

Министерство строительства  
Российской Федерации  
(Минстрой России)

---

**НОРМАТИВНЫЕ**

**ПОКАЗАТЕЛИ**

**РАСХОДА**

**МАТЕРИАЛОВ**

---

**Промышленные  
печи и трубы**

СБОРНИК



---

1996

---

**Министерство строительства  
Российской Федерации**

**МИНСТРОЙ РОССИИ**

**НОРМАТИВНЫЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ  
РАСХОДА  
МАТЕРИАЛОВ**

**Сборник 45**

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ**

**Москва 1996**

**УДК [691.004.18+69.059.7](083.74)**

Разработаны инженерами Моисеевым В.А. (Государственное предприятие "Туластройпроект"), Давыденковой З.А., Рожанским Е.Г., Шестовой Ю.М. (АО "Кустовой информационно-вычислительный центр", отдел нормативов, г. Тула), Кузнецовым В.И., Степановым В.А., Шутовым А.А., Антоненковым Н.Е., (Главное управление совершенствования ценообразования и сметного нормирования в строительстве Минстроя России), Саватеевым Л.А. (ЦНИИЭУС Минстроя России).

Предназначены для инженерно-технических и экономических служб строительных, комплектующих и проектных организаций.

Замечания и предложения направлять по адресам:

300600 Тула, проспект Ленина, 81, ГП «Туластройпроект»;  
117987, Москва, ул. Строителей 8, корп.2,  
Минстрой России, Главное управление совершенствования  
ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

# Содержание

Техническая часть .....	7
<b>Раздел 01. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-1.</i> Кладка конструктивных элементов доменных печей.....	12
<b>Раздел 02. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-2.</i> Кладка стен воздухонагревателей доменных печей .....	15
<i>Таблица 45-3.</i> Кладка стен воздухонагревателей доменных печей .....	16
<i>Таблица 45-4.</i> Кладка купола воздухонагревателей доменных печей .....	17
<i>Таблица 45-5.</i> Кладка купола воздухонагревателей доменных печей .....	18
<i>Таблица 45-6.</i> Кладка арок воздухонагревателей доменных печей.....	19
<i>Таблица 45-7.</i> Кладка арок воздухонагревателей доменных печей.....	20
<b>Раздел 03. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ МАРТЕНОВСКИХ ПЕЧЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-8.</i> Кладка верхнего строения мартеновских печей .....	21
<b>Раздел 04. КЛАДКА КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-9.</i> Кладка коксовых печей.....	24
<i>Таблица 45-10.</i> Доставка огнеупорных изделий от склада до шахты тепляка.....	29
<b>Раздел 05. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-11.</i> Кладка верхнего строения ванн стекловаренных печей.....	29
<b>Раздел 06. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ</b>	
<i>Таблица 45-12.</i> Обмуровка алюмосиликатными изделиями.....	31
<i>Таблица 45-13.</i> Обмуровка кирпичом .....	34
<i>Таблица 45-14.</i> Обмуровка жаростойким бетоном .....	35
<i>Таблица 45-15.</i> Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном.....	37
<i>Таблица 45-16.</i> Обмуровка теплоизоляционным бетоном .....	37
<i>Таблица 45-17.</i> Обмуровка поверхности котлов.....	39
<i>Таблица 45-18.</i> Набивка массой огнеупорной .....	40
<i>Таблица 45-19.</i> Очистка ошипованной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой .....	41
<i>Таблица 45-20.</i> Торкретирование огнеупорным раствором .....	42
<i>Таблица 45-21.</i> Изоляция горелок .....	43
<i>Таблица 45-22.</i> Уплотнительная обмазка поверхности котлов .....	44

<b>Раздел 07.</b>	<b>КЛАДКА НАСАДОК</b>	
<i>Таблица 45-23.</i>	Кладка насадок .....	45
<i>Таблица 45-24.</i>	Кладка насадок .....	46
<b>Раздел 08.</b>	<b>ФУТЕРОВКА ГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ</b>	
<i>Таблица 45-25.</i>	Футеровка алюмосиликатными изделиями трубопроводов .....	47
<i>Таблица 45-26.</i>	Футеровка алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями трубопроводов .....	48
<i>Таблица 45-27.</i>	Футеровка алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями трубопроводов.....	49
<i>Таблица 45-28.</i>	Футеровка диатомитовыми изделиями трубопроводов.....	50
<b>Раздел 09.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ОБЫКНОВЕННОГО ГЛИНЯНОГО И ДИАТОМИТОВОГО КИРПИЧА</b>	
<i>Таблица 45-29.</i>	Кладка из обыкновенного глиняного кирпича .....	51
<i>Таблица 45-30.</i>	Кладка из диатомитового кирпича .....	51
<i>Таблица 45-31.</i>	Кладка из обыкновенного глиняного кирпича .....	52
<i>Таблица 45-32.</i>	Кладка из диатомитового кирпича .....	52
<i>Таблица 45-33.</i>	Кладка из обыкновенного глиняного кирпича .....	53
<i>Таблица 45-34.</i>	Кладка из диатомитового кирпича .....	53
<b>Раздел 10.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ШАМОТНЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Таблица 45-35.</i>	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из шамотных изделий .....	54
<b>Раздел 11.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ШАМОТНЫХ ФАСОННЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Таблица 45-36.</i>	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из шамотных фасонных изделий.....	57
<b>Раздел 12.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ШАМОТНЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Таблица 45-37.</i>	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из шамотных теплоизоляционных изделий.....	59
<i>Таблица 45-38.</i>	Кладка арок, сводов цилиндрических и сводов купольных из шамотных теплоизоляционных изделий.....	61
<b>Раздел 13.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ДИНАСОВЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Таблица 45-39.</i>	Кладка конструктивных элементов, общих для печей различного назначения, из динасовых изделий .....	61

<b>Раздел 14.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ФАСОННЫХ ДИНАСОВЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Таблица 45-40.</i>	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из фасонных динасовых изделий.....	64
<b>Раздел 15.</b>	<b>КЛАДКА ИЗ ХРОМИТОПЕРИКЛАЗОВЫХ, ПЕРИКЛАЗОВЫХ, ПЕРИКЛАЗОШПИНЕЛИДНЫХ И ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Таблица 45-41.</i>	Кладка конструктивных элементов, общих для печей различного назначения, из периклазовых, периклазошпинелидных и высокоглиноземистых изделий.....	66
<b>Раздел 16.</b>	<b>НАБИВКА ОГНЕУПОРНОЙ МАССОЙ ИЛИ ОГНЕУПОРНЫМ БЕТОНОМ И ЗАКЛАДКА ПОЛОСТЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-42.</i>	Набивка углеродистой массой.....	69
<i>Таблица 45-43.</i>	Заполнение шамотно-цементным раствором.....	70
<i>Таблица 45-44.</i>	Набивка огнеупорным бетоном.....	70
<i>Таблица 45-45.</i>	Закладка полостей кирпичным ломом из глиняного обыкновенного кирпича.....	71
<i>Таблица 45-46.</i>	Закладка полостей ломом из шамотного кирпича.....	71
<i>Таблица 45-47.</i>	Закладка полостей глинобетоном с применением щебня из глиняного обыкновенного кирпича.....	72
<i>Таблица 45-48.</i>	Закладка полостей глинобетоном с щебнем из шамотных изделий.....	72
<b>Раздел 17.</b>	<b>ИЗОЛЯЦИЯ КЛАДКИ ПЕЧЕЙ, КОТЛОВ, ТРУБОПРОВОДОВ</b>	
<i>Таблица 45-49.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов асбестовым картоном.....	73
<i>Таблица 45-50.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов асбестовым шнуром.....	73
<i>Таблица 45-51.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов диатомитовым порошком М-600.....	74
<i>Таблица 45-52.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов гранулированным шлаком или кварцевым песком.....	74
<i>Таблица 45-53.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов шамотным мертелем с асбестом.....	75
<i>Таблица 45-54.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов диатомитовой обожженной крошкой.....	75
<i>Таблица 45-55.</i>	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов гранулированным шлаком или кварцевым песком с асбестом.....	76
<b>Раздел 18.</b>	<b>КРУЖАЛА И ОПАЛУБКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ И БОРОВОВ</b>	
<i>Таблица 45-56.</i>	Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов.....	76

<b>Раздел 19.</b>	<b>КЛАДКА СТВОЛОВ КИРПИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ</b>	
<i>Таблица 45-57.</i>	Кладка стволов кирпичных промышленных труб .....	<b>78</b>
<i>Таблица 45-58.</i>	Возведение монолитных железобетонных труб .....	<b>79</b>
<b>Раздел 21.</b>	<b>ФУТЕРОВКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ</b>	
<i>Таблица 45-59.</i>	Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом .....	<b>85</b>
<i>Таблица 45-60.</i>	Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом .....	<b>86</b>
<i>Таблица 45-61.</i>	Футеровка теплоизоляционными диатомитовыми изделиями.....	<b>88</b>
<i>Таблица 45-62.</i>	Футеровка алюмосиликатными изделиями .....	<b>89</b>
<i>Таблица 45-63.</i>	Футеровка алюмосиликатными изделиями .....	<b>90</b>
<i>Таблица 45-64.</i>	Футеровка кислотоупорным кирпичом. ....	<b>91</b>
<b>Раздел 22.</b>	<b>УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ</b>	
<i>Таблица 45-65.</i>	Установка деталей грозозащиты .....	<b>94</b>
<i>Таблица 45-66.</i>	Установка деталей .....	<b>94</b>
<b>Раздел 24.</b>	<b>ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>	
<i>Таблица 45-69.</i>	Набивка угольной подовой массой .....	<b>95</b>
<i>Таблица 45-70.</i>	Установка угольных блоков и подовых секций .....	<b>96</b>
<i>Таблица 45-71.</i>	Формовка анода с верхним подводом тока .....	<b>97</b>
<i>Таблица 45-72.</i>	Установка токоподводящих штырей и анодов.....	<b>98</b>
<b>Раздел 25.</b>	<b>ФУТЕРОВКА ЦЕМЕНТНЫХ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧЕЙ</b>	
<i>Таблица 45-74.</i>	Футеровка цементных вращающихся печей .....	<b>100</b>
<b>Раздел 26.</b>	<b>ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ</b>	
<i>Таблица 45-75.</i>	Отделочные работы и защита от коррозии .....	<b>101</b>
<i>Таблица 45-76.</i>	Изготовление и установка скоб и анкеров для армирования бетона.....	<b>103</b>

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 1. Общие указания

**1.1.** Настоящий сборник содержит нормативные показатели расхода материалов на работы по кладке, футеровке, обмуровке и изоляции промышленных печей и труб, паровых энергетических котлов и стекловаренных печей, возведению электролизных ванн и монолитных железобетонных промышленных труб, работы по реконструкции, а также разборке кладки промышленных печей.

Сборник разработан на основе сборника 45 "Промышленные печи и трубы" СНиР-91 (СНиП 4.02-91).

**1.2.** Нормативные показатели расхода материалов предназначены для определения потребности ресурсов при строительстве, реконструкции и разборке промышленных печей и труб и расчета плановой и фактической себестоимости указанных работ на основе калькулирования издержек производства в ценах и тарифах того периода, для которого определяется сметная и фактическая стоимость работ. Нормативные показатели применяются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от организационно-правовых форм и ведомственной принадлежности.

**1.3.** В основу нормативных показателей положены производственные нормы расхода материалов, определяющие максимально допустимый расход материалов на производство единицы продукции строительного процесса (рабочей операции) заданного качества при современном уровне техники, технологии, организации строительства и использовании материальных ресурсов, отвечающих требованиям действующих стандартов, строительных норм и правил.

