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

gost.e-ecolog.ru

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

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

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).

ISBN 978-5-91418-614-9

III. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ФЕР-2001

Часть 45. Промышленные печи и трубы

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

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
45-01-001-10	шамотных	2092,26	376,62	1610,96	238,59	104,68	33,96
(115-9031)	*Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-01-001-11	Кладка свечей из шамотных изделий	1457,39	491,90	729,99	73,39	235,50	50,4
(115-9031)	*Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые), (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-

Раздел 2. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-02-001. Кладка стен

Измеритель: **1 м³ кладки**

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

Таблица 45-02-002. Кладка купола

Измеритель: **1 м³ кладки**

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

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

Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕНЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-03-001. Кладка верхнего строения ванных 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	из огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий	882,67	570,02	312,65	8,07	0,00	55,83
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,29)*	-
45-03-001-04	из электроплавленных изделий	58323,22	309,36	360,95	12,16	57652,91	30,3
	Кладка:						
45-03-001-05	горелок из кремнеземистых (динасовых) изделий	963,89	505,40	312,16	9,67	146,33	49,5
(115-9010)	*Изделия кремнеземистые динасовые, (т)*	-	-	-	-	*(2,33)*	-
45-03-001-06	сводов и арок из кремнеземистых (динасовых) изделий	933,43	549,60	314,97	10,45	68,86	53,83
(115-9010)	*Изделия кремнеземистые динасовые, (т)*	-	-	-	-	*(2,43)*	-
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	мостов, кронштейнов и фидеров из шамотных фасонных изделий	869,47	562,88	306,59	6,99	0,00	55,13
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,29)*	-

Номера расценок / Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций / Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
				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	стен экранированных	808,61	237,22	445,48	34,46	125,91	22,92
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-04-001-02	стен неэкранированных	804,83	242,08	436,84	33,25	125,91	21,48
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(1,95)*	-
45-04-001-03	сводов и арок	978,86	441,22	438,71	34,50	98,93	39,15
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(1,95)*	-
45-04-001-04	холодных воронок и шлаковых бункеров	831,61	242,19	445,53	34,46	143,89	21,49
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
	Обмуровка изделиями шамотными фасонными:						
45-04-001-05	поясов разгрузочных	838,33	298,81	440,59	33,53	98,93	24,88
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,05)*	-
45-04-001-06	перегородок газовых пламенных	818,51	278,99	440,59	33,53	98,93	23,23
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,05)*	-
45-04-001-07	сводов подвесных открытых	797,10	256,17	442,00	34,50	98,93	21,33
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,05)*	-
45-04-001-08	сводов подвесных закрытых	837,19	299,29	438,97	32,43	98,93	24,92
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,05)*	-
45-04-001-09	амбразур для горелок	901,43	361,11	441,39	34,08	98,93	27,95
(115-9030)	*Изделия алюмосиликатные шамотные, (т)*	-	-	-	-	*(2,05)*	-
45-04-001-10	Установка кляммер	293,49	17,80	35,69	0,10	240,00	1,85

Таблица 45-04-002. Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

Измеритель: **1 м³ кладки**

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

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

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	прямых	695,04	129,43	351,90	13,65	213,71	13,61
(115-9024)	*Изделия шамотные прямые, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-05-005-02	фасонных	694,06	119,16	361,19	19,90	213,71	12,53
(115-9022)	*Изделия шамотные фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-05-005-03	Кладка стен и сводов из пенодиатомитовых изделий	665,36	129,43	351,90	13,65	184,03	13,61
(104-0113)	*Кирпич пенодиатомитовый, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-
	Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м из теплоизоляционных шамотных изделий:						
45-05-005-04	прямых, трапецеидальных и клиновых	673,10	151,00	358,68	18,71	163,42	15,01
(115-9021)	*Изделия шамотные трапецеидальные, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(115-9023)	*Изделия шамотные клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(115-9024)	*Изделия шамотные прямые, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-05-005-05	фасонных	638,41	135,71	339,28	12,20	163,42	13,49
(115-9022)	*Изделия шамотные фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
	Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных из теплоизоляционных шамотных изделий:						
45-05-005-06	клиновых	748,96	293,91	354,49	16,89	100,56	25,25
(115-9023)	*Изделия шамотные клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-05-005-07	фасонных	686,13	241,65	343,92	16,18	100,56	20,76
(115-9022)	*Изделия шамотные фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-

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	I	672,80	236,77	387,52	24,62	48,51	21,35
(115-9001)	*Изделия динасовые прямые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-006-02	II	653,57	208,75	367,20	20,91	77,62	20,75
(115-9001)	*Изделия динасовые прямые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-006-03	III	712,36	173,91	373,50	18,55	164,95	18,72
(115-9001)	*Изделия динасовые прямые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
	Кладка из динасовых изделий стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:						
45-05-006-04	I	750,42	303,95	397,96	37,97	48,51	28,54
(115-9003)	*Изделия динасовые клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-006-05	II	703,21	242,09	383,50	31,18	77,62	23,39
(115-9003)	*Изделия динасовые клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-006-06	III	769,92	210,20	394,77	26,04	164,95	21,85
(115-9003)	*Изделия динасовые клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
	Кладка из динасовых изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:						
45-05-006-07	I	1117,25	564,70	504,04	87,36	48,51	50,92
(115-9003)	*Изделия динасовые клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-006-08	II	1008,24	464,56	466,06	68,56	77,62	41,89
(115-9003)	*Изделия динасовые клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(1)*	-

