

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ФЕР 81-02-45-2001

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ФЕР-2001

Часть 45

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ



Москва 2014

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ФЕР 81-02-45-2001

Часть 45

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

**Приложение к периодическому печатному изданию
«Вестник ценообразования и сметного нормирования»,
Февраль 2014 г., Выпуск 2 (155)**

Издание официальное



Москва 2014

ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)

Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки на строительные и специальные строительные работы.

ФЕР 81-02-45-2001 Часть 45. Промышленные печи и трубы
Москва, 2014 – 22 стр.

Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки на строительные и специальные строительные работы (далее – ФЕР) предназначены для определения затрат при выполнении строительных работ и составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ.

Утверждены и внесены в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30.01.2014 г. № 31/пр (в ред. Приказа Минстроя России от 07.02.2014 г. № 39/пр).

III. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ФЕР-2001

Часть 45. Промышленные печи и трубы

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ							
Таблица 45-01-001. Кладка доменных печей							
Измеритель: 1 м³ кладки							
Кладка лещадью из:							
45-01-001-01 (115-2237)	углеродистых и графитированных блоков Стопора-моноблоки огнеупорные корундографитовые для МНЛЗ изделия № 1, № 3, (шт.)	2846,62 -	202,52 -	2544,50 -	394,56 -	99,60 (П)	21,8 -
45-01-001-02 (115-9034)	муллитовых изделий Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	3135,73 -	482,47 -	2077,18 -	303,22 -	576,08 (П)	42,81 -
Кладка горня из изделий:							
45-01-001-03 (115-2237)	углеродистых Стопора-моноблоки огнеупорные корундографитовые для МНЛЗ изделия № 1, № 3, (шт.)	2238,65 -	200,60 -	1938,45 -	277,20 -	99,60 (П)	21,34 -
45-01-001-04 (115-9034)	муллитовых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	3680,34 -	746,41 -	2357,85 -	317,14 -	576,08 (П)	60,34 -
45-01-001-05 (115-9031)	шамотных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	2769,32 -	567,54 -	2138,93 -	300,80 -	62,85 (П)	45,88 -
Футеровка фурменных приборов из изделий:							
45-01-001-06 (115-9034)	муллитовых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	3054,26 -	1609,83 -	864,22 -	136,38 -	580,21 (П)	124,6 -
45-01-001-07 (115-9031)	шамотных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	2335,14 -	1388,90 -	854,13 -	129,64 -	92,11 (П)	107,5 -
45-01-001-08 (115-9031)	Кладка заплечиков из шамотных изделий Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	2103,10 -	429,29 -	1610,96 -	238,59 -	62,85 (П)	38,71 -
Кладка распара и шахты из изделий:							
45-01-001-09 (115-9034)	муллитовых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	2164,14 -	408,22 -	1663,81 -	251,40 -	92,11 (П)	36,81 -

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценок материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
45-01-001-10 (115-9031)	шамотных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	2092,26 -	376,62 -	1610,96 -	238,59 -	104,68 (II)	33,96 -
45-01-001-11 (115-9031)	Кладка свечей из шамотных изделий Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	1457,39 -	491,90 -	729,99 -	73,39 -	235,50 (II)	50,4 -

Раздел 2. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-02-001. Кладка стен

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен из изделий:

45-02-001-01 (115-9031)	шамотных плотных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	1345,42 -	273,76 -	979,55 -	125,52 -	92,11 (II)	26,45 -
45-02-001-02 (115-9034)	муллитовых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	1798,85 -	331,20 -	996,96 -	129,54 -	470,69 (II)	32 -
45-02-001-03 (115-9034)	муллитокремнеземистых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	1767,85 -	302,22 -	994,94 -	128,10 -	470,69 (II)	29,2 -
45-02-001-04 (115-9010)	динасовых Изделия кремнеземистые динасовые, (т)	1323,08 -	271,48 -	979,55 -	125,52 -	72,05 (II)	26,23 -
45-02-001-05 (115-9031)	шамотных теплоизоляционных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	1325,12 -	219,32 -	900,58 -	111,35 -	205,22 (II)	21,19 -

Таблица 45-02-002. Кладка купола

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка купола из изделий:

45-02-002-01 (115-9034)	муллитокремнеземистых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	2250,49 -	517,51 -	1131,82 -	215,46 -	601,16 (II)	44,46 -
45-02-002-02 (115-9034)	муллитовых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	2450,80 -	584,44 -	1213,36 -	246,24 -	653,00 (II)	50,21 -
45-02-002-03 (115-9010)	динасовых Изделия кремнеземистые динасовые, (т)	1974,86 -	494,70 -	1131,82 -	215,46 -	348,34 (II)	42,5 -
45-02-002-04 (115-9031)	шамотных теплоизоляционных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	1591,19 -	384,12 -	1001,85 -	143,98 -	205,22 (II)	33 -
45-02-002-05 (115-9010)	динасовых теплоизоляционных Изделия кремнеземистые динасовые, (т)	1587,49 -	426,26 -	1001,85 -	143,98 -	159,38 (II)	36,62 -

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-02-003. Кладка арок

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка арок из изделий:

45-02-003-01 (115-9031)	шамотных плотных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	1380,15 -	493,54 -	807,07 -	114,82 -	79,54 (II)	42,4 -
45-02-003-02 (115-9034)	муллитовых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	2063,16 -	572,11 -	814,83 -	114,05 -	676,22 (II)	49,15 -
45-02-003-03 (115-9034)	муллитокремнеземистых Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	2478,74 -	563,84 -	1238,68 -	179,93 -	676,22 (II)	48,44 -
45-02-003-04 (115-9010)	динасовых Изделия кремнеземистые динасовые, (т)	1389,00 -	505,52 -	821,14 -	117,72 -	62,34 (II)	41,47 -
45-02-003-05 (115-9031)	шамотных теплоизоляционных Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)	1311,21 -	396,91 -	709,08 -	110,84 -	205,22 (II)	32,56 -

Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-03-001. Кладка верхнего строения ванн стекловаренных печей

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка днища:

45-03-001-01	из крупноблочных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий	23689,91	742,78	318,72	8,65	22628,41	72,75
45-03-001-02	из электроплавленных изделий	58317,39	310,69	353,79	11,76	57652,91	30,43