**1.4.** Нормы предусматривают затраты на следующий состав работ и технологических операций:

сортировка и маркировка изделий в рабочей зоне с подборкой изделий по размерам с учетом фактических отклонений в пределах установленных допусков;

производство работ по возведению промышленных печей и труб с оформлением всех конструктивных элементов по проекту с пригоночной теской и шлифовкой огнеупоров;

устройство и разборка типовых и нетиповых устройств и вспомогательных приспособлений, а также других приспособлений, предусмотренных проектом производства работ и правилами по технике безопасности при кладке промышленных труб, номенклатура которых не отражена в сборнике;

устройство, перенос и разборка типовых стеллажей и стенов для производства работ при возведении промышленных печей и труб;

приготовление растворов и сухих смесей в построечных условиях.

Дополнительные работы и технологические операции, не перечисленные выше, указываются в составе работ соответствующих таблиц сборника.

**1.5.** Нормами учтены чистый расход и трудноустраняемые потери (отходы) материалов, образующиеся в пределах строительной площадки при выполнении рабочих операций, предусмотренных технологией и организацией производства.

**1.6.** В нормы не включены:

потери и отходы материалов, обусловленные отступлением от регламентированных технологических процессов и режимов работы, нарушением установленных правил организации, производства и приемки работ, применением некачественных материалов;

потери и отходы материалов, образующиеся при транспортировании их от поставщика до приобъектного склада строительной площадки;

расход материалов на ремонтно-эксплуатационные и производственно-эксплуатационные нужды в части изготовления, ремонта и эксплуатации оснастки, приспособлений, стенов, средств механизации и т.п.;

работы по устройству опалубки и кружал для кладки сводов, арок и бетонирования стен, арок и сводов. Затраты на указанные работы определяются дополнительно по нормам таблицы 56 настоящего сборника;

затраты на устройство и эксплуатацию грузопассажирских подъемников;

затраты на просушку, регулировку (наладку) и пуск котлов, промышленных печей и других сооружений;

затраты на устройство лесов и подмостей следует определять дополнительно по нормам сборника 8 "Конструкции из кирпича и блоков".

**1.7.** Категорию кладки, виды, классы, марки, группы сложности огнеупорных изделий следует принимать по рабочей документации.

Кладка из огнеупорных изделий в зависимости от сложности и тщательности ее выполнения делится на следующие категории:

- 1 — особо тщательная огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов 0,5-1 мм;
- 2 — тщательная огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов до 2 мм;
- 3 — обыкновенная огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов до 3 мм;
- 4 — простая огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов свыше 3 мм.

**1.8.** При применении огнеупорных изделий и материалов, отличающихся от предусмотренных нормами настоящего сборника, следует применять коэффициенты, приведенные в разделе 3 технической части, к следующим нормам и расценкам:

- к таблицам 35, 62, 63 — при замене монолитных изделий изделиями с внутренними пустотами;
- к таблице 59 — при футеровке промышленных труб диатомитовым кирпичом;
- к таблице 60 — при футеровке промышленных труб обыкновенным глиняным кирпичом с пустотами;
- к таблицам 62, 63 — при применении шамотных теплоизоляционных изделий для футеровки кирпичных труб.

**1.9.** Нормами таблиц 1—11 предусмотрена огнеупорная кладка доменных, мартеновских, газосланцевых и сталеваренных печей. Затраты по кладке других промышленных и специальных печей следует определять по соответствующим нормам на конструктивные элементы и виды работ.

**1.10.** Кладку цоколя электролизных ванн следует нормировать по таблице 2 п.3, кладку бровки — по табл. 35 п.1.

**1.11.** Кладку конструктивных элементов нижнего строения мартеновских печей следует нормировать по табл. 7.

**1.12.** Устройство кружал в виде ферм для сводов пролетом более 6,5 м следует нормировать по сборнику 10 "Деревянные конструкции".

**1.13.** Работы с применением циркониевых, форстеритовых, доломитовых, карбидкремниевых и других изделий, на которые отсутствуют нормы, следует определять по нормам на соответствующие виды кладки данного сборника из огнеупорных изделий, близких по плотности и аналогичных по физико-химическому составу.

**1.14.** При определении расхода огнеупорных материалов и изделий принята следующая их плотность:

Наименование огнеупорных материалов, изделий		Плотность, т/м <sup>3</sup>
1.	Шамотные:	
1.1	ШВ-28	2.0
1.2	ШВ-37	2.1
1.3	ШВ-42	2.3
2.	Высокоглиноземистые:	
2.1	МКРВ-50	2.4
2.2	МЛВ-62	2.5
2.3	МКВ-72	2.7
3.	Динасовые	1.9
4.	Каолиновые	1.9
5.	Магнезитовые (периклазовые)	2.7
6.	Магнезитохромитовые (периклазохромитовые)	2.9
7.	Легковесные шамотные	1.0
8.	Легковесные динасовые	1.2
9.	Легковесные муллитовые	1.3
10.	Легковесные корундовые	1.1
11.	Плавленые бадделитокорундовые:	
11.1	ШСУ-40	2.2
11.2	МЛСУ	2.5
11.3	ШСП-40	2.28
11.4	МЛСП	2.65
12.	Блоки углеродистые	1.56
13.	Блоки фосфатированные	1.57
14.	Масса углеродистая	1.64
15.	Паста углеродистая	1.5
16.	Брусья шамотные	2.0
17.	Брусья высокоглиноземистые	2.7

**1.15.** Затраты по изоляции печей и труб, не указанные в настоящем сборнике, следует определять по нормам сборника 26 "Теплоизоляционные работы".

## 2. Правила исчисления объемов работ

**2.1.** Объемы работ определяются на единицу измерения норм по рабочим чертежам и спецификациям с учетом технических характеристик изделий и материалов по ГОСТ, ТУ, ОСТ.

**2.2.** Проемы и пустоты в объеме работ не учитываются, за исключением мелких отверстий, площадью до 0,03 м<sup>2</sup>.

**2.3.** Норма расхода огнеупорных изделий в таблицах настоящего сборника указаны в процентах от массы изделий, определенных в спецификациях рабочих чертежей.

**2.4.** Расход огнеупорного раствора на 1 м<sup>3</sup> кладки в зависимости от толщины шва принимается:

Толщина шва кладки, мм	0,5	1	2	3	4	5	7
Расход раствора, м <sup>3</sup>	0,03	0,03	0,1	0,1	0,12	0,15	0,2

Приведенной таблицей следует пользоваться при подсчете объемов кладки, добавляя к объему огнеупорных изделий объем раствора.

### 3. Коэффициенты к нормам расхода материальных ресурсов

Наименование процессов	Номера таблиц (позиций)	Коэффициенты
1. Кладка из изделий с пустотами (поправка к расходу раствора)	35 (п. 1, 5, 8)	1,22
	35 (п. 2, 6, 7, 9)	1,24
	35 (п. 3, 10)	1,25
	35 (п. 4)	1,26
	62 (п. 1—3)	1,11
	63 (п. 1, 2)	1,11
2. Футеровка промышленных труб:		
А. диатомитовым кирпичом высотой, м:		
	до 30	1,06
до 60	59 (п. 2)	1,04
Б. обыкновенным глиняным кирпичом с пустотами (поправка к расходу раствора)	60 (п. 6)	1,17
В. шамотными теплоизоляционными изделиями	62 (п. 1—3)	0,9

## Раздел. 01. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

**Таблица 45-1. Кладка конструктивных элементов доменных печей**

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам *насухо*. 02 Пригоночная теска изделий или шлифовка для блоков. 03 Нанесение раствора на изделие или пасты на блоки 04 Укладка изделий или блоков с осаживанием 05 Укладка массы углеродистой в зазоры

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-1.1	Кладка конструктивных элементов доменных печей:  лещади:  из углеродистых и графитированных блоков	1 м <sup>3</sup> кладки	Блоки углеродистые (угольные) и графитированные, ТУ 48-01-31-71, ТУ 48-12-18-73	%	104
			Паста углеродистая, ТУ 48-12-27-78 Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	кг т	28,0 1,8
E45-1.2	из муллитовых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ТУ 14-8-207-76	%	104,5
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80 Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	кг т	60,0 1,8
E45-1.3	горна:  из углеродистых изделий	"	Блоки углеродистые (угольные) и графитированные, ТУ 48-01-31-71, ТУ 48-12-18-73	%	104
			Паста углеродистая, ТУ 48-12-27-78 Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	кг т	28,0 1,8

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-1.4	из муллитовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	60,0
			Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	т	1,8
E45-1.5	из шамотных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 1598-75	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	50,0
			Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	т	1,8
<b>Футеровка фурменных приборов:</b>					
E45-1.6	из муллитовых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	60,0
			Портландцемент М400, ГОСТ 10178-85	кг	10,0
E45-1.7	из шамотных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 390-83	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	70,0
			Портландцемент М400, ГОСТ 10178-85	кг	10,0
<b>Кладка конструктивных элементов:</b>					
<b>заплечиков:</b>					

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-1.8	из шамотных изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 1598-75	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	50,0
			Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	т	1,8
<b>распара и шахта:</b>					
E45-1 9	из муллитовых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	75,0
			Портландцемент М400, ГОСТ 10178-85	кг	10,0
E45-1 10	из шамотных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные ГОСТ 1598-75	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	75,0
			Портландцемент М400, ГОСТ 10178-85	кг	10,0
<b>свечей:</b>					
E45-1.11	из шамотных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 390-83	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	110,0
			Портландцемент М400, ГОСТ 10178-85	кг	18,0
			Уголок стальной равнополочный 50x50 мм, ГОСТ 8509-86	кг	14

## Раздел 02. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

**Таблица 45-2. Кладка стен воздухонагревателей доменных печей**

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо 02 Пригоночная теска изделий 03 Нанесение раствора на изделия 04 Укладка изделий с осаживанием

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-2.1	Кладка стен воздухонагревателей доменных печей:  из шамотных плотных изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 20901-75	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	75,0
E45-2.2	из муллитовых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ГОСТ 20901-75	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	91,0
E45-2.3	из муллитокремнеземистых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитокремнеземистые, ГОСТ 20901-75	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	91,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-2.4	из диасовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия кремнеземистые диасовые, ГОСТ 20901-75	%	104,9
			Мертели огнеупорные диасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	75,0
E45-2.5	из шамотных теплоизоляционных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные легковесные, ГОСТ 5040-78	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	168,0

**Таблица 45-3. Кладка стен воздухонагревателей доменных печей**

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо 02 Пригоночная теска изделий 03 Нанесение раствора на изделия 04 Укладка изделий с осаживанием

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-3.1	Кладка стен воздухонагревателей доменных печей: из диатомитовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,99
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	250,0

**Таблица 45-4. Кладка купола воздухонагревателей  
доменных печей**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04 Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-4.1	Кладка купола воздухонагревателей доменных печей:  из муллито-кремнеземистых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые), муллито-кремнеземистые, ГОСТ 20901-75	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	65,0
			Доски обрезные толщ. 40 мм, 11 с., ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,2
E45-4.2	из муллитовых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ГОСТ 20901-75	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	75,0
			Доски обрезные толщ. 40 мм, 11 с., ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,2
E45-4.3	из динасовых изделий	"	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 20901-75	%	103,2
			Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	65,0
			Доски обрезные толщ. 40 мм, 11 с., ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,2

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-4.4	из шамотных теплоизоляционных изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) шамотные легковесные, ГОСТ 5040-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	168,0
E45-4.5	из dinasовых теплоизоляционных изделий	"	Изделия dinasовые легковесные, ГОСТ 5040-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	170,0

**Таблица 45-5. Кладка купола воздухонагревателей доменных печей**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-5.1	Кладка купола воздухонагревателей доменных печей: из диатомитовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	1,01
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	250,0

