	8,1
16-02-052-05	подачи воды на грануляцию, высота подъема трубы 57 м	53 639,06	11 582,39	40 575,55	3 788,19	1 481,12	1 277,00	32,5
Раздел 7. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
Таблица ФЕРм 16-02-060	**Машина для отбора проб газа и замера температуры через фурму**							
	Измеритель: компл							
16-02-060-01	Машина для отбора проб газа и замера температуры через фурму	11 248,96	3 107,26	6 083,92	949,03	2 057,78	323,00	7,7
Раздел 8. СИСТЕМА ГУСТОЙ СМАЗКИ								
Таблица ФЕРм 16-02-070	**Точка системы густой смазки доменного производства**							
	Измеритель: точка							
16-02-070-01	Точка системы густой смазки	797,49	129,87	495,48	63,15	172,14	13,50	0,052
Раздел 9. РАЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
Таблица ФЕРм 16-02-080	**Разное оборудование**							
	Измеритель: 100 м							
	Канаты управления механизмами доменной печи, диаметр:							
16-02-080-01	до 39 мм	923,75	584,34	327,72	45,94	11,69	62,90	1,22
16-02-080-02	до 53 мм	1 307,17	633,56	660,94	91,87	12,67	67,40	2,5
Отдел 3. ОБОРУДОВАНИЕ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА								
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ МАРТЕНОВСКИХ ПЕЧЕЙ								
Таблица ФЕРм 16-03-001	**Миксер**							
	Измеритель: компл							
	Миксер цилиндрический, вместимость:							
16-03-001-01	1300 т	499 984,85	70 555,04	320 419,55	22 436,06	109 010,26	7 229,00	310
16-03-001-02	2500 т	1 332 050,90	194 776,14	955 064,44	65 428,27	182 210,32	20 247,00	966,5
	Машина для скачивания шлака из миксера:							
16-03-001-03	стационарная	8 921,16	2 760,94	4 140,52	668,15	2 019,70	287,00	7,4
16-03-001-04	консольная или передвижная	13 795,76	2 674,24	7 919,36	969,27	3 202,16	274,00	13,9

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Таблица ФЕРм 16-03-002	**Механизмы транспортные и ковши**							
	Измеритель: шт							
16-03-002-01	Тележка несамоходная для шлаковозного ковша, вместимость 16 м^3	7 485,17	1 491,10	5 964,25	734,30	29,82	155,00	14
	Тележка шлаковозная для уборки шлаковых ковшей из-под печи, вместимость ковша:							
16-03-002-02	11 м^3	6 885,55	1 288,32	5 571,46	686,01	25,77	132,00	15
16-03-002-03	16 м^3	9 036,94	1 444,48	7 563,57	822,60	28,89	148,00	20,8
16-03-002-04	Тележка для уборки шлака из-под печи по эстакаде, вместимость ковша 11 м^3	11 149,72	1 454,24	9 666,40	926,84	29,08	149,00	24,3
	Тележка передаточная, грузоподъемность:							
16-03-002-05	40 т	6 167,78	1 529,12	4 405,81	536,43	232,85	152,00	14,2
16-03-002-06	150 т	38 253,77	4 174,90	33 921,77	2 034,90	157,10	415,00	78,5
	Тележка сталеразливочная, вместимость ковша:							
16-03-002-07	50 т	8 023,14	1 452,62	5 907,05	652,87	663,47	151,00	17,4
16-03-002-08	68 т	18 903,30	2 039,44	16 158,65	1 163,07	705,21	212,00	45
16-03-002-09	130 т	25 718,07	2 337,66	22 270,63	1 336,72	1 109,78	243,00	58,1
16-03-002-10	250-300 т	34 334,31	2 472,34	30 724,60	1 746,88	1 137,37	257,00	88
	Толкатель для тележек с изложницами, усилие:							
16-03-002-11	98 кН (10 тс)	10 954,36	1 366,40	2 919,27	346,75	6 668,69	140,00	14,2