Кладка стен:

45-03-001-03 (115-9030)	из огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	882,67 -	570,02 -	312,65 -	8,07 -	0,00 (2,29)	55,83 -
45-03-001-04	из электроплавленных изделий	58323,22	309,36	360,95	12,16	57652,91	30,3

Кладка:

45-03-001-05 (115-9010)	горелок из кремнеземистых (динасовых) изделий Изделия кремнеземистые динасовые, (т)	963,89 -	505,40 -	312,16 -	9,67 -	146,33 (2,33)	49,5 -
45-03-001-06 (115-9010)	сводов и арок из кремнеземистых (динасовых) изделий Изделия кремнеземистые динасовые, (т)	933,43 -	549,60 -	314,97 -	10,45 -	68,86 (2,43)	53,83 -
45-03-001-07	сводов и арок из электроплавленных изделий	59218,77	391,35	353,25	11,26	58474,17	38,33
45-03-001-08 (115-9030)	мостов, кронштейнов и фидеров из шамотных фасонных изделий Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	869,47 -	562,88 -	306,59 -	6,99 -	0,00 (2,29)	55,13 -

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Раздел 4. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ

Таблица 45-04-001. Обмуровка шамотными изделиями

Измеритель: 1 м³ кладки

Обмуровка изделиями шамотными прямыми:

45-04-001-01 (115-9030)	стен экранированных Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	808,61 -	237,22 -	445,48 -	34,46 -	125,91 (1,9)	22,92 -
45-04-001-02 (115-9030)	стен неэкранированных Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	804,83 -	242,08 -	436,84 -	33,25 -	125,91 (1,95)	21,48 -
45-04-001-03 (115-9030)	сводов и арок Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	978,86 -	441,22 -	438,71 -	34,50 -	98,93 (1,95)	39,15 -
45-04-001-04 (115-9030)	холодных воронок и шлаковых бункеров Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	831,61 -	242,19 -	445,53 -	34,46 -	143,89 (1,9)	21,49 -
Обмуровка изделиями шамотными фасонными:							
45-04-001-05 (115-9030)	поясов разгрузочных Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	838,33 -	298,81 -	440,59 -	33,53 -	98,93 (2,05)	24,88 -
45-04-001-06 (115-9030)	перегородок газовых пламенных Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	818,51 -	278,99 -	440,59 -	33,53 -	98,93 (2,05)	23,23 -
45-04-001-07 (115-9030)	сводов подвесных открытых Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	797,10 -	256,17 -	442,00 -	34,50 -	98,93 (2,05)	21,33 -
45-04-001-08 (115-9030)	сводов подвесных закрытых Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	837,19 -	299,29 -	438,97 -	32,43 -	98,93 (2,05)	24,92 -
45-04-001-09 (115-9030)	амбразур для горелок Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	901,43 -	361,11 -	441,39 -	34,08 -	98,93 (2,05)	27,95 -
45-04-001-10	Установка кляммер	293,49	17,80	35,69	0,10	240,00	1,85

Таблица 45-04-002. Обмуровка кирпичом пеносиликатным

Измеритель: 1 м³ кладки

Обмуровка кирпичом пеносиликатным:

45-04-002-01	стен экранированных и неэкранированных	1340,42	100,91	450,87	30,05	788,64	9,75
45-04-002-02	сводов и арок	1458,54	151,81	450,91	30,05	855,82	13,47
45-04-002-03	холодных воронок и шлаковых бункеров	1393,68	139,97	397,89	22,36	855,82	12,42

Таблица 45-04-003. Обмуровка жаростойким бетоном

Измеритель: 1 м³ бетона

Обмуровка экранов жаростойким бетоном:

45-04-003-01	толщиной слоя до 40 мм	17140,46	447,79	534,46	78,75	16158,21	45,14
45-04-003-02	толщиной слоя до 70 мм	16671,14	288,37	517,45	78,75	15865,32	29,07
Обмуровка щитов и панелей жаростойким бетоном:							
45-04-003-03	толщиной до 50 мм	17079,02	541,93	480,97	47,99	16056,12	54,63
45-04-003-04	толщиной до 100 мм	16573,26	331,92	383,44	47,99	15857,90	33,46

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-04-004. Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном

Измеритель: 100 м² поверхности

45-04-004-01	Прокладка фанеры в температурные швы	855,90	110,03	92,18	3,82	653,69	13,13
45-04-004-02	Прокладка полистирола в температурные швы	9566,24	110,03	92,18	3,82	9364,03	13,13
45-04-004-03	Прокладка пергамина между слоями обмуровки	530,91	141,96	15,20	0,40	373,75	16,94

Таблица 45-04-005. Обмуровка теплоизоляционным бетоном

Измеритель: 1 м³ бетона

45-04-005-01	Обмуровка экранов теплоизоляционным бетоном толщиной слоя до 70 мм	12673,46	153,70	520,04	78,15	11999,72	14,85
45-04-005-02	Обмуровка экранов и горелок теплоизоляционным бетоном толщиной слоя до 120 мм	12382,79	152,56	493,79	78,04	11736,44	14,74

Обмуровка щитов и панелей теплоизоляционным бетоном толщиной слоя:

45-04-005-03	до 70 мм	12372,61	318,47	309,67	47,38	11744,47	30,77
45-04-005-04	до 120 мм	12099,18	260,51	284,79	47,38	11553,88	25,17
45-04-005-05	до 170 мм	11996,33	232,05	272,44	47,38	11491,84	22,42

Таблица 45-04-006. Обмуровка поверхности котлов плитами

Измеритель: 1 м³ обмуровки

Обмуровка поверхности котлов плитами:

45-04-006-01	многослойными заводского изготовления	2273,72	182,36	491,26	39,10	1600,10	19,63
(115-9170)	Плиты обмуровочные, (м³)	-	-	-	-	(0,81)	-
45-04-006-02	теплоизоляционными	1199,55	179,95	374,21	32,08	645,39	19,37
(115-9111)	Плиты огнеупорные теплоизоляционные, (м³)	-	-	-	-	(0,93)	-