**Таблица 45-6. Кладка арок воздухонагревателей доменных печей**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-6.1	Кладка арок воздухонагревателей доменных печей: из шамотных плотных изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 20901-75	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	65,0
E45-6.2	из муллитовых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитовые, ГОСТ 20901-75	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	75,0
E45-6.3	из муллитокремнеземистых изделий	"	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) муллитокремнеземистые, ГОСТ 20901-75	%	101,8
			глиноземистые), ГОСТ 20901-75 Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	75,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-6.4	из динасовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 20901-75 Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	%  кг	103,2  65,0
E45-6.5	из шамотных теплоизоляционных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) шамотные легковесные, ГОСТ 5040-78 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%  кг	103,2  168,0

**Таблица 45-7. Кладка арок воздухонагревателей доменных печей**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо 02. Пригоночная теска изделий 03 Нанесение раствора на изделия 04 Укладка изделий с осаживанием

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-7.1	<b>Кладка арок воздухонагревателей доменных печей:</b> из диатомитовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	м <sup>3</sup>  кг	1,01  250,0

## Раздел 03. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ МАРТЕНОВСКИХ ПЕЧЕЙ

*Таблица 45-8. Кладка верхнего строения мартеновских печей*

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Укладка изделий на раствор или насухо. 05. Укладка металлических прокладок при кладке свода. 06. Укладка картона асбестового на основание ванны.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-8.1	Кладка верхнего строения мартеновских печей:  подины и стен ванны:  из муллитокремнеземистых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия муллитокремнеземистые, ГОСТ 24704-81	%	101,8
			Порошок шамотный марки ПШК, ТУ 14-8-56-72	кг	117,0
			Картон асбестовый, толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55
E45-8.2	из шамотных изделий	"	Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) шамотные, ГОСТ 6024-75	%	103,2
			Порошок шамотный марки ПШК, ТУ 14-8-56-72	кг	117,0
			Картон асбестовый, толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55
E45-8.3	из диначовых изделий	"	Изделия кремнеземистые диначовые, ГОСТ 6024-75	%	103,2
			Порошок диначовый марки ДГП-87	кг	117,0
			Картон асбестовый, толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-8.4	из периклазовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Порошок магнезитовый марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	кг	180,0
			Картон асбестовый толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55
E45-8.5	из хромито-периклазовых изделий	"	Изделия хромомагнезитовые (хромито-периклазовые), ГОСТ 5381-72	%	101,8
			Порошок хромитовый марки ПХ, ТУ 14-8-261-78	кг	180,0
			Картон асбестовый толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55
E45-8.6	из периклазо-хромитовых изделий	"	Изделия магнезитовые (периклазохромитовые), ЦМТУ 8-60-79	%	101,8
			Порошок хромитовый марки ПХ, ТУ 14-8-261-78	кг	180,0
			Картон асбестовый, толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55
E45-8.7	из периклазошпинелидных изделий	"	Изделия магнезитовые на шпинельной связке, ТУ 14-8-39-72	%	101,8
			Порошок хромитовый марки ПХ, ТУ 14-8-261-78	кг	180,0
			Картон асбестовый толщ. 6 мм, ГОСТ 2850-80	кг	55
E45-8.8	сводов рабочего пространства: из динасовых изделий	"	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 6024-75	%	104,9
			Прокладки металлические	т	0,144
			Штыри металлические	кг	90,0
E45-8.9	из периклазовых изделий	"	Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Прокладки металлические	т	0,144
			Штыри металлические	кг	90,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-8.10	вертикальных каналов и головок: из динасовых изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 6024-75	%	104,9
			Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90, ГОСТ 5338-80	кг	75,0
E45-8.11	из периклазохромитовых изделий	"	Изделия магнезитовые (периклазохромитовые) ЦМТУ 8-60-79 ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Порошок хромитовый марки ПХ, ТУ 14-8-261-78	кг	100,0
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	1000,0
E45-8.12	из хромито-периклазовых изделий	"	Изделия хромомagneзитовые (хромито-периклазовые), ТУ УССР 14-6-275-67	%	101,8
			Порошок хромитовый марки ПХ, ТУ 14-8-261-78	кг	100,0
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	1000,0
E45-8.13	арок и мелких сводов: из динасовых изделий	"	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 6024-75	%	104,9
			Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90, ГОСТ 5338-80	кг	75,0
E45-8.14	из периклазовых изделий	"	Изделия огнеупорные магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Порошок хромитовый марки ПХ, ТУ 14-8-261-78	кг	100,0
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	1000,0

## Раздел 04. КЛАДКА КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 45-9. Кладка коксовых печей

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий по маркам и размерам насухо 02 Нанесение раствора на изделия 03 Укладка изделий на растворе или насухо 04 Укладка картона в температурные швы 05 Отделка кладки

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-9.1	<b>Кладка конструктивных элементов коксовых печей:</b>  с нижним подводом газа и воздуха:  из dinasовых изделий:  выстилки и стен подовых каналов	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия dinasовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
			Пек каменноугольный, ГОСТ 1038-75	кг	100,0
			Шнур асбестовый диам 13 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	1
			Шнур асбестовый диам. 16 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	2
E45-9.2	стен регенераторов	"	Сульфитцеллюлозный экстракт, ТУ 81-04-419-76	кг	1
			Изделия dinasовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,93

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы				
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход		
E45-9.3	перегородок каналов и секционных, колосниковых решеток	1 м <sup>3</sup> кладки	Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	30,0		
		"	Глина огнеупорная, ТУ 14-8-43-72	кг	170,0		
			Изделия диносовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2		
		из шамотных изделий:	выстилки и стен подовых каналов	"	Мертели огнеупорные диносовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
					Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,93
					Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	30,0
					Пек каменноугольный, ГОСТ 1038-75	кг	100,0
					Шнур асбестовый диам. 13 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	1
					Шнур асбестовый диам. 16 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	2
					Портландцемент М400, ГОСТ 10178-85	кг	50,0
					Цемент глиноземистый, ГОСТ 969-91	кг	50,0
					Картон гофрированный, ГОСТ 7376-89	кг	1,8
					E45-9.4	выстилки и стен подовых каналов	"
Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0					
Пек каменноугольный, ГОСТ 1038-75	кг	100,0					
Шнур асбестовый диам. 16 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	2					
Шнур асбестовый диам. 25 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	5					
Сульфитцеллюлозный экстракт, ТУ 81-04-419-76	кг	1					

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-9.5	стен регенераторов	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия шамотные нормальные и фасонные, ТУ 14-8-370-81	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,93
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	30,0
			Глина огнеупорная, ТУ 14-8-43-72	кг	170,0
E45-9.6	перегородок каналов и секционных решеток	"	Изделия шамотные нормальные и фасонные, ТУ 14-8-370-81	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,93
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	30,0
			Пек каменноугольный, ГОСТ 1038-75	кг	100,0
			Шнур асбестовый диам. 16 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	2
			Шнур асбестовый диам. 25 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	5
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	50,0
			Цемент глиноземистый, ГОСТ 969-91	кг	50,0
			Картон гофрированный, ГОСТ 7376-89	кг	1,8
E45-9.7	стен регенераторов	"	Изделия динасовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,93

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-9.8	стен коксовых камер	1 м <sup>3</sup> кладки	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	30,0
E45-9.9	стен у контрфорсов	"	Глина огнеупорная, ТУ 14-8-43-72	кг	170,0
			Изделия динасовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2
E45-9.10	перегородок, подовых каналов и колосниковых решеток	"	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
			Изделия динасовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2
E45-9.10	из шамотных изделий:	"	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
			Вата минеральная, ГОСТ 4640-84	м <sup>3</sup>	0,1
			Изделия динасовые нормальные и фасонные, ОСТ 1441-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	180,0
			Пек каменноугольный, ГОСТ 1038-75	кг	100,0
			Шнур асбестовый диам. 13 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	1
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	т	0,5
			Цемент глиноземистый, ГОСТ 969-91	кг	50,0
			Картон гофрированный, ГОСТ 7376-89	кг	1,8
			Глина огнеупорная, ТУ 14-8-43-72	кг	170,0
Асбозурит М 600, ТУ 36-130-83	т	0,2			
Асбозурит М 700, ТУ 36-130-83	т	0,24			
Асбозурит М 800, ТУ 36-130-83	т	0,27			

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-9.11	стен регенераторов	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия шамотные нормальные и фасонные, ТУ 14-8-370-81	%	103,2
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,93
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	30,0
			Глина огнеупорная, ТУ 14-8-43-72	кг	170,0
E45-9.12	стен коксовых камер	"	Изделия шамотные нормальные и фасонные, ТУ 14-8-370-81	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
E45-9.13	стен у контрфорсов	"	Изделия шамотные нормальные и фасонные, ТУ 14-8-370-81	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Вата минеральная, ГОСТ 4640-84	м <sup>3</sup>	0,1
E45-9.14	перегородок, подовых каналов и колосниковых решеток	"	Изделия шамотные нормальные и фасонные, ТУ 14-8-370-81	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Пек каменноугольный, ГОСТ 1038-75	кг	100,0
			Шнур асбестовый диам. 19 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	3
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	т	0,5
			Цемент глиноземистый, ГОСТ 969-91	кг	50,0
			Картон гофрированный, ГОСТ 7376-89	кг	1,8
			Глина огнеупорная, ТУ 14-8-43-72	кг	170,0
Асбозурит М 600, ТУ 36-130-83	т	0,2			

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1 м <sup>3</sup> кладки	Асбозурит М 700, ТУ 36-130-83	т	0,24
			Асбозурит М 800, ТУ 36-130-83	т	0,27

**Таблица 45-10. Доставка огнеупорных изделий от склада до шахты тепляка**

**Состав работ: 01. Укладка картона.**

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-10.1	Доставка огнеупорных изделий от склада до шахты тепляка	1 т кирпича	Картон гофрированный, ГОСТ 7376-89	кг	0,17

## Раздел 05. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ

**Таблица 45-11. Кладка верхнего строения ванных стекловаренных печей**

**Состав работ: 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий на растворе или насухо.**

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
	Кладка конструктивных элементов верхнего строения ванных стекловаренных печей:				

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-11.1	<b>дна:</b> из крупноблочных огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия крупноблочные алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 7151-74	%	104
E45-11.2	из электроплавленных изделий	"	Изделия электроплавленные бадделеитокорундовые литые, ГОСТ 23053-78	%	104
E45-11.3	<b>стен:</b> из огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 7151-74	%	104
E45-11.4	из электроплавленных изделий	"	Изделия электроплавленные бадделеитокорундовые (бакоровые), ГОСТ 23053-78	%	104
E45-11.5	<b>горелок:</b> из кремнеземистых динасовых изделий	"	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 3910-75 Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90, ГОСТ 5338-80	% кг	103,2 155,0
E45-11.6	<b>сводов и арок:</b> из кремнеземистых динасовых изделий	"	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 3910-75 Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90, ГОСТ 5338-80	% кг	104,9 75,0
E45-11.7	из электроплавленных изделий	"	Изделия электроплавленные бадделеитокорундовые (бакоровые), ГОСТ 23053-78	%	104
E45-11.8	<b>мостов, кронштейнов и фидеров:</b> из шамотных фасонных изделий	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 7151-74	%	103,2

## Раздел 06. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ

**Таблица 45-12. Обмуровка алюмосиликатными изделиями**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий на растворе. 04. Установка кляммер для выполнения кирпичной кладки из фасонных изделий. 05. Установка фасонных изделий.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-12.1	Обмуровка алюмосиликатными изделиями:  шамотными прямыми:  стен экранированных	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия шамотные нормальные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные, ГОСТ 5040-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-28, ГОСТ 6137-80	кг	140,0
			Кирпич глиняный обыкновенный, ГОСТ 530-80	шт	446
			Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,22
E45-12.2	стен неэкранированных	"	Изделия шамотные нормальные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные, ГОСТ 5040-78	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-28, ГОСТ 6137-80	кг	140,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-12 3	сводов и арок	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич глиняный обыкновенный, ГОСТ 530-80	шт	446
			Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,22
			Изделия шамотные нормальные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	110,0
E45-12 4	холодных воронок и шлаковых бункеров	"	Кирпич глиняный обыкновенный, ГОСТ 530-80	шт	505
			Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2
E45-12 5	шамотными фасонными: поясов разгрузочных	"	Изделия шамотные нормальные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	160,0
E45-12 6	перегородок газовых пламенных	"	Изделия шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	110,0
E45-12 7	сводов подвесных открытых	"	Изделия шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	110,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-12.8	сводов подвесных закрытых	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич глиняный обыкновенный, ГОСТ 530-80	шт	505
			Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2
			Изделия шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	110,0
E45-12.9	амбразур для горелок	"	Кирпич глиняный обыкновенный, ГОСТ 530-80	шт	505
			Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2
			Изделия шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-28, ГОСТ 6137-80	кг	110,0
E45-12.10	Установка кляммер	"	Кирпич глиняный обыкновенный, ГОСТ 530-80	шт	505
			Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2
			Кляммеры	шт	30