16-03-002-12	245 кН (25 тс)	25 872,62	2 333,92	9 662,54	686,88	13 876,16	232,00	42,3
16-03-002-13	1177 кН (120 тс)	18 808,78	1 780,62	7 199,06	517,86	9 829,10	177,00	24,8
	Ковш сталеразливочный для разливки с крана, вместимость:							
16-03-002-14	15 т	36 998,10	6 315,45	29 127,11	3 200,48	1 555,54	593,00	15,65
16-03-002-15	120 т	54 982,04	7 401,75	45 466,86	5 030,88	2 113,43	695,00	18,2
16-03-002-16	130-150 т	45 431,77	8 243,10	34 883,60	3 833,02	2 305,07	774,00	20,9
16-03-002-17	230 т	51 593,75	9 244,20	39 290,61	4 316,43	3 058,94	868,00	26
	Ковш сталеразливочный для разливки стали с двумя стопорами, вместимость:							
16-03-002-18	300 т	107 064,11	14 687,60	91 283,84	7 394,26	1 092,67	1 460,00	36,4
16-03-002-19	330 т	178 993,15	16 991,34	160 723,35	13 771,81	1 278,46	1 689,00	42,75
16-03-002-20	350 т	187 127,83	17 846,44	167 945,61	14 387,81	1 335,78	1 774,00	44,6
16-03-002-21	480 т	424 279,07	28 349,08	393 794,15	20 791,37	2 135,84	2 818,00	71,4
	Шлаковоз самоходный, грузоподъемность:							
16-03-002-22	100 т	27 605,66	5 783,36	21 069,08	1 632,15	753,22	583,00	27,3
16-03-002-23	220 т	55 487,43	7 514,82	45 910,33	2 522,18	2 062,28	747,00	85,3
16-03-002-24	Шлаковоз несамоходный, вместимость 16 м^3	48 242,29	7 001,76	39 591,38	2 268,38	1 649,15	696,00	67
Таблица ФЕРм 16-03-003	**Стенды**							
	Измеритель: т							
	Стенды для установки разливочных, шлаковозных, чугуновозных ковшей, масса:							
16-03-003-01	до 8 т	2 099,63	59,86	1 862,95	226,86	176,82	5,95	
16-03-003-02	до 35,5 т	13 975,71	47,89	13 147,84	933,39	779,98	4,76	
Таблица ФЕРм 16-03-004	**Устройство для сушки ковшей**							
	Измеритель: компл (расценки с 16-03-004-01 по 16-03-004-04); шт (расценки с 16-03-004-05 по 16-03-004-08)							
	Устройство для сушки сталеразливочных ковшей газом, вместимость:							
16-03-004-01	130-175 т	7 147,99	1 368,16	3 148,63	386,89	2 631,20	136,00	11,6
16-03-004-02	350 т	12 650,64	2 293,68	5 606,96	558,88	4 750,00	228,00	21
	Устройство для:							
16-03-004-03	сушки чугуновозного ковша	13 540,72	2 972,58	5 606,96	558,88	4 961,18	309,00	21
16-03-004-04	охлаждения ковшей (без стенда)	13 639,07	3 045,12	5 609,43	558,88	4 984,52	312,00	22

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Машина для:							
16-03-004-05	обрушения футеровки сталеразливочного ковша	5 824,05	1 183,26	3 720,49	461,02	920,30	123,00	11,8
16-03-004-06	ломки футеровки конвертеров	10 632,63	1 491,10	7 831,08	800,37	1 310,45	155,00	25,6
16-03-004-07	Подъемник телескопический для ремонта футеровки ковша, вместимость 330 т	6 797,57	1 639,68	5 045,95	607,11	111,94	168,00	3,6
16-03-004-08	Устройство для ремонта ковша	6 801,82	1 639,68	5 046,01	607,11	116,13	168,00	3,8
Таблица ФЕРм 16-03-005	**Механизм мартеновских печей**							
	Измеритель: компл							
16-03-005-01	Механизм наклона качающейся мартеновской печи, вместимость 300-370 т	133 652,78	18 231,68	83 768,27	4 758,78	31 652,83	1 868,00	77,1
	Механизм подъема заслонок мартеновской печи с числом заколоченных окон:							