Таблица 45-04-007. Набивка массой огнеупорной

Измеритель: 1 м³ набивки

45-04-007-01	Набивка массой хромитовой зажимательных поясов экранов	7573,78	572,02	1994,00	134,44	5007,76	51,58
45-04-007-02	Набивка массой хромитовой подов топок	9457,71	380,73	1264,60	78,64	7812,38	36,26

Таблица 45-04-008. Очистка ошпированной поверхности зажимательных поясов и подов топок перед набивкой

Измеритель: 100 м² поверхности

Очистка механическая песком:

45-04-008-01	металлическим	11112,12	1372,77	8217,44	520,39	1521,91	142,7
45-04-008-02	кварцевым	5368,29	593,65	3715,80	273,29	1058,84	61,71
45-04-008-03	Очистка химическая ортофосфорной кислотой	4716,94	322,46	4172,12	301,60	222,36	33,52

Таблица 45-04-009. Торкретирование огнеупорным раствором

Измеритель: 1 м³ обмуровки

Торкретирование огнеупорным раствором:

45-04-009-01	барабанов и коллекторов	14643,82	328,26	4568,14	452,82	9747,42	32,63
45-04-009-02	экранов	11087,97	186,61	2037,48	191,85	8863,88	18,55
45-04-009-03	щитов и панелей	11216,26	264,48	2091,41	188,61	8860,37	26,29

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-04-010. Уплотнительная обмазка поверхности котлов

Измеритель: 100 м² покрываемой поверхности

Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором:

45-04-010-01	огнеупорным (состав ОГРЭС)	9513,39	1279,26	655,06	66,51	7579,07	123,6
45-04-010-02	магнезиальным	11075,67	1270,98	811,82	85,20	8992,87	122,8

Раздел 5. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Таблица 45-05-001. Кладка насадок воздухонагревателей, регенераторов и рекуператоров

Измеритель: 1 т насадок

Кладка насадок воздухонагревателей доменных печей из изделий:

45-05-001-01 (115-9030)	шамотных Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	260,76	88,87	171,89	30,46	0,00 (1,04)	10,03
45-05-001-02 (115-9030)	высокоглиноземистых Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	247,63	74,69	172,94	29,86	0,00 (1,04)	8,43
45-05-001-03 (115-9030)	Кладка насадок регенераторов из шамотных или dinasовых изделий Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	186,70	61,84	124,86	15,79	0,00 (1,04)	6,98

Кладка насадок рекуператоров из изделий:

45-05-001-04 (115-9030)	шамотных фасонных Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	479,44	287,86	51,14	6,98	140,44 (1,04)	24,73
45-05-001-05 (115-9030)	шамотных карборундовых Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	515,41	307,41	67,56	8,03	140,44 (1,04)	26,41

Таблица 45-05-002. Кладка из обыкновенного глиняного кирпича

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка элементов тепловых агрегатов из обыкновенного глиняного кирпича:

45-05-002-01	стен прямых, массивов и выстилок	1441,51	110,21	325,04	9,91	1006,26	12,92
45-05-002-02	стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м	1575,10	142,26	325,23	10,68	1107,61	15,86
45-05-002-03	арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных	1747,50	215,50	343,31	13,10	1188,69	22,66

Таблица 45-05-003. Кладка из шамотных изделий

Измеритель: 1 м³ кладки

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

45-05-003-01 (115-9024)	I Изделия шамотные прямые, (т)	673,71	235,46	375,40	23,25	62,85 (2,07)	22,75
45-05-003-02 (115-9024)	II Изделия шамотные прямые, (т)	685,52	216,94	368,02	20,61	100,56 (2)	20,96
45-05-003-03 (115-9024)	III Изделия шамотные прямые, (т)	753,32	178,12	361,49	17,66	213,71 (1,9)	18,25
45-05-003-04 (115-9024)	IV Изделия шамотные прямые, (т)	752,88	143,94	357,53	14,69	251,41 (1,85)	16,66

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
Кладка из шамотных изделий стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:							
45-05-003-05 (115-9021)	I Изделия шамотные трапециевидальные, (т)	756,65	298,83	394,97	36,97	62,85 (П)	28,46
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(П)	-
45-05-003-06 (115-9021)	II Изделия шамотные трапециевидальные, (т)	739,18	259,14	379,48	30,37	100,56 (П)	24,68
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(П)	-
45-05-003-07 (115-9021)	III Изделия шамотные трапециевидальные, (т)	794,61	215,49	365,41	23,97	213,71 (П)	22,4
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(П)	-
Кладка из шамотных изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:							
45-05-003-08 (115-9021)	I Изделия шамотные трапециевидальные, (т)	1136,70	551,28	522,57	84,65	62,85 (П)	49,71
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(П)	-
45-05-003-09 (115-9021)	II Изделия шамотные трапециевидальные, (т)	991,17	452,25	463,50	64,67	75,42 (П)	40,78
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(П)	-
45-05-003-10 (115-9021)	III Изделия шамотные трапециевидальные, (т)	1026,27	364,64	447,92	49,04	213,71 (П)	32,88
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(П)	-
Таблица 45-05-004. Кладка из шамотных фасонных изделий							
Измеритель: 1 м³ кладки							
Кладка из шамотных фасонных изделий стен прямых, массивов, подов и выстилок, категория кладки:							
45-05-004-01 (115-9022)	I Изделия шамотные фасонные, (т)	611,66	191,34	357,47	16,43	62,85 (1,9)	19,02
45-05-004-02 (115-9022)	II Изделия шамотные фасонные, (т)	642,13	182,59	358,98	16,16	100,56 (1,88)	18,15
45-05-004-03 (115-9022)	III Изделия шамотные фасонные, (т)	738,92	152,01	373,20	16,66	213,71 (1,85)	15,11
Кладка из шамотных фасонных изделий стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:							
45-05-004-04 (115-9022)	I Изделия шамотные фасонные, (т)	654,06	226,04	365,17	20,46	62,85 (1,92)	21,84
45-05-004-05 (115-9022)	II Изделия шамотные фасонные, (т)	668,30	204,93	362,81	19,05	100,56 (1,9)	19,8
45-05-004-06 (115-9022)	III Изделия шамотные фасонные, (т)	782,96	193,23	376,02	18,55	213,71 (1,88)	18,67
Кладка из шамотных фасонных изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:							
45-05-004-07 (115-9022)	I Изделия шамотные фасонные, (т)	849,89	393,54	393,50	34,16	62,85 (1,95)	34,37
45-05-004-08 (115-9022)	II Изделия шамотные фасонные, (т)	820,67	330,22	389,89	29,54	100,56 (1,92)	28,84