Таблица 45-13. Обмуровка кирпичом

Состав работ: 01. Сортировка с подборкой кирпича по размеру. 02. Нанесение раствора. 03. Укладка кирпича на растворе.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-13.1	Обмуровка кирпичом:  диатомитовым:  стен экранированных и неэкранированных	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич диатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,91
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	кг	65,0
E45-13.2	сводов и арок	"	Кирпич диатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	1,01
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	кг	65,0
E45-13.3	холодных воронок и шлаковых бункеров	"	Кирпич диатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	1,01
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	кг	65,0
E45-13.4	пенодиатомитовым:  стен экранированных и неэкранированных	"	Кирпич пенодиатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,9
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	кг	65,0
E45-13.5	сводов и арок	"	Кирпич пенодиатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	1
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	кг	65,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-13.6	холодных воронок и шлаковых бункеров	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич пенодиатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	1
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	кг	65,0

**Таблица 45-14. Обмуровка жаростойким бетоном**

**Состав работ:** 01. Нарезка, установка и приварка сетки. 02. Укладка бетона с уплотнением. 03. Заделка швов. 04. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-14.1	Обмуровка жаростойким бетоном: экранов, толщиной слоя до: 40 мм	1 м <sup>3</sup> бетона	Бетон жаростойкий (марка по проекту), ГОСТ 20910-90	м <sup>3</sup>	1,045
			Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	32
E45-14.2	70 мм	"	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная diam. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,9
			Бетон жаростойкий (марка по проекту), ГОСТ 20910-90	м <sup>3</sup>	1,045
			Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	15,8

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-14.3	щитов и панелей, толщиной слоя до: 50 мм	1 м <sup>3</sup> бетона	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74 Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	65
		"	Бетон жаростойкий (марка по проекту), ГОСТ 20910-90 Сетка стальная сварная из проволоки диам. 5 мм, ГОСТ 2715-75 Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74 Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг кг кг	0,9 1,06 70,0
E45-14.4	100 мм	"	Бетон жаростойкий (марка по проекту), ГОСТ 20910-90 Сетка стальная сварная из проволоки диам. 5 мм, ГОСТ 2715-75 Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74 Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг кг кг	65 5,9 1,06 36,0 65 5,9

**Таблица 45-15. Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном**

**Состав работ:** 01. Нарезка полос из фанеры или полистирола 02 Укладка фанеры или полистирола в температурные швы. 03. Резка пергамина. 04. Прокладка пергамина между слоями обмуровки.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-15.1	Прокладка в температурные швы: фанеры	100 м <sup>2</sup> поверхности	Фанера клееная марки ФК и ФБА, толщ. 6 мм, ГОСТ 3916.1-89	м <sup>3</sup>	0,13
E45-15.2	полистирола	"		т	0,81
E45-15.3	Прокладка пергамина между слоями обмуровки	"		Пергамин кровельный марки П-350, ГОСТ 2697-83	м <sup>2</sup>

**Таблица 45-16. Обмуровка теплоизоляционным бетоном**

**Состав работ:** 01. Нарезка, установка и приварка сетки. 02 Укладка бетона с уплотнением. 03. Заделка швов.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-16.1	Обмуровка теплоизоляционным бетоном: экранов, толщиной слоя до: 70 мм	1 м <sup>3</sup> бетона	Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,03

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-16.2	120 мм	1 м <sup>3</sup> бетона	Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	32
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
		Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,9	
		Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,03	
E45-16.3	70 мм	"	Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	15,8
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,9
			Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,03
E45-16.4	120 мм	"	Сетка стальная сварная из проволоки диам. 5 мм, ГОСТ 2715-75	кг	55,0
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	3,9
			Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,03
E45-16.4	120 мм	"	Сетка стальная сварная из проволоки диам. 5 мм, ГОСТ 2715-75	кг	27,0
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	1,9
			Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,03

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-16.5	170 мм	1 м <sup>3</sup> бетона	Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,03
			Сетка стальная сварная из проволоки диам. 5 мм, ГОСТ 2715-75	кг	18,0
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	1,2

**Таблица 45-17. Обмуровка поверхности котлов**

**Состав работ:** 01. Сборка и установка плит. 02. Заделка стыков. 03. Выравнивание поверхности асбестовым раствором. 04. Приварка деталей крепления. 05. Приготовление раствора или мастики. 06. Кладка

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-17.1	<b>Обмуровка поверхности котлов плитами:</b> многослойными заводского изготовления	1 м <sup>3</sup> обмуровки	Плиты обмуровочные	м <sup>3</sup>	0,81
			Плиты минераловатные теплоизоляционные, ГОСТ 9573-82	м <sup>3</sup>	0,08
			Бетон жаростойкий (марка по проекту), ГОСТ 20910-90	м <sup>3</sup>	0,16
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,45
			Асбест хризотилковый марки М-5-65, ГОСТ 12871-83Е	т	0,020
E45-17.2	теплоизоляционными	"	Мастика (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,1
			Плиты минераловатные теплоизоляционные, ГОСТ 9573-82	м <sup>3</sup>	0,93
			Мастика (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,1

Таблица 45-18. Набивка массой огнеупорной

Состав работ: 01. Приготовление массы. 02. Набивка массы с уплотнением.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-18.1	<b>Набивка массой огнеупорной:</b>	1 м <sup>3</sup> набивки	Смесь хромитоглинистая марки СХГ-3, ТУ 14-8-84-73 Стекло жидкое калийное Стержни металлические из круглой стали диам. 12 мм, ГОСТ 5781-82	т	3,5
	<b>хромитовой:</b>			т	0,2
E45-18.2	зажигательных поясов экранов	"	Смесь хромитовая марки СХ, ТУ 14-8-84-73 Стекло жидкое калийное Стержни металлические из круглой стали диам. 12 мм, ГОСТ 5781-82	кг	20,0
	подов топок			т	3,5
E45-18.3	<b>карборундовой:</b>	"	Карбид кремния с гранулометрическим составом по проекту Глина огнеупорная молотая марки ЧЗ, ТУ 14-8-90-74 Электрокорунд Кислота ортофосфорная техническая, сорт 1 Стержни металлические из круглой стали диам. 12 мм, ГОСТ 5781-82	т	0,2
	<b>зажигательных поясов экранов и подов топок по составу:</b>			т	0,3
E45-18.3	ОРГРЭС	"	Стержни металлические из круглой стали диам. 12 мм, ГОСТ 5781-82	кг	20,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-18.4	УРАЛВТИ	1 м <sup>3</sup> набивки	Карбид кремния с гранулометрическим составом по проекту	т	2,32
			Глина огнеупорная молотая марки ЧЗ, ТУ 14-8-90-74	т	0,1
			Электрокорунд	т	0,2
			Триполифосфат натрия технический, сорт 1	кг	66,0
			Стержни металлические из круглой стали diam. 12 мм, ГОСТ 5781-82	кг	20,0

**Таблица 45-19. Очистка ошипованной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой**

**Состав работ:** 01. Механическая очистка ошипованной поверхности металлическим или кварцевым песком. 02. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы								
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход						
E45-19.1	Очистка ошипованной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой:  механическая:  металлическим песком	100 м <sup>2</sup> поверхности	Песок металлический	т	0,23						
						E45-19.2	кварцевым песком	"	Песок кварцевый, ГОСТ 8736-85	т	4,12

## Таблица 45-20. Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ: 01. Заготовка и установка каркаса из проволоки.  
02. Торкретирование.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-20.1	Торкретирование огнеупорным раствором: барabanов и коллекторов	1 м <sup>3</sup> обмуровки	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная diam. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	45,0
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,4
E45-20.2	экранов	"	Раствор огнеупорный	м <sup>3</sup>	1,027
			Шпильки из круглой стали diam. 8 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 5781-82	шт.	14
				кг	1
			Раствор огнеупорный	м <sup>3</sup>	1,027
			Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	8
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,4
E45-20.3	щитов и панелей	"	Масса торкретбетонная	т	2,1
			Шпильки из круглой стали diam. 8 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 5781-82	шт.	14
				кг	1
			Раствор огнеупорный	м <sup>3</sup>	1,027
			Сетка стальная сварная из проволоки diam. 5 мм, ГОСТ 2715-75	кг	40,0
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	5,5
E45-20.3	щитов и панелей	"	Масса торкретбетонная	т	2,1
			Шпильки из круглой стали diam. 8 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 5781-82	шт.	14
				кг	1

Таблица 45-21. Изоляция горелок

Состав работ: 01. Заготовка и установка каркаса из проволоки. 02. Приготовление массы. 03. Изоляция.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-21.1	Изоляция горелок: глиношамотной массой	1 м <sup>3</sup> изоляции	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	95
			Глина огнеупорная молотая марки ЧЗ, ТУ 14-8-90-74	т	0,4
			Лом шамотный марки ЛШ, ТУ 14-8-173-75	т	1,1
			Стекло жидкое калийное	т	0,7
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,4
			Шпильки из круглой стали диам. 8 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 5781-82	шт. кг	14 1
E45-21.2	теплоизоляционным бетоном	"	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	95
			Бетон теплоизоляционный (марка по проекту), ГОСТ 25485-89	м <sup>3</sup>	1,027
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,4
			Шпильки из круглой стали диам. 8 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 5781-82	шт. кг	14 1

**Таблица 45-22. Уплотнительная обмазка поверхности**

**КОТЛОВ**

**Состав работ:** 01. Заготовка и установка каркаса из сетки. 02. Приготовление раствора. 03. Обмазка поверхности котлов слоем 20 мм вручную.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-22.1	Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором:  огнеупорным (состав ОРГРЭС)	100 м <sup>2</sup> покрываемой поверхности	Асбест хризотилковый марки М-5-65, ГОСТ 12871-83Е	т	1
			Портландцемент М 300, ГОСТ 10178-85	т	0,126
			Порошок шамотный, ТУ 14-8-180-75	кг	1000,0
			Глина огнеупорная молотая, ТУ 14-8-90-74	т	0,38
			Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	105
			Стекло жидкое калийное	т	0,27
E45-22.2	магнезиальным	"	Асбест хризотилковый марки М-5-65, ГОСТ 12871-83Е	т	1,45
			Магнезит каустический	т	0,54
			Сетка стальная плетеная № 8, ГОСТ 5336-80	м <sup>2</sup>	105
			Магний хлористый, ГОСТ 4209-77	т	0,5

## Раздел 07. КЛАДКА НАСАДОК

**Таблица 45-23. Кладка насадок**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий на растворе или насухо.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы			
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход	
E45-23.1	<b>Кладка насадок:</b>					
	<b>воздухонагревателей доменных печей:</b>					
	из шамотных изделий	1 т насадок	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 20901-75	%	103,5	
	E45-23.2	из высокоглиноземистых изделий	"	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ГОСТ 20901-75	%	103,5
	<b>регенераторов:</b>					
E45-23.3	из шамотных изделий	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 6024-75	%	103,5	
E45-23.4	из динасовых изделий	"	Изделия кремнеземистые динасовые, ГОСТ 6024-75	%	103,5	
<b>рекуператоров:</b>						
E45-23.5	из шамотных фасонных изделий	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ТУ 14-8-205-76	%	103,5	
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	90,0	
			Стекло жидкое калийное	кг	17,0	
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	1	

