

Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ
НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР

Государственные нормативы в области архитектуры,
градостроительства и строительства Республики Казахстан
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И
СМЕТАМ

ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

45- бөлім. Өнеркәсіптік пештер мен құбырларды салу бойынша
құрылыс жұмыстары

ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 45. Работы строительные по возведению
промышленных печей и труб

ҚР ЭСН 8.04-01-2022
ЭСН РК 8.04-01-2022

Ресми басылым
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму
министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық
істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства индустрии и инфраструктурного развития
Республики Казахстан

Нур-Султан 2022

**Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ
НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР**

**Государственные нормативы в области архитектуры,
градостроительства и строительства Республики Казахстан
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И
СМЕТАМ**

**ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН
ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР**

**45- бөлім. Өнеркәсіптік пештер мен құбырларды салу бойынша
құрылыс жұмыстары**

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Раздел 45. Работы строительные по возведению
промышленных печей и труб**

**ҚР ЭСН 8.04-01-2022
ЭСН РК 8.04-01-2022**

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму
министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық
істері комитеті**

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства индустрии и инфраструктурного развития
Республики Казахстан**

Нур-Султан 2022

Алғы сөз

- | | |
|---|--|
| 1 ӨЗІРЛЕГЕН | «ҚазҚСҒЗИ» АҚ |
| 2 ҰСЫНҒАН | Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрілігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы |
| 3 ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ
ҚОЛДАНЫСҚА
ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ | ҚР ИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетіні
18.04.2022 жылғы № 71-НҚ бұйрығымен
18.04.2022 жылдан бастап |
| 4 ОРНЫНА ЕНГІЗІЛДІ | ҚР ЭСН 8.04-01-2015 ҚҰРЫЛЫС
ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН РЕСУРСТАР
ШЫҒЫНДАРЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ
НОРМАЛАР ЖИНАҒЫ |

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Предисловие

- | | |
|------------------------|--|
| 1 РАЗРАБОТАН | АО «КазНИИСА» |
| 2 ПРЕДСТАВЛЕН | Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (КДСЖКХ МИИР РК) |
| 3 ПРИНЯТ | Приказом КДСЖКХ МИИР РК от 18.04.2022 г. №71- НҚ |
| И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ | с 18.04.2022 года |
| 4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН | ЭСН РК 8.04-01-2015 «СБОРНИК ЭЛЕМЕНТНЫХ
СМЕТНЫХ НОРМ РАСХОДА РЕСУРСОВ НА
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ» |

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК

Содержание

Общая часть	1
Техническая часть	3
Приложение А	8
Приложение Б	11
Приложение В	12
ПОДРАЗДЕЛ 1145-01 Кладка доменных печей	13
ГРУППА 1145-0101 Кладка доменных печей	13
Таблица 1145-0101-01 Конструкции доменных печей. Кладка и футеровка	13
ПОДРАЗДЕЛ 1145-02 Кладка воздухонагревателей доменных печей	18
ГРУППА 1145-0201 Кладка воздухонагревателей доменных печей.....	18
Таблица 1145-0201-01 Стены. Кладка из шамотных, муллитовых и других изделий	18
Таблица 1145-0201-03 Купол. Кладка из муллитокремнеземистых, муллитовых и других изделий	20
Таблица 1145-0201-05 Арки. Кладка из шамотных, муллитовых и других изделий	23
ПОДРАЗДЕЛ 1145-03 Кладка верхнего строения мартеновских печей	25
ГРУППА 1145-0301 Кладка верхнего строения мартеновских печей	25
Таблица 1145-0301-01 Подины, стены, своды и др. Кладка	25
ПОДРАЗДЕЛ 1145-04 Кладка коксовых печей	30
ГРУППА 1145-0401 Кладка коксовых печей.....	30
Таблица 1145-0401-01 Печи коксовые. Кладка	30
Таблица 1145-0401-02 Изделия огнеупорные. Доставка от склада до шахты тепляка.....	31
ПОДРАЗДЕЛ 1145-05 Кладка верхнего строения ваннных стекловаренных печей.....	32
ГРУППА 1145-0501 Кладка верхнего строения ваннных стекловаренных печей.....	32
Таблица 1145-0501-01 Днища, стены, горелки и др. Кладка	32
ПОДРАЗДЕЛ 1145-06 Обмуровка паровых энергетических котлов	34
ГРУППА 1145-0601 Обмуровка паровых энергетических котлов	34
Таблица 1145-0601-01 Обмуровка алюмосиликатными изделиями	34
Таблица 1145-0601-02 Обмуровка кирпичом	36
Таблица 1145-0601-03 Обмуровка жаростойким бетоном.....	38
Таблица 1145-0601-04 Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном	39
Таблица 1145-0601-05 Обмуровка теплоизоляционным бетоном.....	40
Таблица 1145-0601-06 Котлы. Обмуровка поверхности	42
Таблица 1145-0601-07 Набивка массой огнеупорной	43

Таблица 1145-0601-08 Пояса зажигательные и поды топок. Очистка ошипованной поверхности перед набивкой	44
Таблица 1145-0601-09 Торкретирование огнеупорным раствором	45
Таблица 1145-0601-10 Котлы. Уплотнительная обмазка поверхности	46
ПОДРАЗДЕЛ 1145-07 Насадки. Кладка	47
ГРУППА 1145-0701 Насадки. Кладка	47
Таблица 1145-0701-01 Насадки воздухонагревателей, регенераторов, рекуператоров и другие. Кладка	47
ПОДРАЗДЕЛ 1145-08 Газовоздухопроводы. Футеровка.....	49
ГРУППА 1145-0801 Газовоздухопроводы. Футеровка.....	49
Таблица 1145-0801-01 Футеровка алюмосиликатными изделиями	49
Таблица 1145-0801-02 Футеровка алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями.....	50
Таблица 1145-0801-03 Футеровка алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями.....	51
Таблица 1145-0801-04 Футеровка диатомитовыми изделиями.....	52
ПОДРАЗДЕЛ 1145-09 Кладка из обыкновенного глиняного и диатомитового кирпича	54
ГРУППА 1145-0901 Кладка из обыкновенного глиняного и диатомитового кирпича	54
Таблица 1145-0901-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка	54
Таблица 1145-0901-02 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка.....	54
Таблица 1145-0901-03 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка.....	55
Таблица 1145-0901-04 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка.....	56
Таблица 1145-0901-05 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка	57
Таблица 1145-0901-06 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка	57
ПОДРАЗДЕЛ 1145-10 Кладка из шамотных изделий	58
ГРУППА 1145-1001 Кладка из шамотных изделий	58
Таблица 1145-1001-01 Стены прямые, массивы и др. Кладка	58
ПОДРАЗДЕЛ 1145-11 Кладка из шамотных фасонных изделий.....	61
ГРУППА 1145-1101 Кладка из шамотных фасонных изделий	61
Таблица 1145-1101-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка	61
ПОДРАЗДЕЛ 1145-12 Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий.....	64

ГРУППА 1145-1201 Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий	64
Таблица 1145-1201-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка	64
Таблица 1145-1201-02 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка	65
ПОДРАЗДЕЛ 1145-13 Кладка из диасовых изделий.....	66
ГРУППА 1145-1301 Кладка из диасовых изделий.....	66
Таблица 1145-1301-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка	66
ПОДРАЗДЕЛ 1145-14 Кладка из фасонных диасовых изделий	69
ГРУППА 1145-1401 Кладка из фасонных диасовых изделий.....	69
Таблица 1145-1401-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка	69
ПОДРАЗДЕЛ 1145-15 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпиндельных и высокоглиноземистых изделий.....	71
ГРУППА 1145-1501 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпиндельных и высокоглиноземистых изделий	71
Таблица 1145-1501-01 Стены, арки, своды и другие. Кладка.....	71
ПОДРАЗДЕЛ 1145-16 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей	73
ГРУППА 1145-1601 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей.....	73
Таблица 1145-1601-01 Набивка углеродистой массой	73
Таблица 1145-1601-02 Заполнение шамотноцементным раствором.....	73
Таблица 1145-1601-03 Набивка огнеупорным бетоном	74
Таблица 1145-1601-04 Полости. Закладка ломом из глиняного кирпича.....	75
Таблица 1145-1601-05 Полости. Закладка ломом из шамотного кирпича	75
Таблица 1145-1601-06 Полости. Закладка глинобетоном с применением щебня .	76
Таблица 1145-1601-07 Полости. Закладка глинобетоном с применением щебня .	76
ПОДРАЗДЕЛ 1145-17 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов	77
ГРУППА 1145-1701 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов	77
Таблица 1145-1701-01 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция асбестовым картоном.....	77
Таблица 1145-1701-02 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция асбестовым шнуром	77
Таблица 1145-1701-03 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция диатомитовым порошком М-600	78
Таблица 1145-1701-04 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция гранулированным шлаком или кварцевым песком.....	78
Таблица 1145-1701-05 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция шамотным мертелем с асбестом.....	79

Таблица 1145-1701-06 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция диатомитовой обожженной крошкой.....	79
Таблица 1145-1701-07 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция гранулированным шлаком с асбестом.....	80
ПОДРАЗДЕЛ 1145-18 Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов	81
ГРУППА 1145-1801 Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов	81
Таблица 1145-1801-01 Кружала и опалубка. Установка	81
ПОДРАЗДЕЛ 1145-19 Возведение стволов промышленных труб.....	82
ГРУППА 1145-1901 Возведение стволов промышленных труб.....	82
Таблица 1145-1901-01 Ствол из кирпича. Кладка.....	82
Таблица 1145-1901-02 Трубы монолитные железобетонные. Возведение.....	83
ПОДРАЗДЕЛ 1145-20 Футеровка промышленных труб	87
ГРУППА 1145-2001 Футеровка промышленных труб.....	87
Таблица 1145-2001-01 Трубы кирпичные. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом.....	87
Таблица 1145-2001-02 Трубы монолитные железобетонные. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом.....	88
Таблица 1145-2001-03 Трубы дымовые и вентиляционные. Футеровка кислотоупорным торкрет-бетоном	91
Таблица 1145-2001-04 Трубы кирпичные. Футеровка алюмосиликатными изделиями.....	91
Таблица 1145-2001-05 Трубы железобетонные. Футеровка алюмосиликатными изделиями.....	92
Таблица 1145-2001-06 Трубы промышленные монолитные железобетонные. Футеровка кислотоупорным кирпичом.....	93
ПОДРАЗДЕЛ 1145-21 Установка металлических деталей промышленных труб.....	96
ГРУППА 1145-2101 Установка металлических деталей промышленных труб.....	96
Таблица 1145-2101-01 Детали грозозащиты. Установка.....	96
Таблица 1145-2101-02 Скрепляющие кольца, ходовые скобы и другие. Установка	96
ПОДРАЗДЕЛ 1145-22 Разборка кладки промышленных печей.....	98
ГРУППА 1145-2201 Разборка кладки промышленных печей.....	98
Таблица 1145-2201-01 Кладка из обыкновенного кирпича и огнеупорных изделий. Разборка.....	98
Таблица 1145-2201-02 Кладка насадок полостей. Разборка	98
ПОДРАЗДЕЛ 1145-23 Электролизеры для алюминиевой промышленности	99
ГРУППА 1145-2301 Электролизеры для алюминиевой промышленности	99
Таблица 1145-2301-01 Набивка угольной подовой массой.....	99
Таблица 1145-2301-02 Угольные блоки и подовые секции. Установка	100

Таблица 1145-2301-03 Анод с верхним подводом тока. Формовка	102
Таблица 1145-2301-04 Штыри токоподводящие и аноды. Установка	103
Таблица 1145-2301-05 Устройства катодные. Разборка отработанной футеровки	104
ПОДРАЗДЕЛ 1145-24 Футеровка цементных вращающихся печей	105
ГРУППА 1145-2401 Футеровка цементных вращающихся печей	105
Таблица 1145-2401-01 Печи цементные вращающиеся. Футеровка	105
ПОДРАЗДЕЛ 1145-25 Отделочные работы и защита от коррозии.....	106
ГРУППА 1145-2501 Отделочные работы и защита от коррозии.....	106
Таблица 1145-2501-01 Отделочные работы и защита от коррозии.....	106
Таблица 1145-2501-02 Скобы и анкера для армирования бетона. Изготовление и установка.....	109
ПОДРАЗДЕЛ 1145-26 Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности	109
ГРУППА 1145-2601 Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности	109
Таблица 1145-2601-01 Печи. Монтаж из сборных элементов повышенной заводской готовности.....	109
ПОДРАЗДЕЛ 1145-27 Футеровка тепловых агрегатов	110
ГРУППА 1145-2701 Футеровка тепловых агрегатов	110
Таблица 1145-2701-01 Агрегаты теплотехнические. Футеровка из рулонных волокнистых материалов и торкрет-бетона.....	110
Таблица 1145-2701-02 Агрегаты теплотехнические. Футеровка волокнистыми огнеупорными материалами	112
Таблица 1145-2701-03 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм.....	114
Таблица 1145-2701-04 Реакторы. Футеровка двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки.....	117
Таблица 1145-2701-05 Конструкции печей панельные. Футеровка жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией	118
Таблица 1145-2701-06 Печи вращающиеся. Вспомогательные работы при футеровке	119
Таблица 1145-2701-07 Изделия огнеупорные. Конструктивная резка	120
ПОДРАЗДЕЛ 1145-28 Возведение промышленных труб.....	121
ГРУППА 1145-2801 Возведение промышленных труб	121
Таблица 1145-2801-01 Стволы дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков. Сооружение	121

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И СМЕТАМ

Элементные сметные нормы на строительные работы

РАЗДЕЛ 45. РАБОТЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ И ТРУБ

Дата введения 2022-04-18

Общая часть

1. Элементные сметные нормы расхода ресурсов на строительные работы данного Раздела рекомендуются для определения базовой потребности ресурсов на каждый вид работы, приведенной в Разделе, и последующего составления сметной документации ресурсным методом. Данный Раздел входит в состав Элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы.

2. Сметная норма расхода ресурсов на отдельный вид работы, включает следующие виды ресурсов, приходящихся на единицу объема строительной работы или конструктивного элемента: затраты труда рабочих-строителей; нормы времени эксплуатации машин и механизмов; нормы расхода материалов, изделий и конструкций.

3. При наличии в нормах расхода материалов кода, который обозначен меткой «П», материалы учитываются по данным проекта.

4. В нормах указано: наименование работы и подробный состав работы для каждой нормы (второстепенные операции, как правило, не упоминаются, но нормами учтены).

5. В нормах рассчитан расход ресурсов для выполнения полного комплекса основных и вспомогательных видов работ, предусмотренных данным Разделом.

6. Нормы отражают усредненные нормы расхода ресурсов, необходимые для осуществления строительства в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан, и могут применяться всеми участниками инвестиционного процесса (заказчиками, подрядчиками и др.) для всех видов объектов, инвестируемых из бюджета Республики Казахстан.

Для объектов строительства, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, нормы настоящего Раздела носят рекомендательный характер. Иерархия ресурсной модели данного Раздела следующая:

- общая часть;
- техническая часть, представленная в следующей номенклатуре:

1. подраздел 1 – общие указания;
2. подраздел 2 – правила исчисления объемов работ;

- элементные сметные нормы расхода ресурсов, приводятся в таблицах, каждая графа таблицы включает элементную сметную норму расхода ресурсов по конкретному варианту выполнения определенного вида работы, а таблица в целом объединяет однородные нормы, которые группируются в группы по видам работ, группы в свою очередь объединяются в подразделы. Объединение произведено на основе технологической последовательности строительного процесса и способов производства работ.

Далее в тексте принято наименование: «нормы».

Техническая часть

1 Общие указания

1.1 Нормы Раздела 45 «Работы строительные по возведению промышленных печей и труб» разработаны на производство работ по кладке, футеровке, обмуровке и изоляции промышленных печей и труб, паровых энергетических котлов и стекловаренных печей, возведению электролизных ванн и монолитных железобетонных промышленных труб, а также разборке кладки промышленных печей. Нормы разработаны на основании современных типовых проектов и экономичных, повторно применяемых индивидуальных проектов с использованием прогрессивных конструктивных решений, эффективных огнеупорных изделий и материалов, и не распространяются на сооружения, технические характеристики которых не соответствуют характеристикам, приведенным в нормах Раздела и приложениях А и Б Технической части.

Кладка бытовых печей, очагов и дымовых труб в настоящем Разделе не предусмотрена. Данные виды работ определяют по нормам Раздела 8 «Работы строительные по устройству конструкций из кирпича и блоков».