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
45-05-004-09 (115-9022)	III Изделия шамотные фасонные, (т)	896,55 -	290,60 -	392,19 -	25,64 -	213,76 (1,9)	25,38 -

Таблица 45-05-005. Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий

Измеритель: 1 м³ кладки

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

45-05-005-01 (115-9024)	прямых Изделия шамотные прямые, (т)	695,04 -	129,43 -	351,90 -	13,65 -	213,71 (II)	13,61 -
45-05-005-02 (115-9022)	фасонных Изделия шамотные фасонные, (т)	694,06 -	119,16 -	361,19 -	19,90 -	213,71 (II)	12,53 -
45-05-005-03 (104-0113)	Кладка стен и сводов из пенодиатомитовых изделий Кирпич пенодиатомитовый, (м³)	665,36 -	129,43 -	351,90 -	13,65 -	184,03 (II)	13,61 -

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

45-05-005-04 (115-9021)	прямых, трапецидальных и клиновых Изделия шамотные трапецидальные, (т)	673,10 -	151,00 -	358,68 -	18,71 -	163,42 (II)	15,01 -
(115-9023)	Изделия шамотные клиновые, (т)	-	-	-	-	(II)	-
(115-9024)	Изделия шамотные прямые, (т)	-	-	-	-	(II)	-
45-05-005-05 (115-9022)	фасонных Изделия шамотные фасонные, (т)	638,41 -	135,71 -	339,28 -	12,20 -	163,42 (II)	13,49 -

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

45-05-005-06 (115-9023)	клиновых Изделия шамотные клиновые, (т)	748,96 -	293,91 -	354,49 -	16,89 -	100,56 (II)	25,25 -
45-05-005-07 (115-9022)	фасонных Изделия шамотные фасонные, (т)	686,13 -	241,65 -	343,92 -	16,18 -	100,56 (II)	20,76 -

Таблица 45-05-006. Кладка из динасовых изделий

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка из динасовых изделий стен прямых, массивов, подов и выстилок, категория кладки:

45-05-006-01 (115-9001)	I Изделия динасовые прямые, (т)	672,80 -	236,77 -	387,52 -	24,62 -	48,51 (1,9)	21,35 -
45-05-006-02 (115-9001)	II Изделия динасовые прямые, (т)	653,57 -	208,75 -	367,20 -	20,91 -	77,62 (1,9)	20,75 -
45-05-006-03 (115-9001)	III Изделия динасовые прямые, (т)	712,36 -	173,91 -	373,50 -	18,55 -	164,95 (1,9)	18,72 -

Кладка из динасовых изделий стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:

45-05-006-04 (115-9003)	I Изделия динасовые клиновые, (т)	750,42 -	303,95 -	397,96 -	37,97 -	48,51 (1,9)	28,54 -
45-05-006-05 (115-9003)	II Изделия динасовые клиновые, (т)	703,21 -	242,09 -	383,50 -	31,18 -	77,62 (1,9)	23,39 -
45-05-006-06 (115-9003)	III Изделия динасовые клиновые, (т)	769,92 -	210,20 -	394,77 -	26,04 -	164,95 (1,9)	21,85 -

Кладка из динасовых изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:

45-05-006-07 (115-9003)	I Изделия динасовые клиновые, (т)	1117,25 -	564,70 -	504,04 -	87,36 -	48,51 (1,9)	50,92 -
45-05-006-08 (115-9003)	II Изделия динасовые клиновые, (т)	1008,24 -	464,56 -	466,06 -	68,56 -	77,62 (1)	41,89 -

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-05-007. Кладка из фасонных динасовых изделий

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка из фасонных динасовых изделий стен прямых, массивов, подов и выстилок, категория кладки:

45-05-007-01 (115-9002)	I Изделия динасовые фасонные, (т)	603,65	200,79	354,35	15,46	48,51	19,4
		-	-	-	-	(1,9)	-
45-05-007-02 (115-9002)	II Изделия динасовые фасонные, (т)	613,53	180,35	355,56	14,64	77,62	18,18
		-	-	-	-	(1,9)	-
45-05-007-03 (115-9002)	III Изделия динасовые фасонные, (т)	624,53	157,84	369,66	14,62	97,03	16,99
		-	-	-	-	(1,9)	-

Кладка из фасонных динасовых изделий стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:

45-05-007-04 (115-9002)	I Изделия динасовые фасонные, (т)	641,72	227,33	365,88	19,83	48,51	21,65
		-	-	-	-	(1,9)	-
45-05-007-05 (115-9002)	II Изделия динасовые фасонные, (т)	637,07	200,83	358,62	17,49	77,62	19,67
		-	-	-	-	(1,9)	-
45-05-007-06 (115-9002)	III Изделия динасовые фасонные, (т)	723,97	166,16	392,86	30,21	164,95	16,75
		-	-	-	-	(1,9)	-

Кладка из фасонных динасовых изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:

45-05-007-07 (115-9002)	I Изделия динасовые фасонные, (т)	814,02	371,52	393,99	34,50	48,51	33,5
		-	-	-	-	(1,9)	-
45-05-007-08 (115-9002)	II Изделия динасовые фасонные, (т)	783,59	321,28	384,69	28,86	77,62	28,97
		-	-	-	-	(1,9)	-

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

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и периклазошпинелидных изделий:

45-05-008-01 (115-9050)	стен прямых, массивов, подов и выстилок Изделия магнезиально-шпинелидные прямые, (т)	884,85	279,35	414,23	26,72	191,27	27,36
		-	-	-	-	(2,9)	-
45-05-008-02 (115-9051)	стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые, (т)	925,19	329,99	437,23	38,40	157,97	32,32
		-	-	-	-	(2,92)	-
45-05-008-03 (115-9051)	арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые, (т)	1245,88	604,41	527,91	79,70	113,56	54,5
		-	-	-	-	(2,95)	-