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-23.6	из шамотных карборундовых изделий	1 т насадок	Изделия алюмосиликатные шамотные карборундовые	%	103,5
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	90,0
			Стекло жидкое калийное	кг	17,0
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	1

**Таблица 45-24. Кладка насадок**

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо 02 Нанесение раствора на изделия. 03 Укладка изделий на растворе или насухо

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-24.1	<b>Кладка насадок:</b>	1 т насадок	Изделия алюмосиликатные шамотные, ТУ 14-8-370-81	т	1,03
	<b>коксовых печей:</b>				
E45-24.2	с нижним подводом газа и воздуха	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ТУ 14-8-370-81	т	1,09

## Раздел 08. ФУТЕРОВКА ГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ

**Таблица 45-25. Футеровка алюмосиликатными изделиями трубопроводов**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-25.1	Футеровка алюмосиликатными изделиями трубопроводов диаметром: до 1 м	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-31, ГОСТ 6137-80	кг	153,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	27,0
E45-25.2	более 1 м	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-31, ГОСТ 6137-80	кг	153,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	28,0

**Таблица 45-26. Футеровка алюмосиликатными  
высокоглиноземистыми изделиями трубопроводов**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-26.1	Футеровка алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями трубопроводов диаметром:  до 1 м	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	189,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	27,0
E45-26.2	более 1 м	"	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Мертели высокоглиноземистые алюмосиликатные, пластифицированные марки ВТ-1, ГОСТ 6137-80	кг	189,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	28,0

**Таблица 45-27. Футеровка алюмосиликатными  
шамотными теплоизоляционными изделиями  
трубопроводов**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-27.1	Футеровка алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями трубопроводов диаметром: до 1 м	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные легкие, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-31, ГОСТ 6137-80	кг	153,0
E45-27.2	более 1 м	"	Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	27,0
			Изделия алюмосиликатные шамотные легкие, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-31, ГОСТ 6137-80	кг	153,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	28,0

**Таблица 45-28. Футеровка диатомитовыми изделиями трубопроводов**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-28.1	Футеровка диатомитовыми изделиями трубопроводов диаметром: до 1 м	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,97
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	65,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	27,0
E45-28.2	более 1 м	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Изделия диатомитовые теплоизоляционные, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,97
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	65,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	28,0

## Раздел 09. КЛАДКА ИЗ ОБЫКНОВЕННОГО ГЛИНЯНОГО И ДИАТОМИТОВОГО КИРПИЧА

**Таблица 45-29. Кладка из обыкновенного  
глиняного кирпича**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой кирпича насухо.  
02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-29.1	Кладка стен прямых, массивов и выстилок из обыкновенного глиняного кирпича	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич глиняный, обыкновенный, 250x120x65 мм, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,396
			Раствор цементно-известковый М 50, ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2

**Таблица 45-30. Кладка из диатомитового кирпича**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой кирпича насухо.  
02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-30.1	Кладка стен прямых, массивов и выстилок из диатомитового кирпича	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич диатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,83
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	120,0

**Таблица 45-31. Кладка из обыкновенного  
глиняного кирпича**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой кирпича насухо.  
02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-31.1	Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м из обыкновенного глиняного кирпича	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич глиняный обыкновенный, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,441
			Раствор цементно-известковый М 50, ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2

**Таблица 45-32. Кладка из диатомитового кирпича**

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой кирпича насухо.  
02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-32.1	Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м из диатомитового кирпича	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич диатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,91
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	120,0

**Таблица 45-33. Кладка из обыкновенного  
глиняного кирпича**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой кирпича насухо.  
02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-33.1	Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных из обыкновенного глиняного кирпича	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,477
			Раствор цементно-известковый М 50, ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,2

**Таблица 45-34. Кладка из диатомитового кирпича**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой кирпича насухо.  
02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-34.1	Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных из диатомитового кирпича	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич диатомитовый, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	1
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	45,0
			Порошок диатомитовый, ТУ 36-888-83	кг	120,0

## Раздел 10. КЛАДКА ИЗ ШАМОТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Таблица 45-35. Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из шамотных изделий**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-35.1	1	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	45,0
E45-35.2	2	"	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	72,0
E45-35.3	3	"	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	103,2

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-35.4	4	1 м <sup>3</sup> кладки	Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	153,0
			Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м: категория кладки:					
E45-35.5	1	"	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
E45-35.6	2	"	Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	45,0
			Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
E45-35.7	3	"	Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	72,0
			Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
E45-35.7	3	"	Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	153,0
			Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-35.8	1	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновыи и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	45,0
E45-35.9	2	"	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновыи и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	72,0
E45-35.10	3	"	Изделия алюмосиликатные шамотные прямые, клиновыи и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	153,0

## Раздел 11. КЛАДКА ИЗ ШАМОТНЫХ ФАСОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Таблица 45-36. Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из шамотных фасонных изделий**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий насухо 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-36.1	Кладка конструктивных элементов, общих для печей различного назначения, из шамотных фасонных изделий:  стен прямых, массивов, пода и выстилок:  категория кладки:	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	45,0
E45-36.2	2	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	72,0
E45-36.3	3	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	153,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-36.4	стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м:  категория кладки:  1	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	45,0
E45-36.5	2	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	72,0
E45-36.6	3	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	153,0
E45-36.7	арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных:  категория кладки:  1	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	45,0
E45-36.8	2	"	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%	103,2
				кг	72,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-36.9	3	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	153,0

## Раздел 12. КЛАДКА ИЗ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ШАМОТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Таблица 45-37. Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из шамотных теплоизоляционных изделий

Состав работ: 01. Сортировка с подборкой изделий насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-37.1	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения:  стен прямых, массивов, пода и выстенок, из шамотных теплоизоляционных изделий:  прямых	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные прямые, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	153,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-37.2	фасонных  стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м, из шамотных теплоизоляционных изделий:	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%  кг	103,2  153,0
E45-37.3	прямых, трапецидальных и клиновидных и клиновыих	"	Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные прямые, трапецидальные и клиновые, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%  кг	104,9  120,0
E45-37.4	фасонных  арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, из шамотных теплоизоляционных изделий:	"	Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%  кг	104,9  120,0
E45-37.5	клиновых	"	Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные клиновые, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	%  кг	104,9  72,0

## Таблица 45-38. Кладка арок, сводов цилиндрических и сводов купольных из шамотных теплоизоляционных изделий

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий насухо 02 Нанесение раствора на изделия 03 Укладка изделий с осаживанием

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-38 1	Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных из шамотных теплоизоляционных фасонных изделий	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные шамотные легковесные фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	153,0

## Раздел 13. КЛАДКА ИЗ ДИНАСОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

### Таблица 45-39. Кладка конструктивных элементов, общих для печей различного назначения, из динасовых изделий

**Состав работ:** 01 Сортировка с подборкой изделий насухо 02 Нанесение раствора на изделия 03 Укладка изделий с осаживанием

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из динасовых изделий:				

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-39.1	стен прямых, массивов, пода и выстилок, категория кладки:	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия dinasовые прямые, клиновыe и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	45,0
E45-39.2	2	"	Изделия dinasовые прямые, клиновыe и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	72,0
E45-39.3	3	"	Изделия dinasовые прямые, клиновыe и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	153,0
E45-39.4	стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:	"	Изделия dinasовые прямые, клиновыe и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	45,0
E45-39.5	2	"	Изделия dinasовые прямые, клиновыe и трапецеидальные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	72,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-39.6.	3  арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия dinasовые прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	153,0
E45-39.7	1	"	Изделия dinasовые прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	45,0
E45-39.8	2	"	Изделия dinasовые прямые, клиновые и трапециевидные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные dinasовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	72,0

## Раздел 14. КЛАДКА ИЗ ФАСОННЫХ ДИНАСОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Таблица 45-40. Кладка конструктивных элементов  
общих для печей различного назначения из фасонных  
динасовых изделий**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий насухо. 02. Нанесение раствора на изделия 03 Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-40.1	Кладка конструктивных элементов общих для печей различного назначения из фасонных динасовых изделий:  стен прямых, массивов, пода и выстилок, категория кладки:				
	1	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия динасовые фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	%  кг	103,2  45,0
	E45-40.2	2	"	%  кг	103,2  72,0
E45-40.3	3	"	Изделия динасовые фасонные, ГОСТ 8691-73 Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	%  кг	103,2  153,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы			
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход	
E45-40.4	стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки:	1	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия диасовые фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
				Мертели огнеупорные диасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	45,0
E45-40.5	арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки:	2	"	Изделия диасовые фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
				Мертели огнеупорные диасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	72,0
E45-40.6		3	"	Изделия диасовые фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
				Мертели огнеупорные диасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	153,0
E45-40.7		1	"	Изделия диасовые фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
				Мертели огнеупорные диасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	45,0
E45-40.8		2	"	Изделия диасовые фасонные, ГОСТ 8691-73	%	103,2
				Мертели огнеупорные диасовые пластифицированные марки МД-92, ГОСТ 5338-80	кг	72,0

## Раздел 15. КЛАДКА ИЗ ХРОМИТОПЕРИКЛАЗОВЫХ, ПЕРИКЛАЗОВЫХ, ПЕРИКЛАЗОШПИНЕЛИДНЫХ И ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Таблица 45-41. Кладка конструктивных элементов,  
общих для печей различного назначения, из периклазо-  
вых, периклазошпинелидных и высокоглиноземистых  
изделий**

**Состав работ:** 01. Сортировка с подборкой изделий насухо. 02. Нанесение раствора на изделия. 03. Укладка изделий с осаживанием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-41.1	Кладка конструктивных элементов общих, для печей различного назначения:  стен прямых, массивов, пода и выстилок	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Изделия магнезиальношпинелидные прямые и клиновые, ТУ 14-8-297-78	%	101,8
			Изделия магнезиальношпинелидные фасонные, ТУ 14-8-297-78	%	103,2
			Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	72,0
			Порошок магнезитовый марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	кг	153,0
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	9,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-41.2	стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м	1 м <sup>3</sup> кладки	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Изделия магнезиально-шпинелидные прямые и клиновые, ТУ 14-8-297-78	%	101,8
			Изделия магнезиально-шпинелидные фасонные, ТУ 14-8-297-78	%	103,2
			Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	72,0
			Порошок магнезитовый марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	кг	130,0
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	9,0
E45-41.3	арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных	"	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
			Изделия магнезиально-шпинелидные прямые и клиновые, ТУ 14-8-297-78	%	101,8
			Изделия магнезиально-шпинелидные фасонные, ТУ 14-8-297-78	%	103,2
			Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	45,0
			Порошок магнезитовый марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	кг	90,0
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	9,0
E45-41.4	<b>Выстилка подок:</b> периклазовыми изделиями	"	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы			
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход	
E45-41.5	Футеровка вращающихся печей:  периклазошпинелидными изделиями	1 м3 кладки	Изделия магнезиальношпинелидные прямые и клиновые, ТУ 14-8-297-78	%	101,8	
			Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8	
			Порошок магнезитовый марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	кг	190,0	
		"	"	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8
				Изделия магнезиальношпинелидные прямые и клиновые, ТУ 14-8-297-78	%	101,8
				Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8
				Сталь полосовая СТЗСП топщ. 10 мм, шириной 220 мм, ГОСТ 103-76	т	0,1
				Шпильки с гайками диам. 18 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 22042-76	шт. кг	2 0,3
				Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,08
				ГОСТ 4689-74	%	101,8
E45-41.6	высокоглиноземистыми изделиями	"	Изделия алюмосиликатные высокоглиноземистые, ТУ 14-8-207-76	%	101,8	
			Изделия магнезиальношпинелидные прямые и клиновые, ТУ 14-8-297-78	%	101,8	
			Изделия магнезитовые (периклазовые), ГОСТ 4689-74	%	101,8	
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	60,0	
			Стекло жидкое калийное 220 мм, ГОСТ 103-76	кг	40,0	
			ГОСТ 4689-74	%	101,8	