1.2 Нормы предусматривают следующий состав работ и технологических операций:

- погрузка огнеупорных изделий и материалов на приобъектном складе, транспортировка в зону производства работ, при кладке коксовых батарей - доставка огнеупорных изделий от подъемной шахты тепляка к рабочему месту;
- сортировка и маркировка изделий в рабочей зоне с подборкой изделий по размерам с учетом фактических отклонений в пределах установленных допусков;
- подача огнеупорных изделий и материалов к рабочему месту с раскладкой в соответствии с проектом производства работ в рабочей зоне;
- 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 нормах Раздела;
- устройство, перенос и разборка типовых стеллажей и стендов для производства работ при возведении промышленных печей и труб;
- погрузка, транспортировка и разгрузка вспомогательных материалов в зоне производства работ;
- приготовление растворов и сухих смесей в построечных условиях;
- уборка рабочих мест.

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

ЭСН РК 8.04-01-2022

1.3 Категорию кладки, виды, классы, марки, группы сложности огнеупорных изделий следует принимать по данным проекта.

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

I -особо тщательная огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов 0,5 - 1 мм;

II -тщательная огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов до 2 мм;

III -обыкновенная огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов до 3 мм;

IV -простая огнеупорная кладка с максимальной толщиной швов свыше 3 мм.

В случае отсутствия в рабочей документации указаний о толщине швов категорию кладки каждого конструктивного элемента следует принимать по приложению А.

1.4 Нормы учитывают приготовление растворов и смесей. Мертели и порошки приняты по усредненным техническим характеристикам и не подлежат корректировке.

1.5 Нормы не предусматривают:

- работы по устройству опалубки и кружал для кладки сводов, арок и бетонирования стен, арок и сводов. Указанные работы определяется дополнительно по нормам 1145-1801-(0101÷0103);

- нормы на устройство и эксплуатацию грузопассажирских подъемников, за исключением оговоренных случаев, данные работы определяются дополнительно по соответствующим нормам;

- нормы на просушку, регулировку (наладку) и пуск котлов, промышленных печей и других сооружений, которые подлежат дополнительному учету в локальных ресурсных сметах на пусконаладочные работы.

- Работы по конструктивной резке и теске огнеупорных изделий (за исключением замков сводов и арок и наковки кирпича при строительстве стволов дымовых труб).

1.6 При применении огнеупорных изделий и материалов, отличающихся от предусмотренных нормами настоящего Раздела, в соответствии с рабочими чертежами к нормам необходимо применять коэффициенты, приведенные в подразделе 3 Технической части.

1.7 Нормы 1145-0101-(0101÷0111), 1145-0201-(0101÷0105, 0301÷0305, 0501÷0505), 1145-0301-(0101÷0111), 1145-0401-(0101÷0104, 0201), 1145-0501-(0101÷0108) предусматривают огнеупорную кладку только доменных, мартеновских, газосланцевых и сталеваренных печей. Нормы работ по кладке других промышленных и специальных печей определяется по соответствующим нормам на конструктивные элементы и виды работ.

1.8 Нормы на отделочные работы коксовых батарей определяются дополнительно в размере 5% от норм труда рабочих строителей и норм на эксплуатацию машин без учета материалов.

1.9 Кладку цоколя электролизных ванн определяют по норме 1145-0201-0103, кладку бровки электролизных ванн - по норме 1145-1001-0101.

1.10 Кладку конструктивных элементов нижнего строения мартеновских печей следует определять по норме 1145-0201-0601.

1.11. Нормы Раздела 45 «Работы строительные по возведению промышленных печей и труб» учитывают устройство лесов и подмостей на высоту сооружений, предусмотренных проектом, за исключением норм 1145-0601-(0101-0110, 0204-0206, 0301-0304, 0401, 0402, 0501-0505, 0601, 0602, 0701, 0702, 0801-0803, 0901-0903, 1001, 1002), 1145-0901-(0101, 0301, 0501), 1145-1001-(0101-0110), 1145-1101-(0101-0109), 1145-1201-(0101-0105, 0201), 1145-1301-(0101-0108), 1145-1401-(0101-0108), 1145-1501-(0101-0103), 1145-1601-(0101-0701), 1145-2201-(0101-0103, 0201-0202), в которых учитывается устройство лесов на высоту до 4 м.

Устройство лесов на высоту свыше 4 м определяют по нормам Раздела 8 «Работы строительные по устройству конструкций из кирпича и блоков».

1.12 Устройство кружал в виде ферм для сводов пролетом свыше 6,5 м следует определять по нормам Раздела 10 «Работы строительные по устройству конструкций деревянных, древеснокомпозитных и пластмассовых».

1.13 Нормы 1145-0601-(0701÷0702, 0801÷0803, 0901÷0903, 1001÷1002) учитывают использование сжатого воздуха от стационарных компрессоров.

При использовании сжатого воздуха от передвижных компрессоров к нормам эксплуатации машин следует применять коэффициент, приведенный в подразделе 3 Технической части.

1.14 Нормы 1145-1901-(0101÷0103, 0201÷0206), 1145-2001-(0101÷0103, 0601÷0606) учитывают весь комплекс работ: по кладке стволов кирпичных труб, возведению монолитных железобетонных труб и футеровке труб. При возведении монолитных железобетонных труб в нормах 1145-1901-(0201÷0206) предусмотрено устройство и время эксплуатации грузопассажирских шахтных подъемников.

Нормы 1145-2501-(0101÷0105) не учитывают время эксплуатации грузоподъемных механизмов. Время эксплуатации грузоподъемных механизмов, если они предусмотрены проектом организации строительства следует учитывать дополнительно.

При кладке стекловаренных печей (1145-0501-(0101÷0108)) время эксплуатации двухстоечного подъемника, использование которого обосновано проектом производства работ, следует учитывать дополнительно.

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

1.16 Подача огнеупорных изделий и материалов от приобъектного склада до подъемной шахты коксовых печей определяется по норме 1145-0401-0201 при наличии обоснования в проекте организации строительства.

1.17 Нормы по изоляции печей и труб, не указанные в данном Разделе, следует определять по нормам Раздела 26 «Работы строительные теплоизоляционные».

1.18 Нормы Раздела распространяются на работы по реконструкции, а также на работы с применением аналогичных импортных изделий, запроектированных с учетом требований отечественных стандартов. На работы с применением изделий, имеющих принципиальные отличия от отечественных стандартов, следует разрабатывать нормы с утверждением в установленном порядке.

1.19 Указанный в нормах размер «до» включает в себя этот размер.

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 м².

2.3 Расход огнеупорных изделий, не показанный в нормах, следует принимать по спецификациям к рабочим чертежам с учетом коэффициента на трудноустраняемые потери и отходы при производстве работ в соответствии с приложением В.

2.4 Расход огнеупорного раствора на 1 м³ кладки в зависимости от толщины шва составляет:

Таблица 1

Толщина шва кладки	мм	до 1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	7,0
Расход раствора	м ³	0,03	0,07	0,1	0,12	0,15	0,2

Приведенной таблицей 1 следует пользоваться при подсчете объемов кладки, добавляя к объему огнеупорных изделий объем раствора.

2.5 Объем работ при разборке отработанной футеровки катодного устройства норма (1145-2301-0501) принимается по проекту с учетом увеличения массы огнеупорных и теплоизоляционных материалов (без учета массы блюмов и чугуновой заливки) на 50% за счет пропитки ее электролитом.

2.6 Расход рулонного и плитного волокнистого материала и принят с учетом коэффициента уплотнения - 1,5. При указании в проектной документации другой степени уплотнения, расход материалов следует откорректировать соответственно коэффициенту уплотнения.

2.7 В нормах 1145-0601-(0401÷0402) объем работ по прокладке фанеры клееной и полистирола в температурные швы, пергамина между слоями обмуровки следует определять на 100м² поверхности обмуровки жаростойким бетоном.

3 Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов

Таблица 2 Коэффициенты к элементным сметным нормам учитывающие условия применения раздела 45

Условия применения	Код нормы	Коэффициенты к нормам		
		затрат труда	эксплуатации машин	расхода материалов
3.1 Кладка из высокоглиноземных изделий	1145-1201-(0101 – 0104), 1145-1201-(0201, 0202)	1,2	–	–
3.2 Футеровка промышленных труб высотой до 30 м диатомитовым кирпичом	1145-2001-0101	–	–	1,06
3.3 Футеровка промышленных труб высотой до 60 м диатомитовым кирпичом	1145-2001-0102	–	–	1,04
3.4 Футеровка промышленных труб обыкновенным глиняным кирпичом с пустотами (поправка к расходу раствора)	1145-2001-0206	–	–	1,17
3.5 Футеровка промышленных труб шамотными теплоизоляционными изделиями	1145-2001-(0401 – 0403)	0,9	0,9	0,9
3.6 Формовка анода из угольной массы, полученной дроблением брикетов	1145-2301-0301	1,09	1,56	–
3.7 При использовании сжатого воздуха от передвижных компрессоров	1145-0601-(0701 – 0903)	–	1,4	–

Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 - Перечень объектов, видов работ и конструктивных элементов по категориям огнеупорной кладки нормы (1145-1001-(0101÷0110), 1145-1101-(0101÷0109), 1145-1201-(0101÷0105, 0201), 1145-1301-(0101÷0108), 1145-1401-(0101÷0108), 1145-1501-(0101÷0103))

№ п/п	Объекты, виды работ	Конструктивные элементы (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования)	Категория кладки
1	Миксеры	Радиальные стены до уровня металла (своды цилиндрические) и днище (свод купольный)	I
		То же, выше уровня металла (своды цилиндрические), сливной носок (арки), арки смотровых люков и отверстий для горелок, заливочное отверстие (арки)	II
2	Конвертеры	Горловина (купольный свод) и стены закругленные:	I
		а) из периклазошпинелевидного кирпича б) из динасового кирпича	IV
3	Сталеплавильные электропечи	а) из прочих изделий	II
		Поды, стены и арки	I
4	Футеровка сталеразливочных и чугуновозных ковшей	Своды	II
		Днище (купольный свод)	I
5	Тоннельные печи для термической обработки металлических изделий	Стены закругленные	II
		Муфель с арками в зоне нагрева (арки)	I
6	Колодцы охлаждения	Своды и арки во всех зонах, стены в зоне отжига	II
		Стены зон подогрева и охлаждения	III
7	Ванны закалочные	Съемный свод (своды цилиндрические)	II
		Стены и поды	IV
8	Мелкие кузнечные печи и горны	Арки и своды	II
		Выстилка и стены	III
9	Ватержакетные печи	Стены	III
		Горн	I
10	Моде- и баббитоплавильные тигельные печи и горны	Арки	II
		Шахта и колошниковый шатер (купольный свод)	III
		Арки и своды	II
		Стены	III

Продолжение таблицы А.1

№ п/п	Объекты, виды работ	Конструктивные элементы (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования)	Категория кладки
11	Многоподовые обжиговые печи химической промышленности	Поды (купольные своды), стены закругленные и арки	II
12	Многокамерные кольцевые печи для обжига угольных электродов	Конструктивные элементы печи из фасонных изделий Конструктивные элементы печи из нормального кирпича	II III
13	Периодические печи для обжига шамотного или динасового кирпича	Своды и арки топок Своды камер и канала под печью, решетка пода и стены Прочие элементы	I II III
14	Многокамерные печи для обжига динаса или магнезита	Своды, арки и стены Прочие элементы	II III
15	Шахтные печи для обжига глины на шамот (доломита, магнезита, извести)	Вся кладка	II
16	Ретортные печи для газификации нефти	Реторты (арки), своды купольные, закругленные стены, арки и мелкие своды	II
17	Асфальтовые, битумные, коксовые кубы	Выстилка, прямые стены, арки и своды	III
18	Хлебопекарные и бисквитные печи	Стены, своды и арки Выстилка	III IV
19	Обмуровка отопительных и производственно-отопительных котлов	Арки и своды Выстилки и стены	II III
20	Футеровка выдвижных подов, дверок и заслонок	Футеровка дверок и заслонок (арки) Выстилки выдвижных подов и тележек	II III
21	Выносные топки	Прямые стены, арки и мелкие своды Выстилки и шлаковые бункера	II III
22	Регенераторы	Своды и стены Выстилка	I III
23	Электролизные ванны	Бровка Цоколь	I III
24	Секционные печи	Конструктивные элементы печи	II
25	Борова	Своды Стены Выстилки	II III IV
26	Рекуператоры	Арки и своды Стены	II III

ЭСН РК 8.04-01-2022

Продолжение таблицы А.1

№ п/п	Объекты, виды работ	Конструктивные элементы (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования)	Категория кладки
		Выстилка	IV
27	Нагревательные колодцы	Стены из диасовых и хромомагнетитовых изделий, подина из хромомагнетитовых изделий, арки, горловина и крышка	II
		Стены и подина из шамотных изделий	III
28	Термические печи	Своды и арки	II
		Стены и выстилка	III
29	Нагревательные печи	Горелочные амбразуры	I
		Своды, в том числе подвесные (цилиндрические) и съемные (купольные), арки, стены и подина (выстилка) в сварочной зоне	II
		Прочие выстилки и стены	III
		Теплообменник	I
30	Вращающиеся печи	Пылевая камера: своды	II
		стены	III
		Все остальные конструктивные элементы	II
		Стены (кроме подвесных), арки	II
		Поды, стены и своды подвесные	III
31	Трубчатые печи нефтеперерабатывающих заводов	Копильник (арки), шахта (своды цилиндрические или арки - в зависимости от внутреннего диаметра)	II
		Трубы (своды цилиндрические)	III
		Искрогасители	IV
32	Отражательные медеплавильные печи	Поды, арки и своды	I
		Стены	II
33	Тоннельные печи для обжига керамических изделий	Своды и арки во всех зонах, стены в зоне обжига	II
		Стены зон подогрева и охлаждения и все стены печей для обжига глиняного кирпича	III
34	Футеровка пылеуловителей доменных печей	Стены закругленные и своды купольные	III
35	Стекловаренные печи	Дно бассейна, окружка из брусьев, влеты, поднасадочные арки, плоские арки, мосты, поплавки	I
		Окружка из электроплавленных изделий, выстилка дна электроплавленной плиткой, подвесные стены, главный свод	II
32.	Вагранки	Копильник (арки), шахта (своды цилиндрические или арки – в зависимости от внутреннего диаметра)	I

Окончание таблицы А.1

№ п/п	Объекты, виды работ	Конструктивные элементы (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования)	Категория кладки
		Труба (своды цилиндрические)	III
		Искрогасители	IV

Приложение Б
(обязательное)

Таблица А.1 - Перечень конструктивных элементов, ограничивающих применение элементных сметных норм расхода ресурсов на обмуровку паровых энергетических котлов

Нормы	Конструктивные элементы
1145-0601-(0201÷0204)	Стены топок, наклонные и горизонтальные щиты поворотной камеры, щиты пароперегревателей, потолки котлов, конвективные части и золовые бункеры
1145-0601-(0205÷0206)	Амбразуры для горелок, газозаборные отверстия, лазы, золовые бункера, газоповоротные камеры (зона ароперегревателей) и т.д.
1145-0601-(0301÷0304)	Все элементы котлов
1145-0601-0501	Экранированные топки

Приложение В
(обязательное)

Таблица В.1 - Коэффициенты к расходу огнеупорных изделий и материалов по спецификациям рабочих чертежей, учитывающие трудноустраняемые потери и отходы при производстве работ

№ п/п	Огнеупорные изделия и материалы	Коэффициенты
1	Шамотные, диасовые, периклазохромитовые (магнезитохромитовые) фасонные независимо от места укладки	1,036
2	Шамотные, диасовые нормальные при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок	1,027
3	То же, при кладке закругленных стен, сводов и арок с применением клиновых кирпичей	1,054
4	Диасовые при кладке коксовых печей	1,049
5	То же, шамотные	1,042
6	Периклазовые, периклазохромитовые, хромитопериклазовые, переклазошпинелидные нормальные независимо от места укладки	1,02
7	Высокоглиноземистые	1,02
8	То же, при кладке лещади доменных печей	1,05
9	Шамотные, диасовые, корундовые, муллитовые (высокоглиноземистые) легковесные при кладке прямых стен, подин и выстилок	1,036
10	То же, при кладке закругленных стен, сводов и арок	1,054
11	Диатомитовые при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок	1,036
12	То же, при кладке закругленных стен, сводов и арок	1,054
13	Кирпич глиняный обыкновенный при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок	1,036
14	То же, при кладке закругленных стен, сводов и арок	1,054
15	Блоки углеродистые (угольные), графитированные, электроплавленные бадделейтокорундовые и др.	1,045
16	То же, для электролизеров алюминиевой промышленности	1,12
17	Паста углеродистая	1,08
18	Масса углеродистая	1,2
19	Мертели и огнеупорные порошки	1,09
20	Глинобетон	1,05
21	Теплоизоляционные волокнистые	1,09
22	Бетон углеродистый	1,065
23	Масса торкретбетонная жаростойкая:	
	легкая	1,34
	средняя	1,5
	тяжелая	1,75

ПОДРАЗДЕЛ 1145-01 Кладка доменных печей
ГРУППА 1145-0101 Кладка доменных печей
Таблица 1145-0101-01 Конструкции доменных печей. Кладка и футеровка

Состав работ: 1. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 3. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 4. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