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

Измеритель: 1 м³ кладки

45-05-009-01	Набивка углеродистой массой зазоров между холодильниками и кладкой лещади и горна доменной печи	8030,95	449,03	844,52	97,32	6737,40	40,49
45-05-009-02	Заполнение шамотно-цементным раствором зазоров между кожухом и конструктивными элементами доменной печи	2597,03	108,16	282,59	14,11	2206,28	12,68
45-05-009-03	Набивка огнеупорным бетоном пода, стен и сводов	1522,44	206,26	602,18	45,57	714,00	24,18

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Закладка полостей ломом:

45-05-009-04	из глиняного обыкновенного кирпича	870,12	69,74	299,05	14,41	501,33	5,9
45-05-009-05	из шамотного кирпича	2381,46	69,62	297,81	14,06	2014,03	5,89

Таблица 45-05-010. Укладка набивных пластических массИзмеритель: 1 м³ массы в деле**Набивка массой:**

45-05-010-01	мулитокоорундовой	17104,56	387,77	2017,81	149,29	14698,98	36,41
45-05-010-02	периклазохромитовой	5661,12	398,52	2065,08	152,28	3197,52	37,42

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

Измеритель: 100 кг асбестового картона

Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов:

45-05-011-01	асбестовым картоном	972,26	38,47	9,02	0,30	924,77	4,51
--------------	---------------------	--------	-------	------	------	--------	------

Измеритель: 100 кг асбестового шнура

45-05-011-02	асбестовым шнуром	3541,85	162,33	9,02	0,30	3370,50	19,03
--------------	-------------------	---------	--------	------	------	---------	-------

Измеритель: 1 м³ заполнения

45-05-011-03	диатомитовым порошком	1119,76	60,45	279,31	5,53	780,00	7,75
45-05-011-04	гранулированным шлаком или кварцевым песком	514,97	59,44	288,31	6,54	167,22	7,62
45-05-011-05	шамотным порошком или мертелем с асбестом	3623,88	112,94	426,63	29,97	3084,31	14,48
45-05-011-06	диатомитовой крошкой	692,40	52,49	300,14	11,39	339,77	6,37
45-05-011-07	гранулированным шлаком с асбестом	2372,60	80,50	320,40	13,73	1971,70	9,77

Раздел 6. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ**Таблица 45-06-001. Футеровка газозовдухопроводов**Измеритель: 1 м³ футеровки**Футеровка газозовдухопроводов диаметром:**

45-06-001-01	до 1 м алюмосиликатными изделиями	1121,82	396,82	498,91	80,66	226,09	38,34
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(2)	-
45-06-001-02	более 1 м алюмосиликатными изделиями	985,61	306,77	452,75	73,24	226,09	29,64
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(2)	-
45-06-001-03	до 1 м алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями	3103,01	514,29	560,04	90,29	2028,68	49,69
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(2,3)	-
45-06-001-04	более 1 м алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями	2939,90	393,20	518,02	83,02	2028,68	37,99
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(2,3)	-
45-06-001-05	до 1 м алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями	893,89	271,58	396,22	53,43	226,09	26,24
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(1,25)	-

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
45-06-001-06	более 1 м алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями	820,42	224,28	370,05	49,31	226,09	21,67
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(1,2)	-

Таблица 45-06-002. Футеровка цементных вращающихся печей

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка цементных вращающихся печей:

45-06-002-01	огнеупорным бетоном и алюмосиликатными изделиями	689,85	260,62	118,77	10,46	310,46	21,7
(115-9030)	Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	-	-	-	-	(0,92)	-
45-06-002-02	магнезиально-шпинелидными изделиями	1558,19	359,24	418,82	43,70	780,13	35,71
(115-9041)	Изделия магнезиальные и магнезиально-шпинелидные, (т)	-	-	-	-	(II)	-
45-06-002-03	высокоглиноземистыми изделиями	1548,70	345,46	439,29	40,13	763,95	34,34
(115-9034)	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)	-	-	-	-	(II)	-

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

Измеритель: 1 м² футеровки

Двухслойная футеровка стен тепловых агрегатов, толщина футеровки:

45-06-003-01	до 250 мм	1836,44	195,82	398,42	33,67	1242,20	19,74
45-06-003-02	до 350 мм	1904,94	215,66	415,71	34,64	1273,57	21,74
Двухслойная футеровка сводов тепловых агрегатов, толщина футеровки:							
45-06-003-03	до 250 мм	1999,38	265,77	477,11	41,29	1256,50	26,03
45-06-003-04	до 350 мм	2068,98	286,70	494,41	42,27	1287,87	28,08

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

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка стен тепловых агрегатов рулонными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-01	до 200 мм	1356,69	101,59	84,65	3,47	1170,45	10,56
45-06-004-02	до 300 мм	1677,68	125,25	112,19	4,89	1440,24	13,02
Футеровка сводов тепловых агрегатов рулонными материалами, толщина футеровки:							
45-06-004-03	до 200 мм	1438,40	149,14	97,36	3,47	1191,90	14,41
45-06-004-04	до 300 мм	1774,14	187,54	124,91	4,89	1461,69	18,12
Футеровка стен тепловых агрегатов плитными материалами, толщина футеровки:							
45-06-004-05	до 200 мм	2477,12	147,08	87,18	3,47	2242,86	15,07
45-06-004-06	до 300 мм	3645,91	160,94	114,73	4,89	3370,24	16,49
Футеровка сводов тепловых агрегатов плитными материалами, толщина футеровки:							
45-06-004-07	толщина футеровки до 200 мм	2580,31	214,83	101,17	3,47	2264,31	20,46
45-06-004-08	до 300 мм	3761,90	241,50	128,71	4,89	3391,69	23

Таблица 45-06-005. Футеровка промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка стен промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм:

45-06-005-01	легким	504,74	89,84	342,80	31,64	72,10	8,93
(115-2723)	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)	-	-	-	-	(II)	-
(411-0001)	Вода, (м³)	-	-	-	-	(II)	-

ФЕР-2001. Часть 45. «Промышленные печи и трубы»