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1 м <sup>3</sup> кладки	Шпильки с гайками диам. 18 мм, длиной 100 мм, ГОСТ 22042-76 Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 Фанера клееная марки ФК и ФБА, толщ. 6мм, ГОСТ 3916.1-89	шт, кг  кг  м <sup>3</sup>	$\frac{2}{0,3}$  0,08  0,002

## Раздел 16. НАБИВКА ОГНЕУПОРНОЙ МАССОЙ ИЛИ ОГНЕУПОРНЫМ БЕТОНОМ И ЗАКЛАДКА ПОЛОСТЕЙ

*Таблица 45-42. Набивка углеродистой массой*

**Состав работ:** 01. Укладка углеродистой массы с трамбованием.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-42.1	Набивка углеродистой массой зазоров между холодильниками и кладкой лещади и горна доменной печи	1 м <sup>3</sup> в деле	Масса углеродистая, ЦМТУ 01-36-69	т	1,97

**Таблица 45-43. Заполнение шамотноцементным раствором**

**Состав работ: 01 Приготовление и заливка раствора.**

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-43.1	Заполнение шамотно-цементным раствором зазоров между кожухом и конструктивными элементами доменной печи	1 м <sup>3</sup> в деле	Портландцемент М 500, ГОСТ 10178-85 Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	т кг	0,26 1500,0

**Таблица 45-44. Набивка огнеупорным бетоном**

**Состав работ: 01 Укладка бетона с трамбованием.**

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-44.1	Набивка огнеупорным бетоном пода, стен и сводов	1 м <sup>3</sup> в деле	Бетон жаростойкий, ГОСТ 20910-90	м <sup>3</sup>	1,045

**Таблица 45-45. Закладка полостей кирпичным ломом из  
глиняного обыкновенного кирпича**

**Состав работ:** 01 Укладка лома из глиняного обыкновенного кирпича.  
02 Закладка полостей.

Функцио- нальный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	изме- ритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-45.1	Закладка полостей кирпичным ломом из глиняного обыкновенного кирпича	1 м <sup>3</sup> в деле	Лом кирпича глиняного обыкновенного	м <sup>3</sup>	1,01
			Песок строительный, ГОСТ 8736-85 марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	м <sup>3</sup>	0,18
			Глина обыкновенная	м <sup>3</sup>	0,245

**Таблица 45-46. Закладка полостей ломом  
из шамотного кирпича**

**Состав работ:** 01. Укладка лома из шамотного кирпича 02 Закладка полостей.

Функцио- нальный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	изме- ритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-46.1	Закладка полостей ломом из шамотного кирпича	1 м <sup>3</sup> в деле	Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	770,0
			Лом кирпича шамотного марки ЛШ, ТУ 14-8-173-75	т	1,6

**Таблица 45-47. Закладка полостей глинобетоном с применением щебня из глиняного обыкновенного кирпича**

**Состав работ:** 01. Укладка глинобетона с приготовлением и тщательным уплотнением.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-47.1	Закладка полостей глинобетоном с применением щебня из глиняного обыкновенного кирпича	1 м <sup>3</sup> в деле	Лом кирпича	м <sup>3</sup>	1,02
			глиняного обыкновенного		
			Песок строительный, ГОСТ 8736-85 марки ПМК-87, ТУ 14-8-209-76	м <sup>3</sup>	0,23
			Глина обыкновенная	м <sup>3</sup>	0,31

**Таблица 45-48. Закладка полостей глинобетоном с щебнем из шамотных изделий**

**Состав работ:** 01. Укладка глинобетона на щебне из шамотных изделий с приготовлением и тщательным уплотнением.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-48.1	Закладка полостей глинобетоном с щебнем из шамотных изделий	1 м <sup>3</sup> в деле	Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МЩ-42, ГОСТ 6137-80	кг	860,0
			Лом кирпича шамотного марки ЛШ, ТУ 14-8-173-75	т	1,44

## Раздел 17. ИЗОЛЯЦИЯ КЛАДКИ ПЕЧЕЙ, КОТЛОВ, ТРУБОПРОВОДОВ

**Таблица 45-49. Изоляция кладки печей, котлов,  
трубопроводов асбестовым картоном**

**Состав работ:** 01. Укладка асбестового картона с обрезкой его по заданным размерам.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-49.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов асбестовым картоном	100 кг асбестового картона	Картон асбестовый КАОН-1 толщ. 2 мм, ГОСТ 2850-80	кг	104

**Таблица 45-50. Изоляция кладки печей, котлов,  
трубопроводов асбестовым шнуром**

**Состав работ:** 01. Укладка асбестового шнура с обрезкой его по заданным размерам.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-50.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов асбестовым шнуром	100 кг асбестового шнура	Шнур асбестовый ШАОН диам. 25 мм, ГОСТ 1779-83Е	кг	105

**Таблица 45-51. Изоляция кладки печей, котлов,  
трубопроводов диатомитовым порошком М-600**

**Состав работ: 01 Засыпка материала с уплотнением.**

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-51.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов диатомитовым порошком М-600	1 м <sup>3</sup> заполнения	Порошок диатомитовый М-600, ТУ 36-888-83	кг	590,0

**Таблица 45-52. Изоляция кладки печей, котлов,  
трубопроводов гранулированным шлаком  
или кварцевым песком**

**Состав работ: 01. Засыпка материала с уплотнением.**

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-52.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов: гранулированным шлаком	1 м <sup>3</sup> заполнения	Шлак гранулированный, ГОСТ 3476-74	м <sup>3</sup>	1,03
E45-52.2	кварцевым песком	"	Песок кварцевый, ГОСТ 22551-77	т	1,49

**Таблица 45-53. Изоляция кладки печей, котлов,  
трубопроводов шамотным мертелем с асбестом**

**Состав работ:** 01 Приготовление смеси. 02 Засыпка материала с уплотнением.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-53.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов шамотным мертелем с асбестом	1 м <sup>3</sup> заполнения	Асбест хризотилковый марки М-6-40, ГОСТ 12871-83Е Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-31, ГОСТ 6137-80	т  кг	0,36  1120,0

**Таблица 45-54. Изоляция кладки печей, котлов,  
трубопроводов диатомитовой обожженной крошкой**

**Состав работ:** 01. Засыпка материала с уплотнением

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-54.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов диатомитовой обожженной крошкой	1 м <sup>3</sup> заполнения	Крошка диатомитовая марки Д-500, ТУ 36-888-83	т	0,54

**Таблица 45-55. Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов гранулированным шлаком или кварцевым песком с асбестом**

**Состав работ:** 01. Приготовление смеси. 02. Засыпка материала с уплотнением.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-55.1	Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов: гранулированным шлаком с асбестом	1 м <sup>3</sup> заполнения	Шлак гранулированный, ГОСТ 3476-74	м <sup>3</sup>	1,03
			Асбест хризотиповый марки М-6-40, ГОСТ 12871-83Е	т	0,36
E45-55.2	кварцевым песком с асбестом	"	Песок кварцевый, ГОСТ 22551-77	т	1,49
			Асбест хризотиповый марки М-6-40, ГОСТ 12871-83Е	т	0,36

**Раздел 18. КРУЖАЛА И ОПАЛУБКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ И БОРОВОВ**

**Таблица 45-56. Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов**

**Состав работ:** 01. Изготовление, установка и разборка поддерживающих лесов, кружал и опалубки.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
	Кружала и опалубка:				

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-56.1	для кладки арок и сводов	100 м <sup>2</sup> опалубки	Бревна строительные диам. 20 см, III с, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,9
			Доски обрезные толщ. 25 мм, IV с, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	1,8
			Доски обрезные толщ. 44 мм, III с, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	2,16
			Гвозди строительные, 1,8х60 мм, ГОСТ 4028-63	кг	45
E45-56.2	для бетонирования стен	"	Доски обрезные толщ. 25 мм, IV с, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	1,03
			Доски обрезные толщ. 44 мм, III с, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	1,2
			Гвозди строительные, 1,8х60 мм, ГОСТ 4028-63	кг	15
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 1,1 мм, ГОСТ 3282-74	кг	18
E45-56.3	для бетонирования арок и сводов	"	Бревна строительные диам. 20 см, III с, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,9
			Доски обрезные толщ. 25 мм, IV с, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	2,8
			Доски обрезные толщ. 44 мм, III с, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	3,4
			Гвозди строительные, 1,8х60 мм, ГОСТ 4028-63	кг	64
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 1,1 мм, ГОСТ 3282-74	кг	18

## Раздел 19. КЛАДКА СТВОЛОВ КИРПИЧНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

*Таблица 45-57. Кладка стволов кирпичных  
промышленных труб*

**Состав работ:** 01. Подбор и накладка кирпича. 02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Кладка кирпича с осаживанием. 04. Расшивка наружных и затирка внутренних швов.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-57.1	Кладка стволов кирпичных промышленных труб высотой: до 30 м	1 м <sup>3</sup> кладки	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,454
			Раствор цементно-известковый М 50, ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,28
E45-57.2	до 60 м	"	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,443
			Раствор цементно-известковый М 50, ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,28
E45-57.3	более 60 м	"	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,443
			Раствор цементно-известковый М 50, ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,28

**Таблица 45-58. Возведение монолитных железобетонных труб**

**Состав работ:** 01. Устройство и разборка рабочих и защитных перекрытий, деревянной опалубки проемов, загрузочной площадки 02. Установка арматуры. 03. Установка закладных деталей. 04. Установка цементных вкладышей и скруток. 05. Укладка бетона. 06. Затирка поверхности. 07. Уход за бетоном. 08. Огнезащитная обработка лесоматериалов 09. Перестановка наружной и внутренней опалубки.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-58.1	Возведение монолитных железобетонных труб высотой:  до 90 м	1 м <sup>3</sup> бетона	Бетон тяжелый мелкозернистый класса 22,5, ГОСТ 7473-85	м <sup>3</sup> т	1,019
			Арматура (класс и диаметр по проекту)		по проекту
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	0,7
			Песок строительный, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,001
			Раствор цементный (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,0011
			Бревна строительные диам. 18 см, сорт II, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,0017
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт II, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Доски обрезные толщ. 44 мм, сорт II, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,021
			Щиты из досок толщ. 25 мм	м <sup>2</sup>	0,012
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,24
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 1,6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	2,47
Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	0,685			
Детали крепежные	кг	0,29			

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы				
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход		
Е45-58.2	до 120 м	1 м <sup>3</sup> бетона	Диаммонийфосфат, ГОСТ 8515-75	кг	0,42		
			Аммоний серноокислый, ГОСТ 3769-78	кг	0,11		
		Контакт керосиновый	кг	0,07			
		Смазка солидол жировой, ГОСТ 1033-79	кг	0,495			
		Канат двойной свивки типа ЛК-Р diam. 14 мм, ГОСТ 14954-80	м	0,04			
			кг	0,032			
		Мешковина	м <sup>2</sup>	0,29			
			м <sup>3</sup>	0,75			
		"	"	"	Бетон тяжелый мелкозернистый класса 22,5, ГОСТ 7473-85	м <sup>3</sup>	1,019
					Арматура (класс и диаметр по проекту)	т	по проекту
					Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	0,76
					Песок строительный, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,001
					Раствор цементный (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,001
					Бревна строительные diam. 18 см, сорт 2, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,016
					Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
					Доски обрезные толщ. 44 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,021
					Щиты из досок толщ. 25 мм	м <sup>2</sup>	0,01
					Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,207
					Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная diam. 1,6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	2,47
					Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная diam. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	0,683
Детали крепежные	кг				0,276		
Диаммонийфосфат, ГОСТ 8515-75	кг				0,455		
Аммоний серноокислый, ГОСТ 3769-78	кг				0,114		
Контакт керосиновый	кг				0,068		
Смазка солидол жировой, ГОСТ 1033-79	кг	0,491					