16-03-005-02	3	10 074,79	4 800,38	4 014,75	410,82	1 259,66	499,00	10
16-03-005-03	5	13 337,22	6 099,08	5 215,76	533,43	2 022,38	634,00	16
16-03-005-04	Механизм подъема кислородных фурм	9 046,84	4 684,94	3 167,40	306,93	1 194,50	487,00	7,6
16-03-005-05	Стопор отсечной на выпускных желобах	8 537,18	3 747,84	3 807,79	382,75	981,55	384,00	10
Таблица ФЕРм 16-03-006	**Заправочные машины**							
	Измеритель: шт							
	Машина заправочная ленточная подвесная, объем бункера:							
16-03-006-01	2,5 м^3	5 698,36	888,16	4 674,21	564,28	135,99	91,00	4,4
16-03-006-02	4,5 м^3	5 720,72	902,72	4 674,99	564,28	143,01	91,00	4,7
	Машина заправочная самоходная, объем бункера:							
16-03-006-03	13 м^3	9 503,68	2 511,66	6 553,95	796,17	438,07	246,00	16,6
16-03-006-04	19 м^3	9 929,26	2 618,55	6 822,70	829,05	488,01	253,00	18,8
Таблица ФЕРм 16-03-007	**Оборудование для раздевания слитков**							
	Измеритель: шт							
	Машина гидравлическая для раздевания слитков, выталкивающее усилие:							
16-03-007-01	6867 кН (700 тс)	24 675,94	4 939,46	14 197,89	1 289,44	5 538,59	491,00	24
16-03-007-02	9810 кН (1000 тс)	72 264,14	11 025,00	47 280,98	3 069,31	13 958,16	1 050,00	60,9
Таблица ФЕРм 16-03-008	**Оборудование отделения подготовки составов с изложницами**							
	Измеритель: шт							
	Машина для чистки изложниц:							
16-03-008-01	кранового типа, пролет 12 м	8 218,51	2 726,26	5 054,64	659,99	437,61	271,00	14,3
16-03-008-02	для гидравлической чистки, смонтированная на мосту	5 117,01	2 154,88	2 786,77	363,70	175,36	224,00	5,1
16-03-008-03	под слитки массой 150; 500 и 1000 кг	3 941,17	1 477,06	2 362,15	308,56	101,96	169,00	3,3
	Машина для смазки изложниц, масса:							
16-03-008-04	4,2 т кранового типа	4 478,33	2 176,48	2 087,99	427,86	213,86	223,00	
16-03-008-05	1,6 т стационарная	2 860,27	1 073,60	1 729,95	234,75	56,72	110,00	
16-03-008-06	4,6 т стационарная	4 380,39	1 932,48	2 308,15	458,44	139,76	198,00	
	Машина для:							
16-03-008-07	ломки литников, усилие сжатия 44 кН (45 тс)	33 699,81	5 355,09	19 323,34	1 777,17	9 021,38	597,00	33,8
16-03-008-08	сборки центровых	7 302,14	1 329,28	5 870,31	699,04	102,55	134,00	2,8
16-03-008-09	укладки пробок и манжет в изложницы	5 128,36	3 250,08	1 575,57	182,73	302,71	333,00	8,6

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16-03-008-10	накрывания и снятия крышек с изложниц	5 714,50	3 583,71	1 815,99	210,34	314,80	351,00	10,8
16-03-008-11	чистки центровых	1 189,55	825,93	317,34	26,10	46,28	82,10	1,1
16-03-008-12	Площадка передвижения для установки манжет и пробок	11 884,88	3 181,76	8 393,60	1 168,62	309,52	326,00	8,9
Таблица ФЕРм 16-03-009	**Оборудование системы перекидки и отвода газа**							
	Измеритель: шт							
	Шиберы дымовые наклонные без привода, размеры:							
16-03-009-01	1200х1500 мм	4 909,46	1 503,04	1 044,55	113,27	2 361,87	154,00	4,86
16-03-009-02	1500х2100 мм	7 092,80	1 698,24	1 257,24	136,16	4 137,32	174,00	6,4
16-03-009-03	1800х2100 мм	7 838,96	1 645,02	1 311,56	141,94	4 882,38	171,00	6,96
16-03-009-04	2000х2600 мм	9 944,26	1 818,18	1 468,78	158,70	6 657,30	189,00	8,4