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
45-06-005-02 (115-2724)	обычным Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т) Вода, (м³)	602,07 - -	109,96 - -	420,01 - -	38,63 - -	72,10 (II) (II)	10,93 - -
45-06-005-03 (115-2727)	тяжелым Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58, (т) Вода, (м³)	711,79 - -	124,74 - -	496,28 - -	44,18 - -	90,77 (II) (II)	12,4 - -
Футеровка сводов промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм:							
45-06-005-04 (115-2723)	легким Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т) Вода, (м³)	607,59 - -	113,07 - -	422,42 - -	40,05 - -	72,10 (II) (II)	11,24 - -
45-06-005-05 (115-2724)	обычным Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т) Вода, (м³)	708,51 - -	132,29 - -	504,12 - -	48,27 - -	72,10 (II) (II)	13,15 - -
45-06-005-06 (115-2727)	тяжелым Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58, (т) Вода, (м³)	857,14 - -	151,81 - -	614,56 - -	56,40 - -	90,77 (II) (II)	15,09 - -
Таблица 45-06-006. Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки							
Измеритель: 1 м² футеровки							
45-06-006-01	Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки	2910,22	315,32	741,53	66,02	1853,37	30,03
Таблица 45-06-007. Футеровка панельных конструкций печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией							
Измеритель: 1 м² футеровки							
Футеровка печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией, толщина футеровки:							
45-06-007-01 (115-2723)	до 200 мм Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)	489,43 - -	156,53 - -	78,82 - -	2,21 - -	254,08 (II)	16,46 - -
(115-2724)	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т)	- - -	- - -	- - -	- - -	(II)	- - -
(115-2808)	Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350, (м³)	- - -	- - -	- - -	- - -	(II)	- - -
(411-0001)	Вода, (м³)	- - -	- - -	- - -	- - -	(II)	- - -

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения				всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов
1	2	3	4	5	6	7	8
45-06-007-02 (115-2723)	до 300 мм Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)	559,83	172,13	91,12	2,21	296,58 (П)	18,1
(115-2724)	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т)	-	-	-	-	(П)	-
(115-2808)	Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350, (м³)	-	-	-	-	(П)	-
(411-0001)	Вода, (м³)	-	-	-	-	(П)	-
45-06-007-03 (115-2723)	до 400 мм Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)	634,97	187,63	103,57	2,21	343,77 (П)	19,73
(115-2724)	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т)	-	-	-	-	(П)	-
(115-2808)	Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350, (м³)	-	-	-	-	(П)	-
(411-0001)	Вода, (м³)	-	-	-	-	(П)	-

Раздел 7. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

Таблица 45-07-001. Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности

Измеритель: 1 м³ элементов

Монтаж печей из сборных элементов:

45-07-001-01 (115-9108)	без каркаса печи Элементы сборные печей, (м³)	1073,18	227,29	260,88	5,94	585,01	23,9
45-07-001-02 (115-9108)	при наличии каркаса печи Элементы сборные печей, (м³)	1950,12	306,17	1057,91	66,15	586,04	31,37

Раздел 8. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-08-001. Разборка кладки промышленных печей

Измеритель: 1 м³ кладки

45-08-001-01	Разборка кладки нормальной из глиняного обыкновенного кирпича	553,64	79,16	474,48	35,84	0,00	9,87
Разборка кладки из огнеупорных изделий:							
45-08-001-02	неошлаковавшейся	94,01	86,62	7,39	1,11	0,00	10,8
45-08-001-03	ошлаковавшейся	581,55	105,06	476,49	36,15	0,00	13,1
Измеритель: 1 т насадок							
Разборка кладки насадок полостей:							
45-08-001-04	неошлаковавшейся	26,47	24,46	2,01	0,30	0,00	3,05
45-08-001-05	ошлаковавшейся	246,79	42,83	203,96	15,39	0,00	5,34

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Раздел 9. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Таблица 45-09-001. Набивка угольной подовой массой

Измеритель: 1 т массы

45-09-001-01	Набивка подушек угольной массой	7240,66	189,47	1986,06	181,02	5065,13	20,89
45-09-001-02	Набивка подия угольной массой	8266,11	256,85	2319,13	208,53	5690,13	26,7

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

Измеритель: 1 т блоков

45-09-002-01	Установка боковых угольных блоков	9559,27	279,88	877,15	111,79	8402,24	26,28
--------------	-----------------------------------	---------	--------	--------	--------	---------	-------

Измеритель: 1 т секций

45-09-002-02	Установка подовых секций	9164,65	148,93	928,53	107,90	8087,19	16,42
(115-9020)	Изделия шамотные, (т)	-	-	-	-	(0,013)	-

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

Измеритель: 1 т

45-09-003-01	Формовка анода с верхним подводом тока	17811,88	200,45	877,86	82,87	16733,57	22,1
--------------	--	----------	--------	--------	-------	----------	------

Таблица 45-09-004. Установка токопроводящих штырей и анодов

Измеритель: 1 т

45-09-004-01	Установка токопроводящих штырей	12894,43	134,95	427,63	60,93	12331,85	15,44
45-09-004-02	Установка анодов с обожженными угольными блоками	32877,13	116,50	1133,33	90,71	31627,30	13,33
(115-9020)	Изделия шамотные, (т)	-	-	-	-	(0,001)	-

Таблица 45-09-005. Разборка отработавшей футеровки катодного устройства

Измеритель: 1 т

45-09-005-01	Разборка отработавшей футеровки катодного устройства	772,65	83,75	688,90	54,40	0,00	8,91
--------------	--	--------	-------	--------	-------	------	------

Раздел 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Таблица 45-10-001. Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов

Измеритель: 100 м² опалубки

Изготовление кружал и опалубки:

45-10-001-01	при кладке арок и сводов	8379,94	1436,57	683,13	57,04	6260,24	142,8
45-10-001-02	при бетонировании стен	6912,03	1813,48	395,37	27,46	4703,18	212,6
45-10-001-03	при бетонировании арок и сводов	14523,60	3640,57	984,83	84,40	9898,20	410,9

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

Измеритель: 1 м³ армированного бетона

45-10-002-01	Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей	1268,57	354,98	117,16	6,03	796,43	36,9
--------------	--	---------	--------	--------	------	--------	------

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-10-003. Конструктивная резка огнеупорных изделийИзмеритель: 1 м² поверхности резки