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы				
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход		
E45-58.3	до 150 м	1 м <sup>3</sup> бетона	Канат двойной свивки типа ЛК-Р diam. 14 мм, ГОСТ 14954-80	м	0,032		
				кг	0,026		
			"		Мешковина	м <sup>2</sup>	0,27
					Вода	м <sup>3</sup>	0,717
			"		Бетон тяжелый мелко- зернистый класса 22,5, ГОСТ 7473-85	м <sup>3</sup>	1,019
					Арматура (класс и диаметр по проекту)	т	по проекту
			"	"	Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	0,812
					Песок строительный, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,001
			"	"	Раствор цементный (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,001 1
					Бревна строительные diam. 18 см, сорт II, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,019
			"	"	Бруски обрезные 40x60 мм, сорт II, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
					Доски обрезные толщ. 44 мм, сорт II, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,03
			"	"	Щиты из досок толщ. 25 мм	м <sup>2</sup>	0,008
					Гвозди строительные 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,165
			"	"	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная diam. 1,6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	2,49
					Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная diam. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	0,682
			"	"	Детали крепежные	кг	0,358
					Диаммонийфосфат, ГОСТ 8515-75	кг	0,539
			"	"	Аммоний сернокис- лый, ГОСТ 3769-78	кг	0,135
					Контакт керосиновый	кг	0,081
	"	"	Смазка солидол жиро- вой, ГОСТ 1033-79	кг	0,526		
			Швеллер №18, ГОСТ 8240-89	т	0,72		
	"	"	Канат двойной свивки типа ЛК-Р diam. 14 мм, ГОСТ 14954-80	м	0,072		
			Мешковина	кг	0,058		
	"	"	Вода	м <sup>2</sup>	0,223		
				м <sup>3</sup>	0,86		

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-58.4	до 180 м	1 м <sup>3</sup> бетона	Бетон тяжелый мелкозернистый класса 22,5, ГОСТ 7473-85	м <sup>3</sup>	1,019
			Арматура (класс и диаметр по проекту)	т	по проекту
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	0,638
			Песок строительный, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,001
			Раствор цементный (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,001 1
			Бревна строительные диам. 18 см, сорт 2, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,011
			Бруски обрезные 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Доски обрезные, толщ. 44 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,023
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,1
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 1,6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	2,4
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	0,671
			Детали крепежные	кг	1,159
			Диаммонийфосфат, ГОСТ 8515-75	кг	0,392
			Аммоний сернокислый, ГОСТ 3769-78	кг	0,098
			Контакт керосиновый	кг	0,059
Смазка солидол жировой, ГОСТ 1033-79	кг	0,391			
Мешковина	м <sup>2</sup>	0,062			
Вода	м <sup>3</sup>	0,548			
E45-58.5	до 240 м	"	Бетон тяжелый мелкозернистый класса 22,5, ГОСТ 7473-85	м <sup>3</sup>	1,019
			Арматура (класс и диаметр по проекту)	т	по проекту
			Арматура для крепления опалубки проемов, борозов	кг	0,514
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	0,585
			Песок строительный, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,001

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-58.6	до 330 м	1 м <sup>3</sup> бетона	Раствор цементный (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,0011
			Бревна строительные диам. 18 см, сорт 2, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,0033
			Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,0004
			Доски обрезные толщ. 44 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,0159
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,129
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 1,6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	2,19
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	0,704
			Детали закладные для защитных перекрытий и крепления опалубки	кг	0,274
			Конструкции металлические защитных перекрытий	кг	4,1
			Скобы строительные, 12x100x200 мм, ГОСТ 24140-80	кг	0,115
			Диаммонийфосфат, ГОСТ 8515-75	кг	0,341
			Аммоний сернокислый, ГОСТ 3769-78	кг	0,085
			Контакт керосиновый	кг	0,051
			Смазка солидол жировой, ГОСТ 1033-79	кг	0,298
			Мешковина	м <sup>2</sup>	0,058
			Вода	м <sup>3</sup>	0,548
			Арматура (класс и диаметр по проекту)	т	по проекту
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	0,527
			Песок строительный, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,001
			Раствор цементный (марка по проекту), ГОСТ 28013-89	м <sup>3</sup>	0,0011

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1 м <sup>3</sup> бетона	Бревна строительные диам. 18 см, сорт 2, ГОСТ 9463-88	м <sup>3</sup>	0,0005
			Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,0004
			Доски обрезные толщ. 44 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,016
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,061
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 1,6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	3,14
			Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	0,024
			Детали закладные для защитных перекрытий и крепления опалубки	кг	0,59
			Конструкции металличе- ские защитных перекрытий	кг	6,835
			Скобы строительные, 12x100x200 мм, ГОСТ 24140-80	кг	0,004
			Диаммонийфосфат, ГОСТ 8515-75	кг	0,163
			Аммоний сернокис- лый, ГОСТ 3769-78	кг	0,041
			Контакт керосиновый	кг	0,025
			Смазка солидол жиро- вой, ГОСТ 1033-79	кг	0,332
			Толь, ГОСТ 10999-76	м <sup>2</sup>	0,005
			Мешковина	м <sup>2</sup>	0,029
			Вода	м <sup>3</sup>	0,456

## Раздел 21. ФУТЕРОВКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

Таблица 45-59. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

**Состав работ:** 01. Подбор и накладка кирпича. 02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Кладка кирпича с осаживанием. 04. Устройство и разборка рабочих площадок.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-59.1	Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб высотой: до 30 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,493
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,21
			Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,01
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,2
E45-59.2	до 60 м	"	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,484
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,21
			Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,01
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,25
E45-59.3	более 60 м	"	Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,473
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,21

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1 м <sup>3</sup> футеровки	Бруски обрезные 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80 Гвозди строительные 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	м <sup>3</sup>  кг	0,011  0,3

**Таблица 45-60. Футеровка обыкновенным  
глиняным кирпичом**

**Состав работ:** 01. Подбор и накладка кирпича. 02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Кладка кирпича с осаживанием. 04. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 05. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-60.1	<b>Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:</b>  до 90 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Кирпич глиняный обыкновенный 250х120х65 мм, М 100, ГОСТ 530-80 Раствор цементно-глиняный (марка по проекту) Бруски обрезные 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80 Гвозди строительные 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	1000 шт.  м <sup>3</sup>  м <sup>3</sup>  кг	0,477  0,2  0,012  0,23
E45-60.2	до 120 м	"	Кирпич глиняный обыкновенный 250х120х65 мм, М 100, ГОСТ 530-80 Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	1000 шт.  м <sup>3</sup>	0,477  0,2

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-60.3	до 150 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,012
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,232
			Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,477
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,2
E45-60.4	до 180 м	"	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,015
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,235
			Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,477
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,2
E45-60.5	до 240 м	"	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,016
			Гвозди строительные 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,238
			Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,477
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,2
E45-60.6	до 330 м	"	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,018
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,261
			Кирпич глиняный обыкновенный, 250x120x65 мм, М 100, ГОСТ 530-80	1000 шт.	0,477
			Раствор цементно-глиняный (марка по проекту)	м <sup>3</sup>	0,2

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1 м <sup>3</sup> футеровки	Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,04
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,64

**Таблица 45-61. Футеровка теплоизоляционными диатомитовыми изделиями**

**Состав работ:** 01 Подбор и накладка изделий. 02. Нанесение раствора на изделия. 03 Кладка изделий с осаживанием. 04. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-61.1	Футеровка теплоизоляционными диатомитовыми изделиями монолитных железобетонных труб высотой:  до 120 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Изделия диатомитовые, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,97
			Раствор диатомитовый	м <sup>3</sup>	0,19
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,012
E45-61.2	до 150 м	"	Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,179
			Изделия диатомитовые, ГОСТ 2694-78	м <sup>3</sup>	0,97
			Раствор диатомитовый	м <sup>3</sup>	0,19
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,015
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,225

**Таблица 45-62. Футеровка алюмосиликатными изделиями**

**Состав работ:** 01. Сортировка и маркировка изделий. 02. Теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Кладка изделий с осаживанием. 05. Устройство и разборка рабочих площадок.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-62.1	Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб высотой: до 30 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-31, ГОСТ 6137-80	кг	200,0
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,01
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,2
E45-62.2	до 60 м	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-31, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,01
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,25
E45-62.3	более 60 м	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-31, ГОСТ 6137-80	кг	220,0
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,01
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,3

Таблица 45-63. Футеровка алюмосиликатными изделиями

**Состав работ:** 01. Сортировка и маркировка изделий. 02. Теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Кладка изделий с осаживанием. 05. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 06. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-63.1	Футеровка алюмосиликатными изделиями железобетонных труб высотой: до 120 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	48,0
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,011
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,15
			Вода	м <sup>3</sup>	0,066
E45-63.2	до 150 м	"	Изделия алюмосиликатные шамотные, ГОСТ 8691-73	%	104,9
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	180,0
			Портландцемент М 400, ГОСТ 10178-85	кг	48,0
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,012
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,17
			Вода	м <sup>3</sup>	0,066

Таблица 45-64. Футеровка кислотоупорным кирпичом

**Состав работ:** 01. Сортировка и маркировка кирпича. 02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Кладка кирпича с осаживанием. 04. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 05. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-64.1	Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных промышленных труб высотой:  до 90 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Кирпич кислотоупорный: фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класса А, ГОСТ 474-90	т	2,15
			Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	т	0,2
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	12,0
			Стекло жидкое калийное	кг	75,1
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,019
E45-64.2	до 120 м	"	Кирпич кислотоупорный: фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класса А, ГОСТ 474-90	т	2,15
			Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	т	0,2
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	12,0
			Стекло жидкое калийное	кг	75,1

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-64.3	до 150 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,021
		"	Кирпич кислотоупорный: фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класса А, ГОСТ 474-90	т	2,15
			Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	т	0,2
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	12,0
			Стекло жидкое калийное	кг	75,1
E45-64.4	до 180 м	"	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,023
		"	Кирпич кислотоупорный. фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класса А, ГОСТ 474-90	т	2,15
			Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	т	0,2
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	12,0
			Стекло жидкое калийное	кг	75,1
E45-64.5	до 240 м	"	Бруски обрезные, 40x60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Гвозди строительные, 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,025
		"	Кирпич кислотоупорный: фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класса А, ГОСТ 474-90	т	2,15

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-64.6	до 330 м	1 м <sup>3</sup> футеровки	Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	т	0,2
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	12,0
			Стекло жидкое калийное	кг	75,1
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
			Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,033
		"	Кирпич кислотоупорный: фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класса А, ГОСТ 474-90	т	2,15
			Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	т	0,2
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	12,0
			Стекло жидкое калийное	кг	75,1
			Бруски обрезные, 40х60 мм, сорт 2, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,002
Гвозди строительные, 3х70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,038			

## Раздел 22. УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

*Таблица 45-65. Установка деталей грозозащиты*

**Состав работ:** 01. Устройство и разборка рабочих площадок. 02. Установка деталей. 03. Сортировка и маркировка. 04. Окраска.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-65.1	Установка деталей грозозащиты	100 м токоотводящего каната	Конструкции стальные (вид по проекту)	т	0,48
			Канат двойной свивки типа ЛК-Р diam. 12 мм, ГОСТ 14954-80	м	105
			Грунтовка ГФ-021, ГОСТ 23494-79	кг	0,048
			Ксилол нефтяной марки А, ГОСТ 9410-72	кг	0,15