1145-0101-0101 Лещадь. Кладка из углеродистых и графитированных блоков
 1145-0101-0102 Лещадь. Кладка из муллитовых изделий
 1145-0101-0103 Горн. Кладка из углеродистых изделий
 1145-0101-0104 Горн. Кладка из муллитовых изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0101-0101	1145-0101-0102	1145-0101-0103	1145-0101-0104
006-0137	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	19,5	-	-	-
006-0138	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	-	-	18,9	-
006-0151	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,1)	чел.-ч	-	38,3	-	-
006-0157	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,7)	чел.-ч	-	-	-	54,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,3584	24,967	22,6784	26,2103
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,67	0,23	0,67	0,23
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	6,66	7,38	6,66	7,97
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	13,4	3,7	4,7	3,74
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	5,59	7,3	5,59	7,82
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,81	3,6	2,83	3,68
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,48	1,93	1,48	1,91
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,75	-	0,75	-

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0101-0101	1145-0101-0102	1145-0101-0103	1145-0101-0104
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,54	0,89	0,54	0,89
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	2,7	4,3	2,76	4,4
331-101-0102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,25	0,04	0,25	0,11
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	-	0,11	-	0,26
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	-	-	-	0,4
342-207-0110	Печи нагревательные	маш.-ч	2,85	-	2,85	-
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,98	3,96	1,98	29,3
343-402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	3	-	3	-
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	0,65	4,2	0,65	29,7
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	-	0,023	-	0,023
261-106-0110	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 ГОСТ 6137-97	т	-	0,06	-	0,06
261-106-0119	Паста углеродистая	т	0,028	-	0,028	-
261-106-0141	Изделия огнеупорные	т	П	-	П	-
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	-	П	-	П

Продолжение таблицы 1145-0101-01

Состав работ: 1. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 3. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 4. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

1145-0101-0105 Горн. Кладка из шамотных изделий

1145-0101-0106 Приборы фурменные. Футеровка из муллитовых изделий

1145-0101-0107 Приборы фурменные. Футеровка из шамотных изделий

1145-0101-0108 Запечники. Кладка из шамотных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0101-0105	1145-0101-0106	1145-0101-0107	1145-0101-0108
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	-	-	-	35,9
006-0157	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,7)	чел.-ч	41,3	-	-	-
006-0160	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 6)	чел.-ч	-	119	101	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	24,6406	15,13	14,63	20,1706
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,23	0,23	0,23	0,63
314-102-0303	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	0,22	0,22	-
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	7,38	1,43	1,43	1,04
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,6	-	-	3,65
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	7,63	-	-	10,4
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	-	0,16	0,16	-
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	3,49	-	-	3,6
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,82	-	-	1,82
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,89	-	-	0,89
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	4,4	-	-	4,4
331-101-0102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,11	4,58	4,58	0,11
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	-	0,44	0,44	0,11
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,4	8,3	7,8	2
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	17,3	-	-	-
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	17,5	-	-	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	-	0,01	0,01	-
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,019	0,027	0,025	0,019

ЭСН РК 8.04-01-2022

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0101-0105	1145-0101-0106	1145-0101-0107	1145-0101-0108
261-106-0110	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 ГОСТ 6137-97	т	-	0,06	-	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	П	-	П	П
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	-	П	-	-
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,05	-	0,07	0,05

Продолжение таблицы 1145-0101-01

Состав работ: 1. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 3. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 4. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

1145-0101-0109 Распар и шахта. Кладка из муллитовых изделий

1145-0101-0110 Распар и шахта. Кладка из шамотных изделий

1145-0101-0111 Свечи. Кладка из шамотных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0101-0109	1145-0101-0110	1145-0101-0111
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	-	-	45
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	34,2	31,5	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,1936	20,1706	7,04
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63
314-101-0104	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	-	-	1
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,04	1,04	1,04
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,76	3,65	-

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0101-0109	1145-0101-0110	1145-0101-0111
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	10,41	10,4	1,29
314-502-0305	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	-	-	23,6
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	-	-	0,26
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	3,68	3,6	4,3
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,92	1,82	-
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,89	0,89	-
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	4,4	4,4	-
331-101-0102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,22
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,22
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,4	2	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01	0,01	0,018
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,025	0,028	-
222-519-0301	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков	т	-	-	0,014
261-106-0110	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 ГОСТ 6137-97	т	0,075	-	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	-	П	П
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	П	-	-
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	-	0,075	0,11

ЭСН РК 8.04-01-2022

ПОДРАЗДЕЛ 1145-02 Кладка воздухонагревателей доменных печей
ГРУППА 1145-0201 Кладка воздухонагревателей доменных печей
Таблица 1145-0201-01 Стены. Кладка из шамотных, муллитовых и других изделий

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий. 3. Нанесение раствора на изделия. 4. Укладка изделий с осаживанием.

1145-0201-0101 Стены. Кладка из шамотных плотных изделий
 1145-0201-0102 Стены. Кладка из муллитовых изделий
 1145-0201-0103 Стены. Кладка из муллитокремнеземистых изделий
 1145-0201-0104 Стены. Кладка из динасовых изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0101	1145-0201-0102	1145-0201-0103	1145-0201-0104
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	24,3	28,7	26,8	24,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,45	10,76	10,66	10,45
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63	0,63
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,96	1	1	0,96
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,49	3,53	3,53	3,49
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	8,98	9	9	8,98
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,24	2,29	2,29	2,24
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	1,74	1,82	1,82	1,74
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	3,91	3,91	3,91	3,91
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,2	0,3	0,2	0,2

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0101	1145-0201-0102	1145-0201-0103	1145-0201-0104
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01	0,01	0,01	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,025	0,038	0,038	0,028
261-106-0107	Мертели огнеупорные диносовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	-	-	-	0,075
261-106-0109	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки ММЛ-62 ГОСТ 6137-97	т	-	0,091	0,091	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	П	-	-	-
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	-	П	П	-
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (диносовые)	т	-	-	-	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,075	-	-	-

Продолжение таблицы 1145-0201-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий. 3. Нанесение раствора на изделия. 4. Укладка изделий с осаживанием.

1145-0201-0105 Стены. Кладка из шамотных теплоизоляционных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0105
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	19,5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,28
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,63
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,83
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,08
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	8,3

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0105
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,85
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	1,6
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,8
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	3,91
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,1
МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,052
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,168

Таблица 1145-0201-03 Купол. Кладка из муллитокремнеземистых, муллитовых и других изделий

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий. 3. Нанесение раствора на изделие. 4. Укладка изделий с осаживанием.

1145-0201-0301 Купол. Кладка из муллитокремнеземистых изделий

1145-0201-0302 Купол. Кладка из муллитовых изделий

1145-0201-0303 Купол. Кладка из дианасовых изделий

1145-0201-0304 Купол. Кладка из шамотных теплоизоляционных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0301	1145-0201-0302	1145-0201-0303	1145-0201-0304
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	41,3	46,9	39,5	29,9
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,68	20,03	17,68	12,35
МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63	0,63

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0301	1145-0201-0302	1145-0201-0303	1145-0201-0304
314-101-0102	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 5 т, высота подъема до 35 м, максимальный вылет стрелы до 43 м	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,86	0,86	0,86	0,86
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	8,93	9,23	8,93	8,21
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	4,8	5,12	4,8	4,58
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	2,85	3,08	2,85	2,74
314-504-1903	Тельферы электрические 2 т	маш.-ч	2,8	2,96	2,8	2,74
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,66	0,66	0,66	0,66
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	3,68	3,68	3,68	3,68
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,11	0,11
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	7,5	9,3	7,5	2,5
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,2	0,2	0,2	-
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01	0,01	0,01	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,022	0,028	0,024	0,052
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	-	-	0,065	-
261-106-0109	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки ММЛ-62 ГОСТ 6137-97	т	0,065	0,075	-	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	-	-	-	П
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	П	П	-	-
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	-	-	П	-

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0301	1145-0201-0302	1145-0201-0303	1145-0201-0304
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	-	-	-	0,168

Продолжение таблицы 1145-0201-03

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий. 3. Нанесение раствора на изделие. 4. Укладка изделий с осаживанием.

1145-0201-0305 Купол. Кладка из диасовых теплоизоляционных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0305
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	33,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,34
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,63
314-101-0102	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 5 т, высота подъема до 35 м, максимальный вылет стрелы до 43 м	маш.-ч	0,13
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,85
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	8,21
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	4,58
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	2,74
314-504-1903	Тельферы электрические 2 т	маш.-ч	2,74
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,66
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	3,68
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,5
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0305
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,06
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	0,17
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	П

Таблица 1145-0201-05 Арки. Кладка из шамотных, муллитовых и других изделий

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий. 3. Нанесение раствора на изделие. 4. Укладка изделий с осаживанием.

1145-0201-0501 Арки. Кладка из шамотных плотных изделий

1145-0201-0502 Арки. Кладка из муллитовых изделий

1145-0201-0503 Арки. Кладка из муллитокремнеземистых изделий

1145-0201-0504 Арки. Кладка из динасовых изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0501	1145-0201-0502	1145-0201-0503	1145-0201-0504
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	38,9	45	43,5	-
006-0156	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,6)	чел.-ч	-	-	-	38,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,8	10,9	15,7	10,89
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,07	0,07	0,07	0,07
313-101-0901	Установки по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м ³ /мин	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
313-101-1001	Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11	0,12	0,11	0,11
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,94	2,2	1,25	1,63

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0501	1145-0201-0502	1145-0201-0503	1145-0201-0504
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	1,5	1,7	0,98	1,25
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,25	1,2	2,1	1
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъёмностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	3,53	3,3	8,2	4,13
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	1,53	1,64	1,53	1,53
332-301-0201	Автобетоносмесители на базе автомобиля, объем барабана 2,7 м ³	маш.-ч	0,33	0,32	0,21	0,32
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,4	2,44	2,4	2,4
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,12	0,15	0,14	0,12
МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ						
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01	0,01	0,01	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,022	0,028	0,028	0,024
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	-	-	-	0,07
261-106-0110	Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 ГОСТ 6137-97	т	-	0,07	0,07	-
261-106-0111	Мертель высокоглиноземистый пластифицированный ВТ-1	т	-	0,08	0,08	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	П	-	-	-
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	-	П	П	-
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	-	-	-	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,07	-	-	-

Продолжение таблицы 1145-0201-05

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий. 3. Нанесение раствора на изделие. 4. Укладка изделий с осаживанием.

1145-0201-0505 Арки. Кладка из шамотных теплоизоляционных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0201-0505
006-0156	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,6)	чел.-ч	30,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,79
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,2
313-101-0901	Установки по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м ³ /мин	маш.-ч	0,02
313-101-1001	Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой	маш.-ч	0,08
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,05
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,06
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,19
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,88
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,87
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	3,44
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,98
332-301-0201	Автобетоносмесители на базе автомобиля, объем барабана 2,7 м ³	маш.-ч	1,01
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,4
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,07
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,052
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,17

ПОДРАЗДЕЛ 1145-03 Кладка верхнего строения мартеновских печей
ГРУППА 1145-0301 Кладка верхнего строения мартеновских печей
Таблица 1145-0301-01 Подины, стены, своды и др. Кладка

ЭСН РК 8.04-01-2022

Состав работ: 1. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 3. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 4. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

1145-0301-0101 Подины и стены ванны. Кладка из изделий муллито-кремнеземистых

1145-0301-0102 Подины и стены ванны. Кладка из изделий шамотных

1145-0301-0103 Подины и стены ванны. Кладка из изделий дианасовых

1145-0301-0104 Подины и стены ванны. Кладка из изделий периклазовых

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0301-0101	1145-0301-0102	1145-0301-0103	1145-0301-0104
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	17,5	13,8	17,3	24,3
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,3484	24,9669	22,6684	26,2103
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,67	0,23	0,67	0,23
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	6,66	7,38	6,66	7,97
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	13,4	3,7	4,7	3,74
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	5,59	7,3	5,59	7,82
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,81	3,6	2,83	3,68
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,48	1,93	1,48	1,91
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,74	-	0,74	-
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,54	0,89	0,54	0,89
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	2,7	4,3	2,76	4,4
331-101-0102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,25	0,04	0,25	0,11
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	-	0,11	-	0,26
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	-	-	-	0,4
342-207-0110	Печи нагревательные	маш.-ч	2,85	-	2,85	-
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	1,98	3,96	1,98	29,3
343-402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	3	-	3	-
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	0,65	4,2	0,65	29,7

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0301-0101	1145-0301-0102	1145-0301-0103	1145-0301-0104
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	-	0,023	-	0,023
261-106-0111	Мертель высокоглиноземистый пластифицированный ВТ-1	т	-	0,06	-	0,06
261-106-0119	Паста углеродистая	т	0,03	-	0,03	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	-	П	-	П
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	П	-	-	-
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	-	-	П	-

Продолжение таблицы 1145-0301-01

Состав работ: 1. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 3. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 4. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

1145-0301-0105 Подины и стены ванны. Кладка из изделий хромито-периклазовых, периклазо-хромитовых и периклазо-шпинелидных

1145-0301-0106 Своды рабочего пространства. Кладка из изделий динасовых

1145-0301-0107 Приборы фурменные. Футеровка из шамотных изделий

1145-0301-0108 Запечники. Кладка из шамотных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0301-0105	1145-0301-0106	1145-0301-0107	1145-0301-0108
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	-	-	-	35,9
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	24,8	20,8	-	-
006-0160	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 6)	чел.-ч	-	-	101	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	24,6406	14,75	14,41	20,1706
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,23	0,23	0,23	0,63

ЭСН РК 8.04-01-2022

314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	7,38	1,43	1,43	1,04
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,6	-	-	3,65
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	7,63	-	-	10,4
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	-	-	0,16	-
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	3,49	-	-	3,6
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,82	-	-	1,82
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,89	-	-	0,89
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	4,4	-	-	4,4
331-101-0102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,11	4,58	4,58	0,11
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	-	0,44	0,44	0,11
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,4	8,3	7,8	2
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	17,3	-	-	-
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	17,5	-	-	-
МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ						
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	-	0,01	0,01	-
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,019	0,027	0,025	0,019
261-106-0111	Мертель высокоглиноземистый пластифицированный ВТ-1	т	-	0,06	-	-
261-106-0141	Изделия огнеупорные	т	П	-	-	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	П	-	П	П
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	-	П	-	-
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,05	-	0,07	0,05

Продолжение таблицы 1145-0301-01

Состав работ: 1. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 2. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 3. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 4. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

1145-0301-0109 Распар и шахта. Кладка из муллитовых изделий

1145-0301-0110 Распар и шахта. Кладка из шамотных изделий

1145-0301-0111 Свечи. Кладка из шамотных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0301-0109	1145-0301-0110	1145-0301-0111
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	-	-	45
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	34,2	31,5	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,1936	20,1706	7,04
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,63	0,63	0,63
314-101-0104	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м	маш.-ч	-	-	1
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,04	1,04	1,04
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	3,76	3,65	-
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	10,41	10,4	1,29
314-502-0305	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	-	-	23,6
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	-	-	0,26
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	3,68	3,6	4,3
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	1,92	1,82	-
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,89	0,89	-
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	4,4	4,4	-
331-101-0102	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,22
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,11	0,11	0,22
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,4	2	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0301-0109	1145-0301-0110	1145-0301-0111
214-201-0102	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	-	-	0,014
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,01	0,01	0,02
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,025	0,028	-
261-106-0143	Изделия алюмосиликатные (низко и среднеглиноземистые)	т	-	П	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,07	0,08	0,12

ПОДРАЗДЕЛ 1145-04 Кладка коксовых печей
ГРУППА 1145-0401 Кладка коксовых печей
Таблица 1145-0401-01 Печи коксовые. Кладка

Состав работ: 1. Проверка огнеупоров. 2. Чистка каналов и отверстий. 3. Отделка кладки.

1145-0401-0101 Печи коксовые с нижним подводом газа и воздуха. Кладка из изделий динасовых
1145-0401-0102 Печи коксовые с нижним подводом газа и воздуха. Кладка из изделий шамотных
1145-0401-0103 Печи коксовые с боковым подводом газа и воздуха. Кладка из изделий динасовых
1145-0401-0104 Печи коксовые с боковым подводом газа и воздуха. Кладка из изделий шамотных

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0401-0101	1145-0401-0102	1145-0401-0103	1145-0401-0104
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	20,53	21,52	18,56	18,74
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,52	1,51	1,39	1,42
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0702	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов 750 л	маш.-ч	0,21	0,2	0,19	0,17

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0401-0101	1145-0401-0102	1145-0401-0103	1145-0401-0104
314-104-0304	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью от 50 до 63 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,86	0,93	0,78	0,81
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,9	0,88	0,8	0,84
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,56	0,61	0,53	0,56
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,04	-	0,04	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	0,2	-	0,18	-
261-106-0141	Изделия огнеупорные	т	П	П	П	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	-	0,2	-	0,17

Таблица 1145-0401-02 Изделия огнеупорные. Доставка от склада до шахты тепляка

1145-0401-0201 Изделия огнеупорные. Доставка от склада до шахты тепляка

Измеритель: т изделий

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0401-0201
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	2,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,3
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,65
332-401-0101	Плетьевозы на автомобильном ходу грузоподъёмностью до 12 т	маш.-ч	0,65
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-107-0420	Картон гофрированный ГОСТ 7376-89	кг	0,17

ЭСН РК 8.04-01-2022

ПОДРАЗДЕЛ 1145-05 Кладка верхнего строения ванн стекловаренных печей
ГРУППА 1145-0501 Кладка верхнего строения ванн стекловаренных печей
Таблица 1145-0501-01 Днища, стены, горелки и др. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий насухо. 2. Нанесение раствора на изделие. 3. Укладка изделий на растворе или насухо.