Резка огнеупорных изделий:

45-10-003-01	шамотных	41,88	7,76	34,12	6,81	0,00	0,7
45-10-003-02	dinasовых	57,58	7,76	49,82	10,07	0,00	0,7
45-10-003-03	высокоглиноземистых	89,65	7,76	81,89	16,72	0,00	0,7
45-10-003-04	магнезитовых, хромомagneзитовых	49,73	7,76	41,97	8,44	0,00	0,7
45-10-003-05	шамотных легковесных	40,57	7,76	32,81	6,54	0,00	0,7

Раздел 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ**Таблица 45-11-001. Кладка стволов кирпичных промышленных труб**Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стволов кирпичных труб высотой:

45-11-001-01	до 30 м	1572,84	185,57	319,06	29,59	1068,21	19,29
45-11-001-02	до 60 м	1626,56	156,61	401,74	58,76	1068,21	16,28
45-11-001-03	более 60 м	1822,52	114,96	639,35	77,37	1068,21	11,95

Таблица 45-11-002. Возведение монолитных железобетонных промышленных трубИзмеритель: 1 м³ бетона

Возведение монолитных железобетонных труб высотой:

45-11-002-01	до 90 м	5478,27	286,57	4386,59	844,49	805,11	25,84
(204-9001)	Арматура, (м)	-	-	-	-	(II)	-
45-11-002-02	до 120 м	4609,01	262,61	3535,27	676,57	811,13	23,68
(204-9001)	Арматура, (м)	-	-	-	-	(II)	-
45-11-002-03	до 150 м	7558,79	295,55	6427,24	781,75	836,00	26,65
(204-9001)	Арматура, (м)	-	-	-	-	(II)	-
45-11-002-04	до 180 м	7021,82	220,36	5988,56	724,86	812,90	19,87
(204-9001)	Арматура, (м)	-	-	-	-	(II)	-
45-11-002-05	до 240 м	6351,51	214,81	5326,81	535,76	809,89	19,37
(204-9001)	Арматура, (м)	-	-	-	-	(II)	-
45-11-002-06	до 330 м	6343,64	273,48	5248,01	387,80	822,15	24,66
(204-9001)	Арматура, (м)	-	-	-	-	(II)	-

Таблица 45-11-003. Установка металлических деталей промышленных труб

Измеритель: 100 м токоотводящего каната

Установка металлических деталей труб:

45-11-003-01	грозозащита	2821,43	449,94	243,45	105,25	2128,04	46,1
(201-9006)	Конструкции Металлические, (м)	-	-	-	-	(0,48)	-
Измеритель: 1 т деталей							
45-11-003-02	скрепляющие кольца	1235,13	873,52	361,61	158,29	0,00	89,5
(201-9006)	Конструкции металлические, (м)	-	-	-	-	(I)	-
45-11-003-03	ходовые скобы	2246,77	1535,44	711,33	380,78	0,00	157,32
(201-9006)	Конструкции металлические, (м)	-	-	-	-	(I)	-
45-11-003-04	ограждения ходовых скоб	1515,14	916,85	598,29	308,86	0,00	93,94
(201-9006)	Конструкции металлические, (м)	-	-	-	-	(I)	-
45-11-003-05	светофорные площадки с ограждениями	1023,61	590,77	432,84	203,61	0,00	60,53
(201-9006)	Конструкции металлические, (м)	-	-	-	-	(I)	-
45-11-003-06	обжим верха трубы (чугунное литье)	1065,18	738,93	326,25	135,79	0,00	75,71
(201-9006)	Конструкции металлические, (м)	-	-	-	-	(I)	-

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-11-004. Сооружение стволов дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков

Измеритель: 1 м³ блоков

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

45-11-004-01	до 30 м	6712,11	264,55	2698,71	75,35	3748,85	25,56
45-11-004-02	до 45 м	5745,70	295,08	1642,08	81,14	3808,54	28,51
45-11-004-03	до 60 м	5082,14	214,45	1186,11	53,19	3681,58	20,72

Раздел 12. ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

Таблица 45-12-001. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб высотой:

45-12-001-01	до 30 м	1769,88	202,48	412,30	147,85	1155,10	21,54
45-12-001-02	до 60 м	2359,27	208,21	1015,30	177,35	1135,76	22,15
45-12-001-03	более 60 м	2456,20	152,94	1185,24	211,30	1118,02	16,27

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

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:

45-12-002-01	до 90 м	2130,16	130,94	899,57	145,89	1099,65	13,2
45-12-002-02	до 120 м	2058,99	118,64	841,31	133,77	1099,04	11,96
45-12-002-03	до 150 м	2495,20	119,34	1280,96	138,26	1094,90	12,03
45-12-002-04	до 180 м	2409,89	128,17	1188,48	126,47	1093,24	12,92
45-12-002-05	до 240 м	2408,87	165,17	1134,09	100,43	1109,61	16,65
45-12-002-06	до 330 м	2540,49	167,55	1223,55	81,28	1149,39	16,89

Таблица 45-12-003. Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб высотой:

45-12-003-01 (115-9030)	до 30 м Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	1074,90 -	310,70 -	494,38 -	139,01 -	269,82 (1,85)	29,59 -
45-12-003-02 (115-9030)	до 60 м Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	1748,70 -	292,85 -	1185,43 -	214,63 -	270,42 (1,85)	27,89 -
45-12-003-03 (115-9030)	более 60 м Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	1928,79 -	210,00 -	1447,77 -	246,41 -	271,02 (1,85)	20 -

Таблица 45-12-004. Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб высотой:

45-12-004-01 (115-9030)	до 120 м Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	1524,33 -	199,69 -	1059,20 -	178,56 -	265,44 (1,85)	19,85 -
45-12-004-02 (115-9030)	до 150 м Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)	1848,92 -	204,32 -	1383,72 -	150,79 -	260,88 (1,85)	20,31 -

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8

Таблица 45-12-005. Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:

45-12-005-01	до 90 м	4600,66	209,90	1095,79	185,11	3294,97	20,28
45-12-005-02	до 120 м	4559,98	202,14	1070,64	179,69	3287,20	19,53
45-12-005-03	до 150 м	4917,73	229,67	1400,62	152,43	3287,44	22,19
45-12-005-04	до 180 м	4931,67	221,90	1422,09	155,22	3287,68	21,44
45-12-005-05	до 240 м	4726,22	234,53	1203,05	107,57	3288,64	22,66
45-12-005-06	до 330 м	4833,86	220,46	1311,35	90,69	3302,05	21,3