16-03-009-05	2100х3000 мм	11 498,14	1 866,28	1 576,53	170,16	8 055,33	194,00	9,49
	Шиберы дымовые наклонные с индивидуальным электроприводом, размеры:							
16-03-009-06	1200х1500 мм	5 349,17	1 690,08	1 181,24	130,84	2 477,85	168,00	5,68
16-03-009-07	1500х2100 мм	7 416,83	1 789,32	1 358,44	150,22	4 269,07	186,00	7,25
16-03-009-08	1800х2100 мм	8 372,44	1 904,76	1 420,38	156,99	5 047,30	198,00	7,8
16-03-009-09	2000х2600 мм	10 600,98	1 991,34	1 655,78	182,80	6 953,86	207,00	9,8
16-03-009-10	2100х3000 мм	11 835,05	2 039,44	1 718,22	189,58	8 077,39	212,00	10,34
	Лебедка для:							
16-03-009-11	подъема и опускания заслонок регулирующего или наклонного шибера	917,29	722,88	173,95	15,56	20,46	79,70	0,52
16-03-009-12	перекидки клапанов или шиберов	1 261,95	733,76	483,51	53,71	44,68	80,90	2,12
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТЕРНЫХ ЦЕХОВ								
Таблица ФЕРм 16-03-020	**Конвертеры**							
	Измеритель: компл							
	Конвертер кислородный, вместимость:							
16-03-020-01	250-300 т	1 610 827,65	174 216,00	875 939,88	74 225,16	560 671,77	17 850,00	1 445,6
16-03-020-02	350-400 т	2 659 236,70	260 484,64	1 525 137,86	95 917,82	873 614,20	26 689,00	1 793,3
Таблица ФЕРм 16-03-021	**Оборудование конвертеров**							
	Измеритель: шт (расценки с 16-03-021-01 по 16-03-021-13); компл (расценки с 16-03-021-14 по 16-03-021-17)							
	Фурма кислородная с механизмом подъема для конвертеров, вместимость:							
16-03-021-01	100 т	18 964,27	11 165,44	6 080,02	790,79	1 718,81	1 144,00	24,1
16-03-021-02	130 т	21 096,80	11 897,44	7 292,25	947,44	1 907,11	1 219,00	32
16-03-021-03	250 т	44 757,49	16 787,20	24 997,52	1 916,60	2 972,77	1 720,00	76,1
16-03-021-04	Тележка домкратная для снятия днищ конвертера, грузоподъемность 350 т	42 082,46	4 022,74	35 638,90	2 211,85	2 420,82	394,00	66,35
16-03-021-05	Устройство домкратное для подъема конвертера	164 268,16	17 429,40	138 676,70	8 703,75	8 162,06	1 684,00	268
16-03-021-06	Механизм стационарный с реечным приводом для поворота совков со скрапом	3 662,88	1 423,76	1 283,97	232,18	955,15	148,00	3,7
16-03-021-07	Машина для загрузки скрапа в конвертер	215 099,90	49 082,74	153 792,53	11 239,80	12 224,63	4 879,00	350
16-03-021-08	Круг для поворота совков	65 002,25	9 969,46	48 558,84	2 937,96	6 473,95	991,00	52,4
	Площадка подвижная для взятия пробы и разделки отверстий конвертера, вместимость:							
16-03-021-09	100 т	1 407,36	481,00	909,38	121,14	16,98	50,00	3,8

Шифр расценки	Наименование и характеристика монтажных работ и оборудования	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч	Масса оборудования, т
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы		
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16-03-021-10	250 т	4 385,43	1 229,76	3 006,55	441,59	149,12	126,00	8,6
16-03-021-11	Установка для охлаждения футеровки конвертера, вместимость 250 т	5 324,22	2 387,01	2 031,33	442,92	905,88	251,00	3,67
16-03-021-12	Машина для ремонта футеровки глуходонного конвертера	78 542,00	11 620,96	49 814,83	4 133,45	17 106,21	1 208,00	54,7