1145-0501-0101 Днища. Кладка из крупноблочных огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий

1145-0501-0102 Днища. Кладка из электроплавленных изделий

1145-0501-0103 Стены. Кладка из огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий

1145-0501-0104 Стены. Кладка из электроплавленных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0501-0101	1145-0501-0102	1145-0501-0103	1145-0501-0104
006-0144	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	65,9	28	51,2	27,8
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,94	3,25	2,89	3,27
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,25	0,29	0,23	0,35
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,16	0,35	0,22	0,33
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,47	0,78	0,44	0,74
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,04	-	0,04	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
261-106-0141	Изделия огнеупорные	т	П	П	-	П
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	-	-	П	-

Продолжение таблицы 1145-0501-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий насухо. 2. Нанесение раствора на изделие. 3. Укладка изделий на растворе или насухо.

1145-0501-0105 Горелки. Кладка из кремнеземистых диносовых изделий

1145-0501-0106 Своды и арки. Кладка из кремнеземистых диносовых изделий

1145-0501-0107 Своды и арки. Кладка из электроплавленных изделий

1145-0501-0108 Мосты, кронштейны и фидеры. Кладка из шамотных фасонных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0501-0105	1145-0501-0106	1145-0501-0107	1145-0501-0108
006-0144	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	45,7	49,1	35,2	50,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3	3,07	3,18	2,8
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,23	0,1	-	-
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,22	0,21	0,35	0,22
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,25	0,25	0,43	0,26
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,41	0,46	0,65	0,4
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,19	0,22	-	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,06	0,028	-	-
261-106-0108	Мертели огнеупорные диносовые пластифицированные марки МД-90 ГОСТ 5338-80	т	0,17	0,08	-	-
261-106-0141	Изделия огнеупорные	т	-	-	П	-
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (диносовые)	т	П	П	-	-
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	-	-	-	П

ЭСН РК 8.04-01-2022

ПОДРАЗДЕЛ 1145-06 Обмуровка паровых энергетических котлов
ГРУППА 1145-0601 Обмуровка паровых энергетических котлов
Таблица 1145-0601-01 Обмуровка алюмосиликатными изделиями

1145-0601-0101 Стены экранированные. Обмуровка алюмосиликатными шамотными прямыми изделиями
 1145-0601-0102 Стены неэкранированные. Обмуровка алюмосиликатными шамотными прямыми изделиями
 1145-0601-0103 Своды и арки. Обмуровка алюмосиликатными шамотными прямыми изделиями
 1145-0601-0104 Воронки холодные и бункеры шлаковые. Обмуровка алюмосиликатными шамотными прямыми изделиями

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0101	1145-0601-0102	1145-0601-0103	1145-0601-0104
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	20,8	-	-	-
006-0151	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,1)	чел.-ч	-	19,5	35,6	19,5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,41	5,32	5,41	5,41
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,23	0,16	0,16	0,23
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,48	0,48	0,48	0,48
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,3	0,21	0,21	0,3
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,03	0,03
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,06	0,06	0,15	0,06
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,043	0,043	0,034	0,05
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,9[П]	1,95[П]	1,95[П]	1,9[П]
261-106-0148	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28 ГОСТ 6137-97	т	0,14	0,14	0,11	0,16

Продолжение таблицы 1145-0601-01

1145-0601-0105 Пояса разгрузочные. Обмуровка алюмосиликатными шамотными фасонными изделиями
 1145-0601-0106 Перегородки газовые пламенные. Обмуровка алюмосиликатными шамотными фасонными изделиями
 1145-0601-0107 Своды подвесные открытые. Обмуровка алюмосиликатными шамотными фасонными изделиями
 1145-0601-0108 Своды подвесные закрытые. Обмуровка алюмосиликатными шамотными фасонными изделиями

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0105	1145-0601-0106	1145-0601-0107	1145-0601-0108
006-0155	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,5)	чел.-ч	22,6	21,1	19,4	22,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,34	5,34	5,41	5,26
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,16	0,16	0,16	0,16
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,48	0,48	0,48	0,48
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,21	0,21	0,21	0,21
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,72	0,72	0,72	0,72
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,08	0,08	0,15	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,034	0,034	0,034	0,034
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2,05[П]	2,05[П]	2,05[П]	2,05[П]
261-106-0148	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28 ГОСТ 6137-97	т	0,11	0,11	0,11	0,11

Продолжение таблицы 1145-0601-01

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-0601-0109 Амбразуры для горелок. Обмуровка алюмосиликатными шамотными фасонными изделиями

1145-0601-0110 Кляммеры. Установка

Состав работ: 1. Установка кляммер для выполнения кирпичной кладки из фасонных изделий.*Измеритель:* м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0109	1145-0601-0110
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	-	1,7
006-0160	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 6)	чел.-ч	25,4	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,38	0,34
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,16	-
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,48	-
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,21	0,01
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,18	-
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,21	-
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,72	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	0,33
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,12	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,034	-
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2,05[П]	-
261-106-0148	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28 ГОСТ 6137-97	т	0,11	-
261-107-0995	Кляммеры КЛ-1, КЛ-2	1000 шт.	-	0,03

Таблица 1145-0601-02 Обмуровка кирпичом*Состав работ:* 1. Сортировка с подбором кирпича по размеру. 2. Нанесение раствора. 3. Укладка кирпича на растворе.

1145-0601-0201 Стены экранированные и неэкранированные. Обмуровка кирпичом диатомитовым

1145-0601-0202 Своды и арки. Обмуровка кирпичом диатомитовым

1145-0601-0203 Воронки холодные и бункеры шлаковые. Обмуровка кирпичом диатомитовым

1145-0601-0204 Стены экранированные и неэкранированные. Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0201	1145-0601-0202	1145-0601-0203	1145-0601-0204
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	9,64	-	-	8,89
006-0151	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,1)	чел.-ч	-	12,9	11,2	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,12	5,12	4,55	5,12
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,24	0,25	0,25	0,24
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18	2,18	2,18
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,57	0,57	-	0,57
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,33	2,33	2,33	2,33
342-205-0101	Грохоты инерционные среднего типа	маш.-ч	0,15	0,15	0,15	0,15
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,045	0,045	0,045	0,045
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,055	0,055	0,055	0,055
261-101-0308	Кирпич пенодиатомитовый ГОСТ 2694-78	м ³	-	-	-	0,9
261-106-0120	Кирпич диатомитовый ГОСТ 2694-78	м ³	0,91	1,01	1,01	-
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,13	0,13	0,13	0,13

Продолжение таблицы 1145-0601-02

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича по размеру. 2. Нанесение раствора. 3. Укладка кирпича на растворе.

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-0601-0205 Своды и арки. Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

1145-0601-0206 Воронки холодные и бункеры шлаковые. Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0205	1145-0601-0206
006-0151	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,1)	чел.-ч	12,3	10,7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,12	4,55
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,25	0,25
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,01	0,01
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03	0,03
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	2,18	2,18
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,57	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,33	2,33
342-205-0101	Грохоты инерционные среднего типа	маш.-ч	0,15	0,15
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,045	0,045
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,055	0,055
261-101-0308	Кирпич пенодиатомитовый ГОСТ 2694-78	м ³	1	1
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,13	0,13

Таблица 1145-0601-03 Обмуровка жаростойким бетоном

1145-0601-0301 Экраны. Обмуровка жаростойким бетоном. Толщина слоя до 40 мм

Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с уплотнением. 3. Заделка швов. 4. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка.

1145-0601-0302 Экраны. Обмуровка жаростойким бетоном. Толщина слоя до 70 мм

Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с уплотнением. 3. Заделка швов. 4. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка.

1145-0601-0303 Щиты и панели. Обмуровка жаростойким бетоном. Толщина слоя до 50 мм

Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с уплотнением. 3. Заделка швов.

1145-0601-0304 Щиты и панели. Обмуровка жаростойким бетоном. Толщина слоя до 100 мм

Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с уплотнением. 3. Заделка швов.

Измеритель: м³ бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0301	1145-0601-0302	1145-0601-0303	1145-0601-0304
006-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	39,6	25,5	48	29,4
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,79	8,79	6,51	6,51
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0201	Бетоносмесители гравитационные стационарные 500 л	маш.-ч	4,64	4,64	4,64	4,64
313-302-0202	Вибратор поверхностный	маш.-ч	-	-	2,1	2,1
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	2,28	2,28	-	-
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	4,21	2,11	23,66	11,62
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,74	1,74	1,74	1,74
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
214-210-0601	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,065	0,065	0,065	0,065
214-401-0207	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 20 мм	м ²	32	15,8	-	-
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,14	0,14	0,14	0,14
261-101-0206	Бетон жаростойкий ГОСТ 20910-90	м ³	1,045	1,045	1,06	1,06
261-102-0251	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	-	-	0,07	0,036
261-107-0563	Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0009	0,0009	0,0059	0,0059

Таблица 1145-0601-04 Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-0601-0401 Обмуровка жаростойким бетоном. Прокладка фанеры или полистирола в температурные швы при обмуровке
Состав работ: 1. Нарезка полос из фанеры. 2. Укладка фанеры в температурные швы.

1145-0601-0402 Обмуровка жаростойким бетоном. Прокладка пергамина между слоями обмуровки
Состав работ: 1. Резка пергамина. 2. Прокладка пергамина между слоями обмуровки.

Измеритель: м² поверхности

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0401	1145-0601-0402
006-0128	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8)	чел.-ч	0,12	0,155
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0093	0,0015
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,0038	0,0004
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,0055	0,0011
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
215-301-1003	Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ ГОСТ 9620-94 толщиной 5-7 мм	м ³	0,0013	-
235-101-1104	Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м ²	-	1,15

Таблица 1145-0601-05 Обмуровка теплоизоляционным бетоном

1145-0601-0501 Экраны. Обмуровка теплоизоляционным бетоном. Толщина слоя до 70 мм
Состав работ: 1. Укладка бетона с трамбованием. 2. Заделка швов.

1145-0601-0502 Экраны. Обмуровка теплоизоляционным бетоном. Толщина слоя до 120 мм
Состав работ: 1. Укладка бетона с трамбованием. 2. Заделка швов.

1145-0601-0503 Щиты и панели. Обмуровка теплоизоляционным бетоном. Толщина слоя до 70 мм
Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с трамбованием. 3. Заделка швов.

1145-0601-0504 Щиты и панели. Обмуровка теплоизоляционным бетоном. Толщина слоя до 120 мм
Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с трамбованием. 3. Заделка швов.

Измеритель: м³ бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0501	1145-0601-0502	1145-0601-0503	1145-0601-0504
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	13	12,9	26,9	22
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,41	8,4	6,13	6,13
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0201	Бетономесители гравитационные стационарные 500 л	маш.-ч	4,64	4,64	4,64	4,64
313-302-0202	Вибратор поверхностный	маш.-ч	-	-	1,97	1,62
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,07	0,06	0,07	0,07
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъёмностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	2,28	2,28	-	-
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	7,54	4,41	7,63	4,58
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	1,42	1,42	1,42	1,42
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
214-210-0601	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,065	0,065	0,065	0,065
214-401-0207	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 20 мм	м ²	15,73	9,13	-	-
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,3	0,3	0,3	0,3
261-101-0212	Бетон теплоизоляционный на основе глиноземистого цемента и заполнителей из диамитовой крошки ГОСТ 7473-2010	м ³	1,03	1,03	1,03	1,03
261-102-0251	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	-	-	0,055	0,027
261-107-0563	Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0039	0,0019	0,0039	0,0019

Продолжение таблицы 1145-0601-05

Состав работ: 1. Нарезка, установка и приварка сетки. 2. Укладка бетона с трамбованием. 3. Заделка швов.

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-0601-0505 Щиты и панели. Обмуровка теплоизоляционным бетоном. Толщина слоя до 170 мм

Измеритель: м³ бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0505
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	19,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,13
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0201	Бетономесители гравитационные стационарные 500 л	маш.-ч	4,64
313-302-0202	Вибратор поверхностный	маш.-ч	1,39
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,07
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	3,07
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,42
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
214-210-0601	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,065
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,3
261-101-0212	Бетон теплоизоляционный на основе глиноземистого цемента и заполнителей из диамитовой крошки ГОСТ 7473-2010	м ³	1,03
261-102-0251	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,018
261-107-0563	Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0012

Таблица 1145-0601-06 Котлы. Обмуровка поверхности

1145-0601-0601 Котлы. Обмуровка поверхности плитами многослойными заводского изготовления

Состав работ: 1. Установка и сборка плит. 2. Заделка стыков. 3. Выравнивание поверхности асбестовым раствором. 4. Приварка деталей крепления. 5. Приготовление раствора.

1145-0601-0602 Котлы. Обмуровка поверхности плитами теплоизоляционными

Состав работ: 1. Сортировка плит. 2. Приготовление мастики. 3. Очистка поверхности. 4. Распиловка плит на требуемые размеры. 5. Кладка. 6. Заделка стыков между плитами.

Измеритель: м³ обмуровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0601	1145-0601-0602
------------	-------------------------------	----------	----------------	----------------

006-0137	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	17,5	17,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,98	3,83
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,35	0,19
314-301-0301	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,43	-
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,25	0,13
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	2,28	2,28
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,99	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,02	1,42
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
217-501-0103	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 5-65	т	0,02	-
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,06	-
261-105-0117	Мастика ГОСТ 30693-2000	м³	-	0,1[П]
261-105-0134	Плиты теплоизоляционные ГОСТ 16381-77	м³	-	0,93[П]
261-106-0113	Материал рулонный муллитокремнеземистый марки МКРР-130 ГОСТ 23619-79	т	-	0,02
261-107-0566	Электроды, d=3 мм, Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,00045	-
261-107-0757	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	0,1	-
261-107-0770	Плиты обмуровочные	м³	0,81[П]	-

Таблица 1145-0601-07 Набивка массой огнеупорной

Состав работ: 1. Приготовление массы. 2. Набивка массы с уплотнением.

1145-0601-0701 Пояса экранов зажигательные. Набивка хромитовой огнеупорной массой

1145-0601-0702 Поды топок. Набивка хромитовой огнеупорной массой

Измеритель: м³ набивки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0701	1145-0601-0702
006-0146	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,6)	чел.-ч	-	31,9
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	45	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,96	9,15

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0701	1145-0601-0702
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	2,8	2,8
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	1,46	1,46
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,56	0,55
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	11,1	6,3
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	2,3	2,3
343-402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	11,1	6,3
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
261-106-0106	Смеси хромитовые марки СХ	т	-	3,5
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	0,2	0,2
261-107-0760	Смесь хромитоглинистая	т	3,5	-

Таблица 1145-0601-08 Пояса зажигательные и поды топок. Очистка ошипованной поверхности перед набивкой

1145-0601-0801 Пояса зажигательные и поды топок. Очистка механическая ошипованной поверхности перед набивкой металлическим песком

Состав работ: 1. Механическая очистка металлическим песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

1145-0601-0802 Пояса зажигательные и поды топок. Очистка механическая ошипованной поверхности перед набивкой кварцевым песком

Состав работ: 1. Механическая очистка кварцевым песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

1145-0601-0803 Пояса зажигательные и поды топок. Очистка химическая ошипованной поверхности перед набивкой ортофосфорной кислотой

Состав работ: 1. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой перед набивкой.

Измеритель: м² поверхности

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0801	1145-0601-0802	1145-0601-0803
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	1,23	0,532	0,2989
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,449	0,240474	0,26
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-402-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	-	-	0,224
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,0017	0,0021	0,0002
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,4473	0,2337	0,2598
342-101-0101	Аппараты дробеструйные	маш.-ч	0,4473	-	-
342-102-0101	Аппарат пескоструйный	маш.-ч	-	0,2337	-
342-201-0201	Вентиляторы радиальные общего назначения 15000 м ³ /ч	маш.-ч	0,4473	0,2337	0,2598
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
211-402-0101	Песок кварцевый	т	-	0,0412	-
261-107-0607	Песок металлический	т	0,0063	-	-
261-107-0922	Кислота ортофосфорная техническая 1 сорта ГОСТ 6552-80	т	-	-	0,0002

Таблица 1145-0601-09 Торкретирование огнеупорным раствором

1145-0601-0901 Барабаны и коллекторы. Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ: 1. Заготовка и установка каркаса из проволоки. 2. Торкретирование.