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

Измеритель: 10 м² поверхности

45-12-006-01	Футеровка дымовых и вентиляционных труб кислотоупорным торкрет-бетоном	3111,62	488,25	1420,86	129,05	1202,51	46,5
--------------	--	---------	--------	---------	--------	---------	------

Раздел 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

Таблица 45-13-001. Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб

Измеритель: 1 м² поверхности

45-13-001-01	Затирка андезитовой замазкой (d=3 мм) внутренней поверхности футеровки труб высотой до 250 м	19,54	3,75	0,18	0,10	15,61	0,39
45-13-001-02	Окисловка серной кислотой за три раза поверхности футеровки труб высотой до 250 м	6,22	5,96	0,00	0,00	0,26	0,62
Защита от коррозии:							
45-13-001-03	шпатлевкой ЭП-0010 внутренней поверхности труб высотой до 250 м	65,98	8,47	5,81	0,60	51,70	0,88
45-13-001-04	эпоксидно-каменноугольным составом (ЭКС)	52,52	7,22	6,78	0,70	38,52	0,75
45-13-001-05	Маркировочная окраска в четыре слоя эмалью ХВ-785 (красного и белого цвета) наружной поверхности стволов труб высотой до 320 м	50,68	7,22	26,22	2,62	17,24	0,75

ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ

Содержание

Раздел 1. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ.....	3
Таблица 45-01-001. Кладка доменных печей.....	3
Раздел 2. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ.....	4
Таблица 45-02-001. Кладка стен.....	4
Таблица 45-02-002. Кладка купола.....	4
Таблица 45-02-003. Кладка арок.....	5
Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ.....	5
Таблица 45-03-001. Кладка верхнего строения ванных стекловаренных печей.....	5
Раздел 4. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ.....	6
Таблица 45-04-001. Обмуровка шамотными изделиями.....	6
Таблица 45-04-002. Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым.....	6
Таблица 45-04-003. Обмуровка жаростойким бетоном.....	6
Таблица 45-04-004. Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном.....	7
Таблица 45-04-005. Обмуровка теплоизоляционным бетоном.....	7
Таблица 45-04-006. Обмуровка поверхности котлов плитами.....	7
Таблица 45-04-007. Набивка массой огнеупорной.....	7
Таблица 45-04-008. Очистка ошпированной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой.....	7
Таблица 45-04-009. Торкретирование огнеупорным раствором.....	7
Таблица 45-04-010. Уплотнительная обмазка поверхности котлов.....	8
Раздел 5. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	8
Таблица 45-05-001. Кладка насадок воздухонагревателей, регенераторов и рекуператоров.....	8
Таблица 45-05-002. Кладка из обыкновенного глиняного кирпича.....	8
Таблица 45-05-003. Кладка из шамотных изделий.....	8
Таблица 45-05-004. Кладка из шамотных фасонных изделий.....	9
Таблица 45-05-005. Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий.....	10
Таблица 45-05-006. Кладка из динасовых изделий.....	10
Таблица 45-05-007. Кладка из фасонных динасовых изделий.....	11
Таблица 45-05-008. Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и периклазошпинелидных изделий.....	11
Таблица 45-05-009. Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей.....	11
Таблица 45-05-010. Укладка набивных пластических масс.....	12
Таблица 45-05-011. Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов.....	12
Раздел 6. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ.....	12
Таблица 45-06-001. Футеровка газоздухопроводов.....	12
Таблица 45-06-002. Футеровка цементных вращающихся печей.....	13
Таблица 45-06-003. Футеровка теплотехнических агрегатов из рулонных волокнистых материалов и торкрет-бетона.....	13
Таблица 45-06-004. Футеровка теплотехнических агрегатов волокнистыми огнеупорными материалами.....	13
Таблица 45-06-005. Футеровка промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм.....	13
Таблица 45-06-006. Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки.....	14
Таблица 45-06-007. Футеровка панельных конструкций печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией.....	14
Раздел 7. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ.....	15
Таблица 45-07-001. Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности.....	15
Раздел 8. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ.....	15
Таблица 45-08-001. Разборка кладки промышленных печей.....	15
Раздел 9. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	16
Таблица 45-09-001. Набивка угольной подовой массой.....	16
Таблица 45-09-002. Установка угольных блоков и подовых секций.....	16
Таблица 45-09-003. Формовка анода с верхним подводом тока.....	16
Таблица 45-09-004. Установка токопроводящих штырей и анодов.....	16
Таблица 45-09-005. Разборка отработанной футеровки катодного устройства.....	16
Раздел 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	16
Таблица 45-10-001. Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов.....	16
Таблица 45-10-002. Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей.....	16
Таблица 45-10-003. Конструктивная резка огнеупорных изделий.....	17
Раздел 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ.....	17
Таблица 45-11-001. Кладка стволов кирпичных промышленных труб.....	17

Таблица 45-11-002. Возведение монолитных железобетонных промышленных труб	17
Таблица 45-11-003. Установка металлических деталей промышленных труб	17
Таблица 45-11-004. Сооружение стволов дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков	18
Раздел 12. ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ	18
Таблица 45-12-001. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб	18
Таблица 45-12-002. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб	18
Таблица 45-12-003. Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб	18
Таблица 45-12-004. Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб	18
Таблица 45-12-005. Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб	19
Таблица 45-12-006. Футеровка дымовых и вентиляционных труб кислотоупорным торкрет-бетоном	19
Раздел 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ	19
Таблица 45-13-001. Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб	19

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
ФЕР 81-02-45-2001
ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
ЧАСТЬ 45. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

ООО «Стройинформиздат»
 129085, г. Москва, проспект Мира, д.95, стр.1
 Тел.: (495) 775-11-91, info@strinf.ru

Подписано в печать 12.03.2014г. Формат 60х90/8. Печать цифровая. Печ.л. 2,75
 Заказ № 254 Тираж 300 экз.
 Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет»
 119049, г.Москва, Б. Якиманка, 38 «А»