16-03-021-13	Подъемник телескопический для ремонта футеровки конвертера	44 024,06	5 975,64	33 678,86	2 693,68	4 369,56	594,00	68,2
	Установка щитов отбойных под конвертер, вместимость:							
16-03-021-14	100 т	63 698,96	11 990,54	47 959,11	4 975,97	3 749,31	1 322,00	54
16-03-021-15	250 т	106 866,55	19 553,40	80 601,00	8 075,53	6 712,15	2 130,00	128,4
	Стенд механизированный для ковша, вместимость:							
16-03-021-16	130 т	37 727,94	5 494,88	30 389,28	2 189,84	1 843,78	563,00	40,5
16-03-021-17	280 т	80 705,91	7 925,12	69 535,88	3 518,15	3 244,91	812,00	102
Таблица ФЕРм 16-03-022	**Механизмы транспортные**							
	Измеритель: шт							
	Сталевоз самоходный для транспортировки ковша, вместимость:							
16-03-022-01	180 т	17 462,33	2 577,21	14 708,38	1 123,58	176,74	271,00	38,4
16-03-022-02	220 т	17 481,73	2 596,23	14 708,38	1 123,58	177,12	273,00	41,67
16-03-022-03	320 т	30 600,20	4 164,20	26 124,32	2 103,31	311,68	443,00	65,3
16-03-022-04	500 т	48 474,60	4 201,80	43 960,36	2 512,58	312,44	447,00	77,15
	Тележка сталевозная с механизмом передвижения для ковша, вместимость:							
16-03-022-05	30-35 т	8 991,28	1 539,20	7 261,30	864,94	190,78	160,00	25,7
16-03-022-06	130 т	15 874,82	1 649,44	14 118,79	1 065,29	106,59	169,00	33,1
16-03-022-07	300 т	22 950,47	1 912,96	20 928,45	1 657,15	109,06	196,00	43
16-03-022-08	Тележка для передачи фурм, грузоподъемность 3 т	792,58	250,83	450,33	58,00	91,42	25,70	1,4
Отдел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ТРУБОЛИТЕЙНОГО ПРОИВОДСТВА								
Таблица ФЕРм 16-04-001	**Машины центробежные**							
	Измеритель: шт							
	Машина центробежная для отливки труб диаметром:							
16-04-001-01	100-150 мм	28 961,74	9 139,11	12 960,30	1 475,02	6 862,33	961,00	40
16-04-001-02	200-300 мм	54 388,45	13 766,22	32 610,49	2 503,29	8 011,74	1 431,00	86,7
Отдел 5. ОБОРУДОВАНИЕ ФЕРРОСПЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВА								
Таблица ФЕРм 16-05-001	**Машина для разливки ферросплавов**							
	Измеритель: шт							
	Машина для разливки ферросплавов длиной:							
16-05-001-01	40 м, одноленточная	112 311,30	29 157,66	75 322,73	5 753,80	7 830,91	3 066,00	99,5
16-05-001-02	70 м, двухленточная	695 827,87	83 124,20	544 674,55	32 057,80	68 029,12	8 843,00	502

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ... 1
III. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ... 2
Сборник 16. Оборудование предприятий черной металлургии ... 2
Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ КОКСОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ... 2
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ УГЛЕПОДГОТОВКИ ... 2
Таблица ФЕРм 16-01-001 Дозаторы ... 2
Таблица ФЕРм 16-01-002 Машины углеприемного отделения ... 2
Таблица ФЕРм 16-01-003 Оборудование отделения приготовления проб угля и подготовки шихты ... 2
Раздел 2. УСТАНОВКА СУХОГО ТУШЕНИЯ КОКСА ... 2
Таблица ФЕРм 16-01-021 Установка сухого тушения кокса ... 2
Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДОМЕННОГО ПРОИВОДСТВА ... 2