1145-0601-0902 Экраны. Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ: 1. Торкретирование.

1145-0601-0903 Щиты и панели. Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ: 1. Торкретирование.

Измеритель: м³ обмуровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0901	1145-0601-0902	1145-0601-0903
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	28,2	16,1	22,8
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	37,82	16,92	15,06
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-0901	1145-0601-0902	1145-0601-0903
313-301-0502	Цемент-пушки	маш.-ч	16,7	6,95	5,2
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,33	0,49	0,55
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	19,37	8,06	7,89
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,8	2,11	12,83
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	1,42	1,42	1,42
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,4	0,4	0,4
261-101-0216	Раствор огнеупорный	м³	1,027	1,027	1,027
261-102-0218	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74	кг	98	-	-
261-102-0249	Сетка из оцинкованной проволоки диаметром 2 мм плетеная ГОСТ 3826-82	м²	-	16,7	-
261-102-0251	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	-	-	0,04
261-107-0566	Электроды, d=3 мм, Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,0004	0,0005	0,0055

Таблица 1145-0601-10 Котлы. Уплотнительная обмазка поверхности

Состав работ: 1. Заготовка и установка каркаса из сетки. 2. Приготовление раствора. 3. Подготовка поверхности к нанесению обмазки. 4. Обмазка поверхностей котлов слоем 20 мм вручную.

1145-0601-1001 Котлы. Уплотнительная обмазка поверхности раствором огнеупорным (состав ОРГРЭС)

1145-0601-1002 Котлы. Уплотнительная обмазка поверхности раствором магнезиальным

Измеритель: м² покрываемой поверхности

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-1001	1145-0601-1002
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	1,1	1,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0669	0,0855
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0601-1001	1145-0601-1002
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,0364	0,0086
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,0049	0,0235
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъёмностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,0456	0,0456
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,0164	0,0164
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
211-102-0201	Глина огнеупорная порошкообразная ГОСТ 3226-93	т	0,0038	-
216-101-0201	Портландцемент с минеральными добавками ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д20	т	0,00126	-
217-501-0103	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 5-65	т	0,01	0,0145
261-102-0249	Сетка из оцинкованной проволоки диаметром 2 мм плетёная ГОСТ 3826-82	м ²	1,05	1,05
261-106-0116	Порошок шамотный	т	0,01	-
261-106-0122	Магнезит каустический ГОСТ 1216-87	т	-	0,0054
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	0,0027	-
261-107-0935	Магний хлористый ГОСТ 7759-73	т	-	0,005

ПОДРАЗДЕЛ 1145-07 Насадки. Кладка**ГРУППА 1145-0701 Насадки. Кладка****Таблица 1145-0701-01 Насадки воздухонагревателей, регенераторов, рекуператоров и другие. Кладка**

1145-0701-0101 Насадки воздухонагревателей доменных печей. Кладка из шамотных изделий

Состав работ: 1. Проверка огнеупоров. 2. Предохранение ячеек насадки от засорения.

1145-0701-0102 Насадки воздухонагревателей доменных печей. Кладка из высокоглиноземистых изделий

Состав работ: 1. Проверка огнеупоров. 2. Предохранение ячеек насадки от засорения.

1145-0701-0103 Насадки регенераторов. Кладка из шамотных или динасовых изделий

Состав работ: 1. Проверка огнеупоров.

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-0701-0104 Насадки рекуператоров. Кладка из шамотных фасонных изделий
 Состав работ: 1. Проверка огнеупоров.

Измеритель: т насадок

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0701-0101	1145-0701-0102	1145-0701-0103	1145-0701-0104
006-0133	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3)	чел.-ч	9,21	7,73	6,44	-
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	-	-	-	22,9
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,279	2,227	1,226	0,547
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	-	-	-	0,12
313-201-0801	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	-	-	-	0,01
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,46	0,46	-	-
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,85	0,85	0,88	0,74
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,75	0,02
314-503-0902	Конвейеры ленточные передвижные длиной 15 м	маш.-ч	0,63	0,59	0,82	0,49
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,33	0,39	-	-
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	-	-	0,07	0,07
322-201-0101	Тепловозы широкой колеи мощностью 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	0,12	0,12	-	-
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	0,49	0,48	-	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	-	-	0,23	0,24
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	-	-	-	0,13
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,93	0,83	-	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-403-0101	Стекло натриевое жидкое каустическое ГОСТ 13078-81	т	-	-	-	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	-	-	-	0,019
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,04[П]	1,04[П]	1,04[П]	1,04[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	-	-	-	0,09
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	-	-	-	0,017

Продолжение таблицы 1145-0701-01

Состав работ: 1. Проверка огнеупоров.

1145-0701-0105 Насадки рекуператоров. Кладка из шамотных карборундовых изделий

Измеритель: т насадок

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0701-0105
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	24,5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,757
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,12
313-201-0801	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,84
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03
314-503-0902	Конвейеры ленточные передвижные длиной 15 м	маш.-ч	0,49
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,07
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,37
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,2
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-403-0101	Стекло натриевое жидкое каустическое ГОСТ 13078-81	т	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,019
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,04[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,09
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	0,017

ПОДРАЗДЕЛ 1145-08 Газовоздухопроводы. Футеровка
ГРУППА 1145-0801 Газовоздухопроводы. Футеровка
Таблица 1145-0801-01 Футеровка алюмосиликатными изделиями

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Нанесение раствора на изделия. 3. Укладка изделия с осаживанием.

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-0801-0101 Трубопроводы диаметром до 1 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

1145-0801-0102 Трубопроводы диаметром свыше 1 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0801-0101	1145-0801-0102
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	35,8	27,7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,95	7,34
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,19	0,19
313-201-0801	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	0,04	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,27	0,22
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,68	0,56
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,58	1,55
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	1,44	1,14
314-504-1704	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,2	1,18
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,25	2,12
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,76	0,74
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,03	0,03
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,08	0,08
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2[П]	2[П]
261-106-0147	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-31 ГОСТ 6137-97	т	0,17	0,17

Таблица 1145-0801-02 Футеровка алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Нанесение раствора на изделия. 3. Укладка изделия с осаживанием.

1145-0801-0201 Трубопроводы диаметром до 1 м. Футеровка алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями

1145-0801-0202 Трубопроводы диаметром свыше 1 м. Футеровка алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0801-0201	1145-0801-0202
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	46,4	35,5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,9	8,29
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,19	0,19
313-201-0801	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	0,05	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,31	0,26
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,76	0,64
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,85	1,85
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	1,62	1,38
314-504-1704	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	маш.-ч	0,17	0,17
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,3	1,26
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	2,37	2,18
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,95	0,93
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,02	0,02
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,09	0,09
261-106-0111	Мертель высокоглиноземистый пластифицированный ВТ-1	т	0,21	0,21
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	2,3[П]	2,3[П]

Таблица 1145-0801-03 Футеровка алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Нанесение раствора на изделия. 3. Укладка изделия с осаживанием.

1145-0801-0301 Трубопроводы диаметром до 1 м. Футеровка алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями

1145-0801-0302 Трубопроводы диаметром свыше 1 м. Футеровка алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями

Измеритель: м³ кладки

ЭСН РК 8.04-01-2022

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0801-0301	1145-0801-0302
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	24,3	20,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,75	5,38
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,19	0,19
313-201-0801	Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч	маш.-ч	0,05	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,17	0,16
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,45	0,36
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,57	1,5
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,97	0,87
314-504-1704	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	маш.-ч	0,08	0,08
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,16	1,14
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	1,14	1,06
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,41	0,4
МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,03	0,03
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,08	0,08
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,25[П]	1,2[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,17	0,17

Таблица 1145-0801-04 Футеровка диатомитовыми изделиями

Состав работ: 1. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 2. Нанесение раствора на изделия. 3. Укладка изделия с осаживанием.

1145-0801-0401 Трубопроводы диаметром до 1 м. Футеровка диатомитовыми изделиями

1145-0801-0402 Трубопроводы диаметром свыше 1 м. Футеровка диатомитовыми изделиями

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0801-0401	1145-0801-0402
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	10	9,9
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,7	5,33

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0801-0401	1145-0801-0402
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,19	0,19
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м³/ч	маш.-ч	0,05	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,17	0,16
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,45	0,36
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,57	1,5
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,97	0,87
314-504-1704	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	маш.-ч	0,08	0,08
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,16	1,14
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	1,14	1,06
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,41	0,4
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,03	0,03
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,08	0,08
261-106-0120	Кирпич диатомитовый ГОСТ 2694-78	м³	1,06	1,03
261-106-0137	Порошок диатомитовый	т	0,07	0,07
261-106-0141	Изделия огнеупорные	т	П	П

ЭСН РК 8.04-01-2022

ПОДРАЗДЕЛ 1145-09 Кладка из обыкновенного глиняного и диатомитового кирпича
ГРУППА 1145-0901 Кладка из обыкновенного глиняного и диатомитового кирпича
Таблица 1145-0901-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-0901-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из обыкновенного глиняного кирпича

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0101
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	11,8
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,3
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,54
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,2
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,7
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,1
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,37
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,03
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
212-401-0203	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,22
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,44
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,01

Таблица 1145-0901-02 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-0901-0201 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из диатомитового кирпича

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0201
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	8,67
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,98
МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,03
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,924
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,12
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,42
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,06
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,422
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,018
МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,05
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,01
261-106-0120	Кирпич диатомитовый ГОСТ 2694-78	м ³	0,92
261-106-0137	Порошок диатомитовый	т	0,13

Таблица 1145-0901-03 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-0901-0301 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из обыкновенного глиняного кирпича

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0301
006-0134	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	14,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,34
МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,57
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,17
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,78
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,12
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,34
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,05

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0301
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
212-401-0203	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,22
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,49
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,01

Таблица 1145-0901-04 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-0901-0401 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из диатомитового кирпича

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0401
006-0134	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	9,96
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,34
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,57
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,17
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,78
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,12
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,34
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,05
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,05
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,01
261-106-0120	Кирпич диатомитовый ГОСТ 2694-78	м ³	0,92
261-106-0137	Порошок диатомитовый	т	0,13

Таблица 1145-0901-05 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-0901-0501 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из обыкновенного глиняного кирпича

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0501
006-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	20,8
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,61
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,05
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,71
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,22
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,85
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,12
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,4
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,14
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
212-401-0203	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,22
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,53
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,01

Таблица 1145-0901-06 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-0901-0601 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из диатомитового кирпича

Измеритель: м³ кладки

ЭСН РК 8.04-01-2022

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-0901-0601
006-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	12,8
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,61
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м³/ч	маш.-ч	0,85
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,71
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,22
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,85
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,12
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,4
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,14
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,05
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,01
261-106-0120	Кирпич диатомитовый ГОСТ 2694-78	м³	1,1
261-106-0137	Порошок диатомитовый	т	0,13

ПОДРАЗДЕЛ 1145-10 Кладка из шамотных изделий**ГРУППА 1145-1001 Кладка из шамотных изделий****Таблица 1145-1001-01 Стены прямые, массивы и др. Кладка**

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1001-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки I

1145-1001-0102 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки II

1145-1001-0103 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки III

1145-1001-0104 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки IV

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1001-0101	1145-1001-0102	1145-1001-0103	1145-1001-0104
006-0131	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	-	-	-	15,4
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	-	-	16,9	-
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	21,2	19,5	-	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,52	4,28	4,04	3,82
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1001-0101	1145-1001-0102	1145-1001-0103	1145-1001-0104
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,23
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м³/ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,02
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,71	1,72	1,74	1,71
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,22	0,25	0,25	0,27
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,94	0,93	0,89
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,14	0,13	0,13	0,12
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,51	2,46	2,44	2,45
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,84	0,63	0,42	0,21
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,02	0,03	0,07	0,077
261-106-0134	Изделия шамотные прямые	т	2,07[II]	2[II]	1,9[II]	1,85[II]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,05	0,08	0,17	0,2

Продолжение таблицы 1145-1001-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1001-0105 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки I

1145-1001-0106 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки

II

1145-1001-0107 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки

III

1145-1001-0108 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки I

ЭСН РК 8.04-01-2022

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1001-0105	1145-1001-0106	1145-1001-0107	1145-1001-0108
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	-	-	20,9	-
006-0146	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,6)	чел.-ч	26,9	23,2	-	-
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	-	-	-	47,8
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,49	4,97	4,46	9,4
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,06
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,01	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,84	1,77	1,82	1,87
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,27	0,24	0,22	0,58
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,97	0,95	0,94	0,98
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,14	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,45	2,43	2,4	2,76
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	1,8	1,35	0,9	5,08
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,02	0,03	0,07	0,02
261-106-0133	Изделия шамотные клиновые	т	П	П	П	П
261-106-0135	Изделия шамотные трапециевидные	т	П	П	П	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,05	0,08	0,17	0,05

Продолжение таблицы 1145-1001-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

- 1145-1001-0109 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки
II
- 1145-1001-0110 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из шамотных изделий. Категория кладки
III

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1001-0109	1145-1001-0110
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	39,1	31,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,73	6,62
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,09	0,19
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,02
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,82	1,77
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,52	0,46
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,75	0,96
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,14	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,64	2,65
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	3,82	2,55
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,023	0,07
261-106-0133	Изделия шамотные клиновые	т	П	П
261-106-0135	Изделия шамотные трапецеидальные	т	П	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,06	0,17

ПОДРАЗДЕЛ 1145-11 Кладка из шамотных фасонных изделий
ГРУППА 1145-1101 Кладка из шамотных фасонных изделий
Таблица 1145-1101-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1101-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных фасонных. Категория кладки I

1145-1101-0102 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных фасонных изделий. Категория кладок II

1145-1101-0103 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из шамотных фасонных изделий. Категория кладок III

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-1101-0104 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из шамотных фасонных изделий.
Категория кладок I

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1101-0101	1145-1101-0102	1145-1101-0103	1145-1101-0104
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	17,5	16,7	13,8	-
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	-	-	-	20,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,86	3,82	3,89	4,17
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,06
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,12	0,17	0,26	0,12
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,66	1,64	1,6	1,64
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,24	0,25	0,33	0,25
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,95	0,92	0,95
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,14	0,12	0,13	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,42	2,43	2,51	2,43
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,25	0,19	0,13	0,54
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,02	0,03	0,07	0,02
261-106-0136	Изделия шамотные фасонные	т	1,9[П]	1,88[П]	1,85[П]	1,92[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,05	0,08	0,17	0,05

Продолжение таблицы 1145-1101-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1101-0105 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из шамотных фасонных изделий.
Категория кладок II

1145-1101-0106 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из шамотных фасонных изделий.
Категория кладок III

1145-1101-0107 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из шамотных фасонных изделий.
Категория кладок I

1145-1101-0108 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из шамотных фасонных изделий.
Категория кладок II

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1101-0105	1145-1101-0106	1145-1101-0107	1145-1101-0108
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	18,3	17,1	-	-
006-0152	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,2)	чел.-ч	-	-	32,3	26,9
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,03	4,03	5,23	4,88
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,09	0,19	0,06	0,09
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,17	0,26	0,12	0,17
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,64	1,6	1,78	1,76
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,25	0,33	0,29	0,31
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,94	0,92	0,95	0,94
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,14	0,13
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,43	2,51	2,47	2,49
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,41	0,27	1,52	1,14
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,03	0,07	0,02	0,03
261-106-0136	Изделия шамотные фасонные	т	1,9[П]	1,88[П]	1,95[П]	1,92[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,08	0,17	0,05	0,08

Продолжение таблицы 1145-1101-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-1101-0109 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из шамотных фасонных изделий. Категория кладок III

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1101-0109
006-0152	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,2)	чел.-ч	23,5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,59
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,19
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,26
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,64
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,36
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,92
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,13
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,54
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,77
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,09
261-106-0136	Изделия шамотные фасонные	т	1,9[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,17

ПОДРАЗДЕЛ 1145-12 Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенидиатомитовых изделий
ГРУППА 1145-1201 Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенидиатомитовых изделий
Таблица 1145-1201-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1201-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из теплоизоляционных шамотных прямых изделий

1145-1201-0102 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из теплоизоляционных шамотных фасонных изделий

1145-1201-0103 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из теплоизоляционных шамотных прямых, трапецидальных и клиновых изделий

1145-1201-0104 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из теплоизоляционных шамотных фасонных изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1201-0101	1145-1201-0102	1145-1201-0103	1145-1201-0104
006-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	12,6	11,7	-	-
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	-	-	13,9	12,4
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,74	4,2	4	3,56
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,19	0,19	0,15	0,15
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,02	0,02	0,17	0,02
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,44	1,44	1,48	1,47
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,29	0,29	0,27	0,22
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,78	0,78	0,82	0,8
314-504-1904	Тельферы электрические 3,2 т	маш.-ч	0,06	0,06	0,07	0,07
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,47	2,47	2,45	2,41
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,2	0,66	0,46	0,13
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,07	0,07	0,05	0,05
261-106-0133	Изделия шамотные клиновые	т	-	-	П	-
261-106-0134	Изделия шамотные прямые	т	П	-	П	-
261-106-0135	Изделия шамотные трапецидальные	т	-	-	П	-
261-106-0136	Изделия шамотные фасонные	т	-	П	-	П
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,17	0,17	0,13	0,13