Номера расценок Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
				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	I	603,65	200,79	354,35	15,46	48,51	19,4
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-007-02	II	613,53	180,35	355,56	14,64	77,62	18,18
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-007-03	III	624,53	157,84	369,66	14,62	97,03	16,99
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
	Кладка из фасонных динасовых изделий стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:						
45-05-007-04	I	641,72	227,33	365,88	19,83	48,51	21,65
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-007-05	II	637,07	200,83	358,62	17,49	77,62	19,67
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-007-06	III	723,97	166,16	392,86	30,21	164,95	16,75
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
	Кладка из фасонных динасовых изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:						
45-05-007-07	I	814,02	371,52	393,99	34,50	48,51	33,5
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(1,9)*	-
45-05-007-08	II	783,59	321,28	384,69	28,86	77,62	28,97
(115-9002)	*Изделия динасовые фасонные, (т)*	-	-	-	-	*(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	стен прямых, массивов, подов и выстилок	884,85	279,35	414,23	26,72	191,27	27,36
(115-9050)	*Изделия магнезиально-шпинелидные прямые, (т)*	-	-	-	-	*(2,9)*	-
45-05-008-02	стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м	925,19	329,99	437,23	38,40	157,97	32,32
(115-9051)	*Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(2,92)*	-
45-05-008-03	арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных	1245,88	604,41	527,91	79,70	113,56	54,5
(115-9051)	*Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые, (т)*	-	-	-	-	*(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 / Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций / Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
				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 масс

Измеритель: **1 м³ массы в деле**

	Набивка массой:						
45-05-010-01	муллитокорундовой	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 газовоздухопроводов

Измеритель: **1 м³ футеровки**

	Футеровка газовоздухопроводов 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)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-06-002-03	высокоглиноземистыми изделиями	1548,70	345,46	439,29	40,13	763,95	34,34
(115-9034)	*Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-

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)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(411-0001)	*Вода, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-

Номера расценок / Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций / Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
				всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	
1	2	3	4	5	6	7	8
45-06-005-02	обычным	602,07	109,96	420,01	38,63	72,10	10,93
(115-2724)	*Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(411-0001)	*Вода, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-06-005-03	тяжелым	711,79	124,74	496,28	44,18	90,77	12,4
(115-2727)	*Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(411-0001)	*Вода, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-
	Футеровка сводов промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм:						
45-06-005-04	легким	607,59	113,07	422,42	40,05	72,10	11,24
(115-2723)	*Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(411-0001)	*Вода, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-06-005-05	обычным	708,51	132,29	504,12	48,27	72,10	13,15
(115-2724)	*Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(411-0001)	*Вода, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-06-005-06	тяжелым	857,14	151,81	614,56	56,40	90,77	15,09
(115-2727)	*Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(411-0001)	*Вода, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-

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	до 200 мм	489,43	156,53	78,82	2,21	254,08	16,46
(115-2723)	*Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(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)*	-

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	до 300 мм	559,83	172,13	91,12	2,21	296,58	18,1
(115-2723)	*Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(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	до 400 мм	634,97	187,63	103,57	2,21	343,77	19,73
(115-2723)	*Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50, (т)*	-	-	-	-	*(П)*	-
(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	без каркаса печи	1073,18	227,29	260,88	5,94	585,01	23,9
(115-9108)	*Элементы сборные печей, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-
45-07-001-02	при наличии каркаса печи	1950,12	306,17	1057,91	66,15	586,04	31,37
(115-9108)	*Элементы сборные печей, (м³)*	-	-	-	-	*(П)*	-

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 подин 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 отработанной футеровки катодного устройства

Измеритель: **1 т**

45-09-005-01	Разборка отработанной 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 изделий

Измеритель: 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	динасовых	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, хромомагнезитовых	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 труб

Измеритель: 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, (т)*	-	-	-	-	*(II)*	-
45-11-002-02	до 120 м	4609,01	262,61	3535,27	676,57	811,13	23,68
(204-9001)	*Арматура, (т)*	-	-	-	-	*(II)*	-
45-11-002-03	до 150 м	7558,79	295,55	6427,24	781,75	836,00	26,65
(204-9001)	*Арматура, (т)*	-	-	-	-	*(II)*	-
45-11-002-04	до 180 м	7021,82	220,36	5988,56	724,86	812,90	19,87
(204-9001)	*Арматура, (т)*	-	-	-	-	*(II)*	-
45-11-002-05	до 240 м	6351,51	214,81	5326,81	535,76	809,89	19,37
(204-9001)	*Арматура, (т)*	-	-	-	-	*(II)*	-
45-11-002-06	до 330 м	6343,64	273,48	5248,01	387,80	822,15	24,66
(204-9001)	*Арматура, (т)*	-	-	-	-	*(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, (т)*	-	-	-	-	*(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, (т)*	-	-	-	-	*(1)*	-
45-11-003-03	ходовые скобы	2246,77	1535,44	711,33	380,78	0,00	157,32
(201-9006)	*Конструкции металлические, (т)*	-	-	-	-	*(1)*	-
45-11-003-04	ограждения ходовых скоб	1515,14	916,85	598,29	308,86	0,00	93,94
(201-9006)	*Конструкции металлические, (т)*	-	-	-	-	*(1)*	-
45-11-003-05	светофорные площадки с ограждениями	1023,61	590,77	432,84	203,61	0,00	60,53
(201-9006)	*Конструкции металлические, (т)*	-	-	-	-	*(1)*	-
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, (т)*	-	-	-	-	*(1)*	-

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 СТЕКЛОВАРЕНЫХ 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 ошипованной 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 газовоздухопроводов ... 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, gost.e-ecolog.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»

gost.e-ecolog.ru