*Таблица 45-66. Установка деталей*

**Состав работ:** 01. Устройство и разборка рабочих площадок. 02. Установка деталей. 03. Сортировка и маркировка. 04. Окраска.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-66.1	Установка деталей: скрепляющих колец	1т деталей	Конструкции стальные (вид по проекту)	т	1
			Грунтовка ГФ-021, ГОСТ 23494-79	кг	0,1
			Ксилол нефтяной марки А, ГОСТ 9410-72	кг	0,31
E45-66.2	ходовых скоб	"	Конструкции стальные (вид по проекту)	т	1
			Грунтовка ГФ-021, ГОСТ 23494-79	кг	0,1

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-66.3	ограждения ходовых скоб	1 т деталей	Ксилол нефтяной марки А, ГОСТ 9410-72	кг	0,31
			Конструкции стальные (вид по проекту)	т	1
			Грунтовка ГФ-021, ГОСТ 23494-79	кг	0,1
E45-66.4	светофорных площадок с ограждениями	"	Ксилол нефтяной марки А, ГОСТ 9410-72	кг	0,31
			Конструкции стальные (вид по проекту)	т	1
			Грунтовка ГФ-021, ГОСТ 23494-79	кг	0,1
E45-66.5	обжима верха трубы (чугунное литье)	"	Ксилол нефтяной марки А, ГОСТ 9410-72	кг	0,31
			Конструкции стальные (вид по проекту)	т	1
			Грунтовка ГФ-021, ГОСТ 23494-79	кг	0,1

## Раздел 24. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Таблица 45-69. Набивка угольной подовой массой

**Состав работ:** 01. Подготовка угольной массы. 02. Набивка массы с механическим уплотнением.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-69.1	Набивка угольной подовой массой: подушки	1 т	Масса подовая угольная СТУ-72 ЦН-11-61 антрацитовая	т	1,1

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-69.2	подины	1 т	Кокс каменноугольный фр 25-40 мм, ГОСТ 9434-75	т	0,24
			Дрова березовые, ГОСТ 3243-88	м <sup>3</sup>	0,03
		"	Масса подовая угольная	т	1,1
			Кокс каменноугольный фр 25-40 мм, ГОСТ 9434-75	т	0,24
			Дрова березовые, ГОСТ 3243-88	м <sup>3</sup>	0,03
Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	т	0,1			

**Таблица 45-70 Установка угольных блоков и подовых секций**

**Состав работ:** 01 Сортировка блоков 02 Пригоночная и конструктивная теска и фрезеровка блоков 03 Установка блоков

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-70 1	<b>Установка:</b> боковых угольных блоков	1 т	Блоки угольные боковые	т	1,12
E45-70 2	подовых секций	"	Подовые угольные секции	т	0,46
			Сталь полосовая 115x230 мм, ГОСТ 103-76	т	0,43
			Чугун марки МК-1, ГОСТ 805-80	т	0,144
			Песок речной, ГОСТ 8736-85	м <sup>3</sup>	0,04
			Глина огнеупорная молотая марок БЛПСО, БЛСО, ТУ 14-8-90-74	кг	3,0
			Кокс каменноугольный фр 25-40 мм, ГОСТ 9434-75	кг	21
			Известняк	кг	50,0

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1т	Ферросилиций	кг	13,2
			Феррофосфор	кг	6,6
			Сода кальцинированная техническая, ГОСТ 2263-79	кг	2
			Дрова березовые, ГОСТ 3243-88	м <sup>3</sup>	0,01
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	1,0
			Кирпич алюмосиликатный шамотный, ГОСТ 8691-73	кг	13,0
			Масса подовая угольная	кг	5,4
			Асбест хризотилковый марки М-6-40, ГОСТ 12871-83Е	кг	2
			Стекло жидкое калийное	кг	2
			Картон асбестовый КАОН-1 толщ 5 мм, ГОСТ 2850-80	кг	0,6
			Гидрозмаль	кг	0,02
			Карбид кальция, ГОСТ 1460-81	кг	2
			Кислород чистотой 99%, ГОСТ 5583-78	м <sup>3</sup>	1 14
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,2

**Таблица 45-71. Формовка анода с верхним подводом тока**

**Состав работ:** 01 Изготовление и установка обечаек, донного листа и подставок 02 Установка узлов крепления и формовка анода из анодной массы

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-71 1	Формовка анода с верхним подводом тока	1 т	Детали узла крепления штыря	т	0,15

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
		1 т	Конструкции металлические стальной обечайки, крышек Масса подовая угольная Картон асбестовый КАОН-1 толщ. 5 мм, ГОСТ 2850-80 Алюминий листовой толщ. 2 мм, ГОСТ 21631-76Е Заклепки алюминиевые diam. 6 мм	1000 шт. т т кг кг	0,047 1,03 1,03 16,0 1

**Таблица 45-72. Установка токоподводящих штырей и анодов**

**Состав работ:** 01. Установка токоподводящих штырей. 02. Сортировка угольных обожженных блоков. 03. Сборка с кронштейнами и токоподводящими анододержателями. 04. Заливка панелей, кронштейнов чугуном. 05. Установка обожженных анодов в сборе с деталями узла крепления (зажима с выверкой).

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-72.1	<b>Установка:</b> токоподводящих штырей	1 т	Штыри токоподводящие Алюминий чушковый, ГОСТ 11070-74 Сталь листовая толщ. 4 мм, ГОСТ 19903-74 Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75 Кокс каменноугольный фр. 25-40 мм, ГОСТ 9434-75 Дрова березовые, ГОСТ 3243-88	т кг кг кг кг м <sup>3</sup>	1 3 3 0,2 5 0,002

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-72.2	анодов с обожженными угольными блоками	1 т	Угольные обожженные аноды	т	1,01
			Чугун литейный, ГОСТ 4832-80	кг	30,0
			Конструкции металлические мелкие, анододержатели, кронштейны, детали крепления (вид по проекту)	т	0,46
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,6
			Порошок графитовый фр. 25-40 мм, ГОСТ 9434-75	кг	0,2
			Известняк	кг	14,0
			Ферросилиций	кг	2
			Феррофосфор	кг	4
			Сода кальцинированная техническая, ГОСТ 2263-79	кг	1
			Мертели огнеупорные алюмосиликатные шамотные марки МШ-42, ГОСТ 6137-80	кг	1,0
			Кирпич алюмосиликатный шамотный, ГОСТ 8691-73	кг	1,0
			Кокс каменноугольный фр. 25-40 мм, ГОСТ 9434-75	кг	60
			Дрова березовые, ГОСТ 3243-88	м <sup>3</sup>	0,01

## Раздел 25. ФУТЕРОВКА ЦЕМЕНТНЫХ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧЕЙ

*Таблица 45-74. Футеровка цементных вращающихся печей*

**Состав работ:** 01 Укладка огнеупорного жаростойкого бетона 02 Футеровка зон печи огнеупорными изделиями 03 Установка и снятие безраспорочных креплений футеровки 04 Конструктивная теска огнеупорных изделий 05 Установка и перестановка подмостей. 06. Приготовление бетона и раствора

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-74.1	Футеровка цементных вращающихся печей	1 м <sup>3</sup> футеровки	Изделия алюмосиликатные, ГОСТ 21436-75	т	0,92
			Изделия магнезиальные (периклазовые) и магнезиально-шпинелидные (периклазошпинелидные), ГОСТ 21436-75	т	1,5
			Бетон жаростойкий (марка по проекту), ГОСТ 20910-90	м <sup>3</sup>	0,1
			Раствор огнеупорный	м <sup>3</sup>	0,18
			Конструкции крепления металлические	кг	5,5
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,5
			Доски обрезные толщ. 25 мм, сорт 3, ГОСТ 24454-80	м <sup>3</sup>	0,013
			Гвозди строительные 3x70 мм, ГОСТ 4028-63	кг	0,5

## Раздел 26. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

**Таблица 45-75. Отделочные работы и защита от коррозии**

**Состав работ:** 01 Подготовка бетонной поверхности 02 Приготовление замазки и затирка поверхности 03 Приготовление 20 %-го раствора серной кислоты и окисловка поверхности 04 Приготовление рабочих составов, нанесение грунтовочного слоя краскораспылителем 05 Нанесение шпатлевого слоя кистью и шпателем 06 Приготовление окрасочных составов и маркировочная окраска.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-75.1	Затирка андезитовой замазкой толщиной 3 мм промышленных труб высотой до 250 м	1 м <sup>2</sup> поверхности	Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	кг	6,45
			Натрий кремнефтористый технический, сорт 1, ГОСТ 87-77	кг	0,32
			Стекло жидкое калийное	кг	3,23
E45-75.2	Окисловка за 3 раза серной кислотой промышленных труб высотой до 250 м	"	Кислота серная техническая, ГОСТ 4204-77	кг	0,23
E45-75.3	Защита от коррозии промышленных труб высотой до 250 м: шпатлевкой ЭП-0010	"	Шпатлевка ЭП-0010, ГОСТ 28379-89	кг	0,98
			Толуол каменноугольный и сланцевый марки А, ГОСТ 9880-76Е	кг	0,31
			Ацетон технический, сорт 1, ГОСТ 2768-84	кг	0,12
			Отвердитель № 1, ТУ 6-10-1263-77	кг	0,09

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы			
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход	
E45-75.4	эпоксидно-каменноугольным составом	1 м <sup>2</sup> поверхности	Асбест хризотиповый марки М-6-40, ГОСТ 12871-83Е	кг	0,05	
			Толуол каменноугольный и сланцевый марки А, ГОСТ 9880-76Е	кг	0,34	
			Ацетон технический, сорт 1, ГОСТ 2768-84	кг	0,14	
			Полиэтиленполиамин (ПЭПА) технический марки А, ТУ 6-02-1099-83	кг	0,06	
			Смола эпоксидная марки ЭД-20, ГОСТ 10587-84	кг	0,61	
			Смола каменноугольная	кг	0,61	
			Мука андезитовая кислотоупорная марки Б, ТУ 6-12-37-72	кг	0,1	
E45-75.5	Маркировочная окраска в 4 слоя эмалью ХВ-785 промышленных труб высотой до 320 м	"	Эмаль ХВ-785, ГОСТ 7313-75	кг	0,29	
			Грунтовка ХС-010, химстойкая, ГОСТ 9355-81	кг	0,1	
			Лак ХВ-784, ГОСТ 7313-75	кг	0,18	
			Толуол каменноугольный и сланцевый марки А, ГОСТ 9880-76Е	кг	0,2	
			Растворитель марки Р-4, ГОСТ 7827-74	кг	0,17	
			Шланг резиновый (рукав)	м	0,02	

**Таблица 45-76. Изготовление и установка скоб и анкеров  
для армирования бетона**

**Состав работ:** 01. Изготовление и установка скоб и анкеров с электроприхваткой. 02. Приварка скоб и анкеров.

Функциональный код	Строительно-монтажные процессы		Материалы		
	наименование	измеритель	наименование	ед. изм.	расход
E45-76.1	Изготовление и установка скоб и анкеров для армирования бетона	1 м <sup>3</sup> армированного бетона	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная диам. 6 мм, ГОСТ 3282-74	кг	65
			Электроды Э-42А, УОНИ 13/45, ГОСТ 9466-75	кг	0,9

**МИНСТРОЙ РОССИИ**

Нормативные показатели расхода материалов

**СБОРНИК 45. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ**

Составители - разработчики:

*Н.Е. Антоненков, З.А. Давыденкова, В.И. Кузнецов,  
В.А. Моисеев, Е.Г. Рожанский, Л.А. Саватеев,  
В.А. Степанов, А.А. Шутов, Ю.М. Шестова*

Ответственная за выпуск *Л.Ф. Завидонская*

---

Подписано в печать 10.01.96. Формат 60x90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Усл. печ. б. Тираж 500 экз. Заказ № **53**.

---

Подготовлен к изданию Центром проектной продукции  
массового применения (ГП ЦПП)

*127238, Москва, Дмитровское ш., д. 46, корп. 2.*

Отпечатано ГП "Информрекламиздат"