Таблица 1145-1201-02 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка

1145-1201-0201 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из теплоизоляционных шамотных фасонных изделий

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-1201-0202 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из теплоизоляционных шамотных клиновых изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1201-0201	1145-1201-0202
006-0153	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,3)	чел.-ч	19,2	23,4
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,85	3,96
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,09	0,09
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,48	1,62
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,22	0,26
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,8	0,83
314-504-1904	Тельферы электрические 3,2 т	маш.-ч	0,07	0,07
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,4	2,44
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,43	0,43
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,03	0,03
261-106-0133	Изделия шамотные клиновые	т	-	П
261-106-0136	Изделия шамотные фасонные	т	П	-
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,08	0,08

ПОДРАЗДЕЛ 1145-13 Кладка из диасовых изделий

ГРУППА 1145-1301 Кладка из диасовых изделий

Таблица 1145-1301-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1301-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из диасовых изделий. Категория кладки I

1145-1301-0102 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из диасовых изделий. Категория кладки II

1145-1301-0103 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из динасовых изделий. Категория кладки III

1145-1301-0104 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из динасовых изделий. Категория кладки

I

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1301-0101	1145-1301-0102	1145-1301-0103	1145-1301-0104
006-0137	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	-	-	17,3	-
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	-	19,3	-	-
006-0147	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,7)	чел.-ч	-	-	-	27
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	19,9	-	-	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,68	4,3	4,19	5,59
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,2	0,06
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,55	1,71	1,6	1,78
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,35	0,27	0,33	0,29
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,97	0,95	0,93	0,98
314-504-1904	Тельферы электрические 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,13	0,13	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,53	2,45	2,51	2,47
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,83	0,63	0,42	1,85
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,017	0,028	0,06	0,017
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	0,05	0,08	0,17	0,05
261-106-0142	Изделия динасовые клиновые	т	-	-	-	1,9[П]
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	1,9[П]	1,9[П]	1,9[П]	-

Продолжение таблицы 1145-1301-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

ЭСН РК 8.04-01-2022

- 1145-1301-0105 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из динасовых изделий. Категория кладки II
- 1145-1301-0106 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из динасовых изделий. Категория кладки III
- 1145-1301-0107 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из динасовых изделий. Категория кладки I
- 1145-1301-0108 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из динасовых изделий. Категория кладки II

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1301-0105	1145-1301-0106	1145-1301-0107	1145-1301-0108
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	-	20,4	-	-
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	22	-	-	-
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	-	-	49,1	40,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,06	4,81	9,45	7,99
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,09	0,2	0,06	0,1
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,02	0,01	0,02
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,82	1,6	2,12	1,98
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,27	0,38	0,46	0,41
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,96	0,95	0,99	0,98
314-504-1904	Тельферы электрические 3,2 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,14	0,13
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,45	2,56	2,64	2,59
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	1,38	0,92	5,36	4,01
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,028	0,06	0,017	0,028
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	0,08	0,17	0,05	0,08
261-106-0142	Изделия динасовые клиновые	т	1,9[II]	1,9[II]	1,9[II]	1[II]

ПОДРАЗДЕЛ 1145-14 Кладка из фасонных динасовых изделий
ГРУППА 1145-1401 Кладка из фасонных динасовых изделий
Таблица 1145-1401-01 Стены прямые, массивы и другие. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1401-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из фасонных динасовых изделий. Категория кладки I

1145-1401-0102 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из фасонных динасовых изделий. Категория кладки II

1145-1401-0103 Стены прямые, массивы, поды и выстилки. Кладка из фасонных динасовых изделий. Категория кладки III

1145-1401-0104 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из фасонных динасовых изделий.

Категория кладки I

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1401-0101	1145-1401-0102	1145-1401-0103	1145-1401-0104
006-0137	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	-	-	15,6	-
006-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	-	16,5	-	-
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	17,9	-	-	-
006-0146	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,6)	чел.-ч	-	-	-	20,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,85	3,81	3,9	4,21
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,06	0,09	0,19	0,07
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,02	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,69	1,64	1,6	1,62
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,23	0,25	0,33	0,26
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,96	0,94	0,93	0,96
314-504-1904	Тельферы электрические 3,2 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,12
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,41	2,43	2,51	2,44
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,25	0,19	0,13	0,55
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,017	0,028	0,035	0,017
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	0,05	0,08	0,17	0,05
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	1,9[П]	1,9[П]	1,9[П]	1,9[П]

ЭСН РК 8.04-01-2022

Продолжение таблицы 1145-1401-01

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1401-0105 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из фасонных динасовых изделий.
Категория кладки II

1145-1401-0106 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из фасонных динасовых изделий.
Категория кладки III

1145-1401-0107 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из фасонных динасовых изделий.
Категория кладки I

1145-1401-0108 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из фасонных динасовых изделий.
Категория кладки II

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1401-0105	1145-1401-0106	1145-1401-0107	1145-1401-0108
006-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	-	15,7	-	-
006-0144	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	18,2	-	-	-
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	-	-	31,6	27,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,01	5,05	5,33	4,91
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,09	0,19	0,06	0,09
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,02	0,01	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,66	1,6	1,78	1,78
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,24	0,33	0,29	0,29
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,95	0,93	0,96	0,94
314-504-1904	Тельферы электрические 3,2 т	маш.-ч	0,13	0,13	0,13	0,13
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,42	2,51	2,47	2,47
341-401-0201	Станок для резки керамики	маш.-ч	0,4	1,28	1,61	1,21
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,028	0,06	0,017	0,028
261-106-0107	Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 ГОСТ 5338-80	т	0,08	0,17	0,05	0,08
261-106-0145	Изделия кремнеземистые (динасовые)	т	1,9[П]	1,9[П]	1,9[П]	1,9[П]

ПОДРАЗДЕЛ 1145-15 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпиндельных и высокоглиноземистых изделий

ГРУППА 1145-1501 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпиндельных и высокоглиноземистых изделий

Таблица 1145-1501-01 Стены, арки, своды и другие. Кладка

Состав работ: 1. Сортировка с подбором кирпича насухо. 2. Нанесение раствора на кирпич. 3. Укладка кирпича с осаживанием.

1145-1501-0101 Стены прямые, массивы, поды и выстилki. Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпинелидных и высокоглиноземистых изделий

1145-1501-0102 Стены закругленные и своды цилиндрические пролетом более 1 м. Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпинелидных и высокоглиноземистых изделий

1145-1501-0103 Арки, своды цилиндрические пролетом до 1 м и своды купольные. Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, периклазошпинелидных и высокоглиноземистых изделий

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1501-0101	1145-1501-0102	1145-1501-0103
006-0144	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	25,6	30,4	-
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	-	-	52,3
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,14	4,2	4,51
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,09	0,07	0,05
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,01	0,01	0,01
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,84	1,89	2,15
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,29	0,32	0,44

ЭСН РК 8.04-01-2022

314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,21	1,21	1,23
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,2	0,2	0,2
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	2,64	2,67	2,84
343-102-0401	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	0,85	1,69	4,63
МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,036	0,03	0,022
261-106-0102	Порошки магнезитовые каустические марки ПМК-87 ГОСТ 1216-87	т	0,17	0,14	0,1
261-106-0126	Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые	т	-	2,92[П]	2,95[П]
261-106-0127	Изделия магнезиально-шпинелидные прямые	т	2,9[П]	-	-
261-106-0128	Глина огнеупорная Боровичско-Любужинской группы месторождений марки БЛПСО, БЛСО ГОСТ 3226-93	т	0,01	0,01	0,01

ПОДРАЗДЕЛ 1145-16 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей
ГРУППА 1145-1601 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей
Таблица 1145-1601-01 Набивка углеродистой массой

Состав работ: 1. Подготовка и разогрев углеродистой массы. 2. Укладка массы с трамбованием.

1145-1601-0101 Зазоры между холодильниками и кладкой лещади и горна доменной печи. Набивка углеродистой массой

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0101
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	35,3
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,99
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	4,64
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	2,42
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,3
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,16
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	1,21
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	2,9
343-402-0101	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	2,9
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-106-0124	Масса углеродистая	т	1,97

Таблица 1145-1601-02 Заполнение шамотноцементным раствором

Состав работ: 1. Приготовление и заливка раствора.

1145-1601-0201 Зазоры между кожухом и конструктивными элементами доменной печи. Заполнение шамотноцементным раствором

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0201
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	11,4

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0201
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,43
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	1,95
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	1,3
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,25
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	2,18
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
216-101-0102	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 500-Д0	т	0,29
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,68
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	1,66

Таблица 1145-1601-03 Набивка огнеупорным бетоном

Состав работ: 1. Укладка бетона с трамбованием.

1145-1601-0301 Под, стены и своды. Набивка огнеупорным бетоном

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0301
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	22,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,71
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	1,82
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	2,57
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	1,96
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	2,18
342-205-0101	Грохоты инерционные среднего типа	маш.-ч	0,21
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-101-0206	Бетон жаростойкий ГОСТ 20910-90	м ³	1,05

Таблица 1145-1601-04 Полости. Закладка ломом из глиняного кирпича

Состав работ: 1. Укладка лома из глиняного обыкновенного кирпича. 2. Закладка полостей.

1145-1601-0401 Полости. Закладка кирпичным ломом из глиняного обыкновенного кирпича

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0401
006-0154	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,4)	чел.-ч	5,38
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,02
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,24
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,06
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,38
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,64
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
211-102-0101	Глина природная	м ³	0,19
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	0,12
261-101-0302	Кирпич-лом	м ³	1,02

Таблица 1145-1601-05 Полости. Закладка ломом из шамотного кирпича

Состав работ: 1. Укладка лома из шамотного кирпича. 2. Закладка полостей.

1145-1601-0501 Полости. Закладка ломом из шамотного кирпича

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0501
006-0154	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,4)	чел.-ч	5,35
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,01
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,29
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,03
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,37
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,64
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-106-0121	Лом кирпича шамотного марки ЛШ	т	1,7
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,25

Таблица 1145-1601-06 Полости. Закладка глинобетоном с применением щебня

Состав работ: 1. Укладка глинобетона с приготовлением и тщательным уплотнением.

1145-1601-0601 Полости. Закладка глинобетоном из глиняного обыкновенного кирпича

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0601
006-0147	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,7)	чел.-ч	5,56
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,02
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,24
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,06
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,38
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,64
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
211-102-0101	Глина природная	м ³	0,31
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	0,23
261-101-0302	Кирпич-лом	м ³	1,02

Таблица 1145-1601-07 Полости. Закладка глинобетоном с применением щебня

Состав работ: 1. Укладка глинобетона на щебне из шамотных изделий с приготовлением и тщательным уплотнением.

1145-1601-0701 Полости. Закладка глинобетоном из шамотных изделий

Измеритель: м³ в деле

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1601-0701
006-0147	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,7)	чел.-ч	6,81
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,01
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,29
313-201-0701	Насосы для строительных растворов производительностью 4 м ³ /ч	маш.-ч	0,03
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,37
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,64
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-106-0121	Лом кирпича шамотного марки ЛШ	т	1,7
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,25

ПОДРАЗДЕЛ 1145-17 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов
ГРУППА 1145-1701 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов
Таблица 1145-1701-01 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция асбестовым картоном

Состав работ: 1. Укладка асбестового картона с обрезкой его по заданным размерам.

1145-1701-0101 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция асбестовым картоном

Измеритель: кг

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0101
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,0406
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0009
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,0003
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,0006
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-503-0101	Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	т	0,00104

Таблица 1145-1701-02 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция асбестовым шнуром

Состав работ: 1. Укладка асбестового шнура с обрезкой его по заданным размерам.

1145-1701-0201 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция асбестовым шнуром

Измеритель: кг

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0201
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,173
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0009
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,0003
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,0006
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-504-0101	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,00105

ЭСН РК 8.04-01-2022

Таблица 1145-1701-03 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция диатомитовым порошком М-600*Состав работ:* 1. Просеивание засыпного материала. 2. Засыпка материала с уплотнением.

1145-1701-0301 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция диатомитовым порошком М-600

Измеритель: м³ заполнения

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0301
006-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	7,09
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,73
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,55
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	2,18
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-106-0137	Порошок диатомитовый	т	0,65

Таблица 1145-1701-04 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция гранулированным шлаком или кварцевым песком*Состав работ:* 1. Просеивание засыпного материала. 2. Засыпка материала с уплотнением.

1145-1701-0401 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция гранулированным шлаком или кварцевым песком

Измеритель: м³ заполнения

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0401
006-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,83
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,65
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	2,18
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-101-0123	Песок пористый из металлургических шлаков, фракции 1,25 мм	м ³	1,05

Таблица 1145-1701-05 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция шамотным мертелем с асбестом*Состав работ:* 1. Просеивание засыпного материала. 2. Приготовление смеси. 3. Засыпка материала с уплотнением.

1145-1701-0501 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция шамотным порошком или мертелем с асбестом

Измеритель: м³ заполнения

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0501
006-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	13,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,69
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,37
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,37
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,98
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,24
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,16
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-501-0105	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6-40	т	0,33
261-106-0147	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-31 ГОСТ 6137-97	т	1,24

Таблица 1145-1701-06 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция диатомитовой обожженной крошкой*Состав работ:* 1. Засыпка материала с уплотнением.

1145-1701-0601 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция диатомитовой крошкой

Измеритель: м³ заполнения

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0601
006-0126	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,6)	чел.-ч	5,83
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,08
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,51
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,51
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,16
314-504-1101	Подъемники двухстоечные грузовые грузоподъемностью до 2 т, высота подъема до 60 м	маш.-ч	0,17
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,06
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-106-0118	Крошка диатомитовая обожженная марки Д-500	т	0,54

Таблица 1145-1701-07 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция гранулированным шлаком с асбестом

Состав работ: 1. Приготовление смеси. 2. Засыпка материала с уплотнением.

1145-1701-0701 Кладка печей, котлы, трубопроводы. Изоляция гранулированным шлаком с асбестом

Измеритель: м³ заполнения

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1701-0701
006-0126	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,6)	чел.-ч	8,94
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,34
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-401-0801	Краны полноповоротные грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,6
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,6
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,47
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18
342-206-0101	Рольганг приводной стоечный	маш.-ч	0,09
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-501-0105	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6-40	т	0,41
261-101-0123	Песок пористый из металлургических шлаков, фракции 1,25 мм	м ³	0,47

ПОДРАЗДЕЛ 1145-18 Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов
ГРУППА 1145-1801 Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов
Таблица 1145-1801-01 Кружала и опалубка. Установка

Состав работ: 1. Изготовление, установка и разборка поддерживающих лесов, кружал и опалубки.

1145-1801-0101 Кружала и опалубка для кладки арок и сводов. Установка

1145-1801-0102 Кружала и опалубка для бетонирования стен. Установка

1145-1801-0103 Кружала и опалубка для бетонирования арок и сводов. Установка

Измеритель: м² опалубки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1801-0101	1145-1801-0102	1145-1801-0103
006-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	-	1,95	-
006-0133	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3)	чел.-ч	-	-	3,77
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	1,31	-	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0731	0,0415	0,1057
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,0567	0,0273	0,0839
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,0164	0,0142	0,0218
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
215-204-0304	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м ³	0,0198	0,024	0,0312
215-204-0503	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м ³	0,0239	0,014	0,0378
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,5	0,2	0,7
261-102-0215	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	-	0,2	0,2
261-103-0136	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м ³	0,0099	-	0,0099

ЭСН РК 8.04-01-2022

ПОДРАЗДЕЛ 1145-19 Возведение стволов промышленных труб
ГРУППА 1145-1901 Возведение стволов промышленных труб
Таблица 1145-1901-01 Ствол из кирпича. Кладка

Состав работ: 1. Наколка кирпича. 2. Кладка. 3. Расшивка наружных и затирка внутренних швов. 4. Устройство и разборка рабочих и защитных площадок.