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ И ЛИТЕЙНЫХ ДВОРОВ ... 2
Таблица ФЕРм 16-02-001 Оборудование печей ... 2
Таблица ФЕРм 16-02-002 Оборудование литейных дворов ... 3
Таблица ФЕРм 16-02-003 Оборудование пунктов управления печами ... 3
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫХ УСТРОЙСТВ ... 3
Таблица ФЕРм 16-02-010 Колошниковые устройства ... 3
Таблица ФЕРм 16-02-011 Оборудование здания колошникового подъемника ... 4
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ БЛОКОВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ... 4
Таблица ФЕРм 16-02-020 Оборудование блоков воздухонагревателей ... 4
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ, ВОЗДУХОПРОВОДОВ, ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЕЙ ... 5
Таблица ФЕРм 16-02-030 Оборудование газопроводов ... 5
Таблица ФЕРм 16-02-031 Оборудование воздухопроводов ... 5
Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ СКЛАДА СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ... 5
Таблица ФЕРм 16-02-040 Эстакады бункерные ... 5
Таблица ФЕРм 16-02-041 Оборудование рудных дворов и складов кокса ... 5
Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ УБОРКИ ПРОДУКТОВ ПЛАВКИ ... 5
Таблица ФЕРм 16-02-050 Чугуновоз и шлаковоз ... 5
Таблица ФЕРм 16-02-051 Разливочные машины ... 6
Таблица ФЕРм 16-02-052 Установка придоменной грануляции шлака ... 6
Раздел 7. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 6
Таблица ФЕРм 16-02-060 Машина для отбора проб газа и замера температуры через фурму ... 6
Раздел 8. СИСТЕМА ГУСТОЙ СМАЗКИ ... 6
Таблица ФЕРм 16-02-070 Точка системы густой смазки доменного производства ... 6
Раздел 9. РАЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 6
Таблица ФЕРм 16-02-080 Разное оборудование ... 6
Отдел 3. ОБОРУДОВАНИЕ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ... 6
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ МАРТЕНОВСКИХ ПЕЧЕЙ ... 6
Таблица ФЕРм 16-03-001 Миксер ... 6
Таблица ФЕРм 16-03-002 Механизмы транспортные и ковши ... 7
Таблица ФЕРм 16-03-003 Стенды ... 7
Таблица ФЕРм 16-03-004 Устройство для сушки ковшей ... 7
Таблица ФЕРм 16-03-005 Механизм мартеновских печей ... 8
Таблица ФЕРм 16-03-006 Заправочные машины ... 8
Таблица ФЕРм 16-03-007 Оборудование для раздевания слитков ... 8
Таблица ФЕРм 16-03-008 Оборудование отделения подготовки составов с изложницами ... 8
Таблица ФЕРм 16-03-009 Оборудование системы перекидки и отвода газа ... 9
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ КОНВЕРТЕРНЫХ ЦЕХОВ ... 9
Таблица ФЕРм 16-03-020 Конвертеры ... 9
Таблица ФЕРм 16-03-021 Оборудование конвертеров ... 9
Таблица ФЕРм 16-03-022 Механизмы транспортные ... 10
Отдел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ТРУБОЛИТЕЙНОГО ПРОИВОДСТВА ... 10
Таблица ФЕРм 16-04-001 Машины центробежные ... 10
Отдел 5. ОБОРУДОВАНИЕ ФЕРРОСПЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ... 10
Таблица ФЕРм 16-05-001 Машина для разливки ферросплавов ... 10
СОДЕРЖАНИЕ ... 11

gost.e-ecolog.ru