1145-1901-0101 Ствол труб высотой до 30 м. Кладка
 1145-1901-0102 Ствол труб высотой до 60 м. Кладка
 1145-1901-0103 Ствол труб высотой более 60 м. Кладка

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0101	1145-1901-0102	1145-1901-0103
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	17,4	14,5	10,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,38	6,5126	6,9517
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,55	0,55	-
313-101-1001	Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой	маш.-ч	-	-	0,55
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,83	0,16	0,44
314-301-0301	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	-	1,03	2,53
314-502-1101	Лебедочные станции тяговым усилием до 0,5 т	маш.-ч	1,12	1,53	-
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	-	0,22	0,49
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	-	-	2,52
324-108-0201	Краны-укосины для строительства труб грузоподъемностью до 0,5 т, высотой 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	1,12	1,53	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
212-401-0203	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,3	0,3	0,3

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0101	1145-1901-0102	1145-1901-0103
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотельный размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,46	0,45	0,45
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,05	0,05	0,05

Таблица 1145-1901-02 Трубы монолитные железобетонные. Возведение

Состав работ: 1. Устройство и разборка рабочих и защитных перекрытий, деревянной опалубки проемов, загрузочной площадки. 2. Установка арматуры. 3. Установка закладных деталей. 4. Установка цементных вкладышей и скруток. 5. Укладка бетона. 6. Затирка поверхности. 7. Уход за бетоном. 8. Огнезащитная обработка лесоматериалов. 9. Перестановка наружной и внутренней опалубки. 10. Демонтаж выработанной части рабочего пола опалубки. 11. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-1901-0201 Трубы монолитные железобетонные высотой до 90 м. Возведение

1145-1901-0202 Трубы монолитные железобетонные высотой до 120 м. Возведение

1145-1901-0203 Трубы монолитные железобетонные высотой до 150 м. Возведение

1145-1901-0204 Трубы монолитные железобетонные высотой до 180 м. Возведение

Измеритель: м³ бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0201	1145-1901-0202	1145-1901-0203	1145-1901-0204
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	22,76	20,9	23,46	17,54
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,9069	16,3215	19,2429	17,3666
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-302-0201	Вибратор глубинный	маш.-ч	4,25	3,69	3,72	2,71
313-302-0301	Виброжелоба	маш.-ч	3,43	2,98	3,06	2,34
314-104-0101	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	1,84	1,47	1,14	0,87
314-504-0701	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	2,93	2,55	-	-
314-504-0702	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	-	-	2,13	2,02

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0201	1145-1901-0202	1145-1901-0203	1145-1901-0204
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	1,89	1,5	2,23	1,86
325-102-0303	Насосные станции стационарные электрические подачей 200 м³/ч, напором 95 м	маш.-ч	0,7	0,61	0,65	0,38
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,09	1,09	1,09	1,09
342-205-0201	Вибробункеры	маш.-ч	3,66	3,18	3,21	2,34
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	0,001	0,001	0,001	0,001
212-101-0801	Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	1,019	1,019	1,019	1,019
214-203-0102	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полка из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 12У-20У	т	-	-	0,00072	-
214-209-0405	Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	2,47	2,47	2,49	2,4
214-211-0117	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с., без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 Н/мм² и менее ГОСТ 3241-91 диаметром 14 мм	10 м	0,004	0,0032	0,0072	-
215-202-0502	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,002	0,002	0,002	0,002
215-204-0102	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,021	0,021	0,03	0,023
215-204-0502	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,00053	0,00044	0,0035	-
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,0007	0,00076	0,00081	0,00064
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,75	0,717	0,086	0,548
217-605-0301	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,0005	0,00049	0,00053	0,0004

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0201	1145-1901-0202	1145-1901-0203	1145-1901-0204
261-101-0221	Растворы	м ³	0,0011[П]	0,0011[П]	0,0011[П]	0,0011[П]
261-102-0122	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	П	П	П	П
261-102-0225	Проволока из низкоуглеродистой черной стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,69	0,68	0,68	0,67
261-103-0136	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м ³	0,0017	0,016	0,019	0,011
261-107-0226	Гвозди усиленные ГОСТ 283-75	кг	0,29	0,207	0,165	0,1
261-107-0250	Детали крепления	т	0,00029[П]	0,00028[П]	0,00036[П]	0,00116[П]
261-107-0355	Контакт Петрова керосиновый	т	0,00007	0,00007	0,00008	0,00006
261-107-0394	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммоний фосфат), марка В-технический на основе экстракционной фосфорной кислоты ГОСТ 8515-75	т	0,00042	0,00046	0,00054	0,00039
261-107-0433	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м ²	0,029	0,027	0,0223	0,0062
261-107-0937	Аммоний сернокислый (сульфат аммония) ГОСТ 10873-73	т	0,00011	0,00011	0,00014	0,0001

Продолжение таблицы 1145-1901-02

Состав работ: 1. Устройство и разборка рабочих и защитных перекрытий, деревянной опалубки проемов, загрузочной площадки. 2. Установка арматуры. 3. Установка закладных деталей. 4. Установка цементных вкладышей и скруток. 5. Укладка бетона. 6. Затирка поверхности. 7. Уход за бетоном. 8. Огнезащитная обработка лесоматериалов. 9. Перестановка наружной и внутренней опалубки. 10. Демонтаж выработанной части рабочего пола опалубки. 11. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-1901-0205 Трубы монолитные железобетонные высотой до 240 м. Возведение

1145-1901-0206 Трубы монолитные железобетонные высотой до 330 м. Возведение

ЭСН РК 8.04-01-2022

Измеритель: м³ бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0205	1145-1901-0206
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	17,09	21,76
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,9585	9,1902
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-302-0201	Вибратор глубинный	маш.-ч	2,1	2,2
313-302-0301	Виброжелоба	маш.-ч	1,81	0,4
314-104-0101	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	1,05	0,48
314-504-0703	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 250 м	маш.-ч	1,45	-
314-504-0704	Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 330 м	маш.-ч	-	0,94
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	0,92	0,99
325-102-0303	Насосные станции стационарные электрические подачей 200 м³/ч, напором 95 м	маш.-ч	0,36	0,34
332-101-0102	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,09	1,09
342-205-0201	Вибробункеры	маш.-ч	1,81	1,91
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	0,001	0,001
212-101-0801	Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	1,019	1,019
214-101-0102	Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 16523-97 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	0,00028	0,00059
214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,0041	0,0068
214-209-0405	Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	2,188	3,143
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,00051	-
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,0004	0,0004
215-204-0102	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,0159	0,016
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,00059	0,00053
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,548	0,548
217-605-0301	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,0003	0,00033
235-101-1104	Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м²	-	0,005
261-101-0221	Растворы	м³	0,0011[П]	0,0011[П]

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-1901-0205	1145-1901-0206
261-102-0122	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	П	П
261-102-0126	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0,000115	0,000004
261-102-0225	Проволока из низкоуглеродистой черной стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,7	0,03
261-103-0136	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м ³	0,0033	0,0005
261-107-0226	Гвозди усиленные ГОСТ 283-75	кг	0,129	0,061
261-107-0355	Контакт Петрова керосиновый	т	0,00005	0,00003
261-107-0394	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммоний фосфат), марка В-технический на основе экстракционной фосфорной кислоты ГОСТ 8515-75	т	0,00034	0,00016
261-107-0433	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м ²	0,0058	0,0029
261-107-0937	Аммоний сернокислый (сульфат аммония) ГОСТ 10873-73	т	0,00009	0,00004

ПОДРАЗДЕЛ 1145-20 Футеровка промышленных труб
ГРУППА 1145-2001 Футеровка промышленных труб
Таблица 1145-2001-01 Трубы кирпичные. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

Состав работ: 1. Накладка кирпича. 2. Кладка кирпича. 3. Устройство и разборка рабочих площадок.

1145-2001-0101 Трубы кирпичные высотой до 30 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

1145-2001-0102 Трубы кирпичные высотой до 60 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

1145-2001-0103 Трубы кирпичные высотой более 60 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0101	1145-2001-0102	1145-2001-0103
006-0138	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	19	19,6	14,4
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,89	7,3165	7,8661
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0101	1145-2001-0102	1145-2001-0103
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,81	0,81	0,81
314-301-0301	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,66	1,46	1,49
314-502-1101	Лебедочные станции тяговым усилием до 0,5 т	маш.-ч	8,46	-	-
314-504-0801	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	-	1,05	1,17
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	-	0,58	4,19
324-108-0201	Краны-укосины для строительства труб грузоподъемностью до 0,5 т, высотой 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	8,46	-	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
212-401-0303	Раствор кладочный цементно-глиняный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,22	0,22	0,22
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,5	0,49	0,48
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,01	0,01	0,011
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,009	0,009	0,009
261-107-0226	Гвозди усиленные ГОСТ 283-75	кг	0,2	0,25	0,3

Таблица 1145-2001-02 Трубы монолитные железобетонные. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

Состав работ: 1. Накладка кирпича. 2. Кладка кирпича. 3. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 4. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей. 5. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2001-0201 Трубы монолитные железобетонные высотой до 90 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

1145-2001-0202 Трубы монолитные железобетонные высотой до 120 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

1145-2001-0203 Трубы монолитные железобетонные высотой до 150 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

1145-2001-0204 Трубы монолитные железобетонные высотой до 180 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0201	1145-2001-0202	1145-2001-0203	1145-2001-0204
006-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	11,79	10,74	10,76	11,56
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,3288	11,4195	16,0495	14,7169
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,39	0,39	0,39	0,39
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,8	0,8	1,13	1,19
314-504-0801	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	2,36	2,15	-	-
314-504-0802	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	-	-	2,15	1,93
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,34	0,34	0,34	0,34
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,73	1,47	1,3	1,31
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
212-401-0303	Раствор кладочный цементно-глиняный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,2	0,2	0,2	0,2
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,477	0,477	0,477	0,477
215-202-0502	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,012	0,012	0,009	0,008
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,23	0,179	0,235	0,23
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,009	0,009	0,009	0,009

Продолжение таблицы 1145-2001-02

ЭСН РК 8.04-01-2022

Состав работ: 1. Накладка кирпича. 2. Кладка кирпича. 3. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 4. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей. 5. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2001-0205 Трубы монолитные железобетонные высотой до 240 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

1145-2001-0206 Трубы монолитные железобетонные высотой до 330 м. Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0205	1145-2001-0206
006-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	14,97	15,21
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,8617	9,9791
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,39	0,39
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,12	0,63
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	-	2,37
314-504-0803	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м	маш.-ч	1,49	-
314-504-0804	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м	маш.-ч	-	1,27
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,68	0,58
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,3	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
212-401-0303	Раствор кладочный цементно-глиняный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,2	0,2
213-101-0101	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,477	0,477
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,018	0,04
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,26	0,64
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,009	0,009

Таблица 1145-2001-03 Трубы дымовые и вентиляционные. Футеровка кислотоупорным торкрет-бетоном

Состав работ: 1. Подготовка поверхности ствола трубы. 2. Смачивание поверхности ствола трубы соевым раствором. 3. Нанесение торкрет-бетона. 4. Перемещение рабочей площадки с одной позиции на другую. 5. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности. 6. Уборка отскока торкрет-бетона.

1145-2001-0301 Трубы дымовые и вентиляционные. Футеровка кислотоупорным торкрет-бетоном

Измеритель: м² поверхности

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0301
006-0147	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,7)	чел.-ч	4,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,519
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,325
313-301-0502	Цемент-пушки	маш.-ч	0,429
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,174
314-502-0302	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	0,116
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	0,661
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,255
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,224
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
211-402-0101	Песок кварцевый	т	0,06
217-403-0101	Стекло натриевое жидкое каустическое ГОСТ 13078-81	т	0,024
261-107-0709	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	0,02
261-107-0946	Натрий кремнефтористый технический, I сорта	т	0,0036

Таблица 1145-2001-04 Трубы кирпичные. Футеровка алюмосиликатными изделиями

Состав работ: 1. Сортировка и маркировка изделий. 2. Теска изделий. 3. Кладка изделий. 4. Устройство и разборка рабочих площадок.

1145-2001-0401 Трубы кирпичные высотой до 30 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

1145-2001-0402 Трубы кирпичные высотой до 60 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-2001-0403 Трубы кирпичные высотой более 60 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0401	1145-2001-0402	1145-2001-0403
006-0146	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,6)	чел.-ч	26,1	24,6	17,6
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,65	11,75	8,14
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,81	0,81	0,81
314-301-0301	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемностью 12,5 т	маш.-ч	0,73	1,3	1,63
314-502-1101	Лебедочные станции тяговым усилием до 0,5 т	маш.-ч	7,87	1,97	-
314-504-0801	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	-	1	1
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	-	4,48	4,56
324-108-0201	Краны-укосины для строительства труб грузоподъемностью до 0,5 т, высотой 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	7,87	1,97	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	2,18	2,18	2,18
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
215-202-0502	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,01	0,01	0,01
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,2	0,25	0,3
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,08	0,08	0,08
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,85[II]	1,85[II]	1,85[II]
261-106-0147	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-31 ГОСТ 6137-97	т	0,2	0,18	0,22

Таблица 1145-2001-05 Трубы железобетонные. Футеровка алюмосиликатными изделиями

Состав работ: 1. Сортировка и маркировка изделий. 2. Теска изделий. 3. Кладка изделий. 4. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 5. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей. 6. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2001-0501 Трубы железобетонные высотой до 120 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

1145-2001-0502 Трубы железобетонные высотой до 150 м. Футеровка алюмосиликатными изделиями

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0501	1145-2001-0502
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	17,66	18,2
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	14,7936	17,3855
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,48	0,48
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,84	1,2
314-504-0801	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	2,92	-
314-504-0802	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	-	2,35
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,36	0,36
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,52	1,52
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,011	0,008
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,048	0,048
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,15	0,17
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,066	0,066
261-106-0146	Изделия алюмосиликатные шамотные	т	1,85[П]	1,85[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	0,18	0,18

Таблица 1145-2001-06 Трубы промышленные монолитные железобетонные. Футеровка кислотоупорным кирпичом

Состав работ: 1. Сортировка и маркировка кирпича. 2. Кладка кирпича. 3. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 4. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки. 5. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2001-0601 Трубы промышленные монолитные железобетонные высотой до 90 м. Футеровка кислотоупорным кирпичом

ЭСН РК 8.04-01-2022

1145-2001-0602 Трубы промышленные монолитные железобетонные высотой до 120 м. Футеровка кислотоупорным кирпичом

1145-2001-0603 Трубы промышленные монолитные железобетонные высотой до 150 м. Футеровка кислотоупорным кирпичом

1145-2001-0604 Трубы промышленные монолитные железобетонные высотой до 180 м. Футеровка кислотоупорным кирпичом

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0601	1145-2001-0602	1145-2001-0603	1145-2001-0604
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	18,1	17,5	19,85	19,22
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,3066	14,8836	17,5155	17,812
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,22	0,22	0,22	0,22
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,92	0,93	1,33	1,31
314-504-0801	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м	маш.-ч	3,02	2,92	-	-
314-504-0802	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м	маш.-ч	-	-	2,35	2,4
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,39	0,39	0,4	0,41
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,64	1,64	1,66	1,65
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,007	0,002	0,002	0,002
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,19	0,21	0,23	0,25
261-101-0311	Кирпич кислотоупорный радиальный, поперечный и продольный, марки КРП, КРПР, класс А ГОСТ 474-90	т	2,15	2,15	2,15	2,15
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	0,0751	0,0751	0,0751	0,0751
261-107-0710	Мука андезитовая кислотоупорная, марка Б	т	0,2	0,2	0,2	0,2
261-107-0946	Натрий кремнефтористый технический, I сорта	т	0,012	0,012	0,012	0,012

Продолжение таблицы 1145-2001-06

Состав работ: 1. Сортировка и маркировка кирпича. 2. Кладка кирпича. 3. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 4. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки. 5. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2001-0605 Трубы промышленные монолитные железобетонные высотой до 240 м. Футеровка кислотоупорным кирпичом

1145-2001-0606 Трубы промышленные монолитные железобетонные высотой до 330 м. Футеровка кислотоупорным кирпичом

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2001-0605	1145-2001-0606
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	20,42	19,15
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,5581	10,7024
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,22	0,22
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,31	1,29
314-504-0803	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м	маш.-ч	1,57	-
314-504-0804	Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м	маш.-ч	-	1,28
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,41	0,41
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	1,68	1,66
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,31	1,31
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,002	0,01
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	0,33	0,38
261-101-0311	Кирпич кислотоупорный радиальный, поперечный и продольный, марки КРП, КРПР, класс А ГОСТ 474-90	т	2,15	2,15
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	0,0751	0,0751
261-107-0710	Мука андезитовая кислотоупорная, марка Б	т	0,2	0,2
261-107-0946	Натрий кремнефтористый технический, I сорта	т	0,012	0,012

ПОДРАЗДЕЛ 1145-21 Установка металлических деталей промышленных труб
ГРУППА 1145-2101 Установка металлических деталей промышленных труб
Таблица 1145-2101-01 Детали грозозащиты. Установка

Состав работ: 1. Устройство и разборка рабочих площадок. 2. Установка деталей. 3. Сортировка и маркировка. 4. Окраска.

1145-2101-0101 Детали грозозащиты. Установка

Измеритель: м токоотводящего каната

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2101-0101
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,408
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1356
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-502-1101	Лебедочные станции тяговым усилием до 0,5 т	маш.-ч	0,0641
324-108-0201	Краны-укосины для строительства труб грузоподъемностью до 0,5 т, высотой 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	0,0641
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,0074
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
214-212-0215	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6x19(1+6+6/6)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм ² ГОСТ 3241-91 диаметром 12 мм	10 м	0,105
261-102-0304	Металлические легкие конструкции и изделия	т	0,0048

Таблица 1145-2101-02 Скрепляющие кольца, ходовые скобы и другие. Установка

Состав работ: 1. Устройство и разборка рабочих площадок. 2. Установка деталей. 3. Сортировка и маркировка. 4. Окраска.

1145-2101-0201 Кольца скрепляющие. Установка

1145-2101-0202 Скобы ходовые. Установка

1145-2101-0203 Ограждение ходовых скоб. Установка

1145-2101-0204 Площадки светофорные с ограждениями. Установка

Измеритель: т деталей

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2101-0201	1145-2101-0202	1145-2101-0203	1145-2101-0204
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	79,2	138	82,4	53,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,35	47,45	38,69	25,87
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
314-502-1101	Лебедочные станции тяговым усилием до 0,5 т	маш.-ч	9,64	23,19	18,81	12,4
324-108-0201	Краны-укосины для строительства труб грузоподъёмностью до 0,5 т, высотой 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	9,64	23,19	18,81	12,4
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	1,07	1,07	1,07	1,07
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
261-102-0304	Металлические легкие конструкции и изделия	т	1	1	1	1

Продолжение таблицы 1145-2101-02

Состав работ: 1. Устройство и разборка рабочих площадок. 2. Установка деталей. 3. Сортировка и маркировка. 4. Окраска.

1145-2101-0205 Обжим верха трубы (чугунное литье). Установка

Измеритель: т деталей

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2101-0205
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	67
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	17,61
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-502-1101	Лебедочные станции тяговым усилием до 0,5 т	маш.-ч	8,27
324-108-0201	Краны-укосины для строительства труб грузоподъёмностью до 0,5 т, высотой 6 м, диаметр трубы до 2,5 м	маш.-ч	8,27
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	1,07
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-102-0304	Металлические легкие конструкции и изделия	т	1

ЭСН РК 8.04-01-2022

ПОДРАЗДЕЛ 1145-22 Разборка кладки промышленных печей**ГРУППА 1145-2201 Разборка кладки промышленных печей****Таблица 1145-2201-01 Кладка из обыкновенного кирпича и огнеупорных изделий. Разборка***Состав работ:* 1. Разборка кладки. 2. Очистка годного кирпича.

1145-2201-0101 Кладка нормальная из глиняного обыкновенного кирпича. Разборка

1145-2201-0102 Кладка нешлакованная из огнеупорных изделий. Разборка

1145-2201-0103 Кладка шлакованная из огнеупорных изделий. Разборка

Измеритель: м³ кладки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2201-0101	1145-2201-0102	1145-2201-0103
006-0123	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3)	чел.-ч	8,53	9,9	11,3
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,1	0,11	3,13
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,08	0,11	0,11
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	3,02	-	3,02
343-401-0201	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	8,12	-	8,12

Таблица 1145-2201-02 Кладка насадок полостей. Разборка*Состав работ:* 1. Разборка насадки.

1145-2201-0201 Кладка нешлакованная насадок полостей. Разборка

1145-2201-0202 Кладка шлакованная насадок полостей. Разборка

Измеритель: т насадок

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2201-0201	1145-2201-0202
006-0123	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3)	чел.-ч	3,05	5,34
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,03	1,33
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	0,03	0,03
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	-	1,3
343-401-0201	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	-	3,5

ПОДРАЗДЕЛ 1145-23 Электролизеры для алюминиевой промышленности
ГРУППА 1145-2301 Электролизеры для алюминиевой промышленности
Таблица 1145-2301-01 Набивка угольной подовой массой

Состав работ: 1. Подготовка угольной массы. 2. Набивка массы с механическим уплотнением.

1145-2301-0101 Подушка. Набивка угольной подовой массой

1145-2301-0102 Подина. Набивка угольной подовой массой

Измеритель: т

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0101	1145-2301-0102
006-0135	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5)	чел.-ч	18,83	-
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	-	24,14
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,67	12,38
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-201-1101	Установки для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³	маш.-ч	2,15	2,46
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,6	0,38
314-104-0301	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т	маш.-ч	5,7	5,04
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	-	0,48
315-102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	0,62	0,5
321-101-0102	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	2,05	-
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,5	0,89
332-401-0101	Плетиовозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 12 т	маш.-ч	2,05	1,99
342-207-0108	Дробилки молотковые	маш.-ч	-	0,64
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	-	8,64
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	2,15	1,64
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
215-206-0201	Дрова разделанные 2 группы теплотворной способности (сосна, ольха) длиной 1 м и менее ГОСТ 3243-88	м ³	0,03	0,03
261-106-0125	Масса подовая угольная	т	1,1	1,1
261-107-0360	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	-	0,1
261-107-0825	Кокс молотый ГОСТ 3340-88	т	0,24	0,24

Таблица 1145-2301-02 Угольные блоки и подовые секции. Установка

1145-2301-0201 Блоки боковые угольные. Установка

Состав работ: 1. Сортировка блоков. 2. Пригоночная и конструктивная теска и фрезеровка блоков. 3. Установка блоков.

1145-2301-0202 Секции подовые. Установка

Состав работ: 1. Сортировка блоков. 2. Установка блоков.*Измеритель:* т

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0201	1145-2301-0202
006-0135	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5)	чел.-ч	-	14,5
006-0147	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,7)	чел.-ч	23,7	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9	7,8592
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
311-601-2104	Молотки бурильные средние при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	-	0,33
313-201-1101	Установки для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м³/ч, емкость 2,5 м³	маш.-ч	-	0,11
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	1,73	0,79
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	-	3,68
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,98	-

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0201	1145-2301-0202
314-502-0302	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	-	0,48
314-504-0901	Подъемники скиповые	маш.-ч	-	0,11
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	8,3	-
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	-	0,48
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1	1
332-401-0101	Плетиовозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 12 т	маш.-ч	1,7	2,16
341-103-0101	Станки фрезерные	маш.-ч	3,59	-
342-102-0101	Аппарат пескоструйный	маш.-ч	-	0,46
342-207-0110	Печи нагревательные	маш.-ч	-	0,11
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	-	0,1
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	-	0,04
215-206-0201	Дрова разделанные 2 группы теплотворной способности (сосна, ольха) длиной 1 м и менее ГОСТ 3243-88	м ³	-	0,01
216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	-	0,05
217-403-0101	Стекло натриевое жидкое каустическое ГОСТ 13078-81	т	-	0,002
217-501-0108	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 7-370	т	-	0,002
217-503-0102	Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 4 и 6 мм	т	-	0,0006
217-605-0101	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	-	1,14
261-106-0123	Чугун марки МК-1	т	-	0,14
261-106-0125	Масса подовая угольная	т	-	0,0054
261-106-0129	Глина огнеупорная Часов-Ярского месторождения марки ЧЗ ГОСТ 3226-93	т	-	0,003
261-106-0131	Блоки боковые угольные	т	1,12[П]	-
261-106-0132	Изделия шамотные	т	-	0,013[П]
261-106-0138	Подовые угольные секции	т	-	0,46[П]
261-106-0139	Полоса сечением 115х230 мм	т	-	0,43
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	-	0,001
261-107-0406	Ферро фосфор электротермический ФФ-20-6	кг	-	6,6
261-107-0407	Ферросилицит	кг	-	13,2
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	-	0,0002
261-107-0796	Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся	т	-	0,021

ЭСН РК 8.04-01-2022

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0201	1145-2301-0202
261-107-0927	Карбид кальция для кусков 50/80 ГОСТ 1460-2013	т	-	0,002
261-107-0932	Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая ГОСТ 5100-85	т	-	0,002
261-201-0375	Эмаль термостойкая КО-88 СТ РК 3262-2018	т	-	0,00002

Таблица 1145-2301-03 Анод с верхним подводом тока. Формовка

Состав работ: 1. Изготовление и установка обечаяк, донного листа и подставок. 2. Установка узлов крепления и формовка анода из анодной массы, не требующей дробления.

1145-2301-0301 Анод с верхним подводом тока. Формовка

Измеритель: т

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0301
006-0135	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5)	чел.-ч	19,91
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,26
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	2,43
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	1,18
315-102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	0,08
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,57
332-401-0101	Плетьевозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 12 т	маш.-ч	2
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
217-503-0101	Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 2 мм	т	1,03
261-102-0109	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов ГОСТ 21631-76	т	0,016[П]
261-102-0347	Металлоконструкции стальной обечайки, крышек	1000 шт.	0,047
261-106-0125	Масса подовая угольная	т	1,03
261-107-0212	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	0,15
261-107-0231	Заклепки алюминиевые	т	0,001

Таблица 1145-2301-04 Штыри токоподводящие и аноды. Установка

1145-2301-0401 Штыри токоподводящие. Установка

Состав работ: 1. Установка токоподводящих штырей. 2. Сортировка угольных обожженных блоков. 3. Сборка с кронштейнами и токоподводящими анододержателями. 4. Заливка панелей, кронштейнов чугуном.

1145-2301-0402 Аноды с обожженными угольными блоками. Установка

Состав работ: 1. Сортировка угольных обожженных блоков. 2. Сборка с кронштейнами и токоподводящими анододержателями. 3. Заливка панелей, кронштейнов чугуном. 4. Установка обожженных анодов в сборе с деталями узла крепления (зажима с выверкой).

Измеритель: т

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0401	1145-2301-0402
006-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	13,4	12
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,63	6,88
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,57	4,25
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	2,86	1,16
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	-	0,03
314-504-0201	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	маш.-ч	-	0,02
314-504-0901	Подъемники скиповые	маш.-ч	-	0,26
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	-	0,78
315-102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	маш.-ч	-	0,06
315-103-0101	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	-	0,11
315-201-0701	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.-ч	0,61	0,29
315-202-0401	Установки для автоматической сварки под слоем флюса	маш.-ч	-	1,5
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,31	0,59
332-401-0101	Плетевозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 12 т	маш.-ч	0,89	0,51
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0401	1145-2301-0402
214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,003	-
214-301-0301	Алюминий чушковый	т	0,003[П]	-
215-206-0201	Дрова разделанные 2 группы теплотворной способности (сосна, ольха) длиной 1 м и менее ГОСТ 3243-88	м³	0,002	0,01
216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	-	0,014
222-526-0103	Конструктивные элементы вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали с отверстиями	т	-	0,46
261-106-0123	Чугун марки МК-1	т	-	0,03
261-106-0132	Изделия шамотные	т	-	0,001[П]
261-106-0149	Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 ГОСТ 6137-97	т	-	0,001
261-107-0406	Ферро фосфор электротермический ФФ-20-6	кг	-	4
261-107-0407	Ферросилицит	кг	-	2
261-107-0573	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0002	0,0007
261-107-0680	Изделия фасонные из угольного материала, марка ЭУ	кг	-	1010
261-107-0796	Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся	т	0,005	0,06
261-107-0932	Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая ГОСТ 5100-85	т	-	0,001
261-107-1002	Графит измельченный ГОСТ 23463-79	кг	-	0,2

Таблица 1145-2301-05 Устройства катодные. Разборка отработанной футеровки

Состав работ: 1. Заливка подины ванны водой, удаление криолита и алюминиевого козла, удаление всех материалов, уложенных в катодный кожух при выполнении спецмонтажных работ, в том числе стальных катодных стержней. 2. Разборка отработанной футеровки катодного устройства и полная очистка кожуха ванны и вывозка лома от разборки на расстояние до 10 км.

1145-2301-0501 Устройства катодные. Разборка отработанной футеровки

Измеритель: т

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0501
006-0138	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	7,7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,22
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2301-0501
314-201-0102	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,8
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	3,74
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,68
343-401-0201	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	6,45

ПОДРАЗДЕЛ 1145-24 Футеровка цементных вращающихся печей
ГРУППА 1145-2401 Футеровка цементных вращающихся печей
Таблица 1145-2401-01 Печи цементные вращающиеся. Футеровка

Состав работ: 1. Укладка огнеупорного жаростойкого бетона. 2. Футеровка зон печи огнеупорными изделиями. 3. Установка и снятие безраспорочных креплений футеровки. 4. Резка огнеупорных изделий на станке. 5. Конструктивная теска огнеупорных изделий. 6. Установка и перестановка подмостей. 7. Приготовление бетона и раствора.

1145-2401-0101 Печи цементные вращающиеся. Футеровка изделиями алюмосиликатными, магнезиальными и магнезиально-шпинелидными

1145-2401-0102 Печи вращающиеся. Футеровка периклазошпинелидными изделиями

1145-2401-0103 Печи вращающиеся. Футеровка высокоглиноземистыми изделиями

Измеритель: м³ футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2401-0101	1145-2401-0102	1145-2401-0103
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	-	35,71	34,34
006-0155	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,5)	чел.-ч	20,03	-	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,21	3,84	4,14
МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0101	Бетоносмесители гравитационные передвижные 65 л	маш.-ч	0,12	-	-
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,35	-	0,09

ЭСН РК 8.04-01-2022

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2401-0101	1145-2401-0102	1145-2401-0103
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	-	1,71	1,8
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,65	0,26	0,37
314-503-0903	Конвейеры ленточные секционные длиной 40 м	маш.-ч	-	1,01	1,07
314-504-1905	Тельферы электрические до 5 т	маш.-ч	0,41	0,21	0,17
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,7	0,14	0,14
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,44	2,57	2,7
343-102-0401	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	0,2	2,28	1,89
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	-	0,1	-
215-202-0501	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	0,013	0,04	0,013
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,06	-	-
261-101-0206	Бетон жаростойкий ГОСТ 20910-90	м ³	0,1	-	-
261-101-0216	Раствор огнеупорный	м ³	0,18	-	-
261-102-0304	Металлические легкие конструкции и изделия	т	0,0055	0,00165	0,0055
261-106-0144	Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)	т	0,92[П]	-	-
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	-	-	0,04
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,005	0,0015	0,0005

ПОДРАЗДЕЛ 1145-25 Отделочные работы и защита от коррозии
ГРУППА 1145-2501 Отделочные работы и защита от коррозии
Таблица 1145-2501-01 Отделочные работы и защита от коррозии

1145-2501-0101 Трубы промышленные высотой до 250 м. Затирка андезитовой замазкой толщиной 3 мм

Состав работ: 1. Подготовка бетонной поверхности. 2. Подготовка материалов, приготовление замазки и затирка поверхности. 3. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2501-0102 Трубы промышленные высотой до 250 м. Окисловка за 3 раза серной кислотой

Состав работ: 1. Приготовление 20% раствора серной кислоты и окисловка поверхности. 2. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2501-0103 Трубы промышленные высотой до 250 м. Защита от коррозии шпатлевкой ЭП-0010

Состав работ: 1. Подготовка бетонной поверхности. 2. Приготовление рабочих составов, нанесение грунтовочного слоя краскораспылителем, нанесение шпаклевочного слоя кистью и шпателем. 3. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2501-0104 Трубы промышленные высотой до 250 м. Защита от коррозии эпоксидно-каменноугольным составом

Состав работ: 1. Подготовка бетонной поверхности. 2. Приготовление рабочих составов, нанесение грунтовочного слоя краскораспылителем, нанесение шпаклевочного слоя кистью и шпателем. 3. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

Измеритель: м² поверхности

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2501-0101	1145-2501-0102	1145-2501-0103	1145-2501-0104
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,29	0,4	0,43	0,46
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	-	0,06	0,07
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0602	Растворосмесители передвижные, до 250 л	маш.-ч	0,01	-	-	-
313-402-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	-	-	0,06	0,07
315-102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	-	-	0,06	0,07
322-201-0902	Вагонетки узкой колеи	маш.-ч	0,01	-	-	-
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
217-501-0105	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6-40	т	-	-	-	0,00005
236-103-0103	Шпатлевка эпоксидная ГОСТ 28379-89	кг	-	-	0,98	-
261-105-0166	Смола эпоксидная, марка ЭД-20 ГОСТ 10587-93	т	-	-	-	0,00061
261-107-0327	Стекло жидкое калийное	т	0,00323	-	-	-
261-107-0359	Толуол каменноугольный и сланцевый марки А ГОСТ 9880-76	т	-	-	0,00011	0,00014

ЭСН РК 8.04-01-2022

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2501-0101	1145-2501-0102	1145-2501-0103	1145-2501-0104
261-107-0373	Кислота серная техническая улучшенная ГОСТ 2184-2013	т	-	0,00023	-	-
261-107-0710	Мука андезитовая кислотоупорная, марка Б	т	0,00645	-	-	-
261-107-0725	Порошок N2 для кислотоупорной замазки	т	-	-	-	0,0001
261-107-0765	Смола каменноугольная	т	-	-	-	0,00061
261-107-0836	Отвердитель	т	-	-	0,00009	-
261-107-0850	Полиэтиленполиамин (ПЭПА) технический, марка А	т	-	-	-	0,00006
261-107-0946	Натрий кремнефтористый технический, I сорта	т	0,00032	-	-	-
261-201-0363	Ацетон технический ГОСТ 2768-84	т	-	-	0,00012	0,00014

Продолжение таблицы 1145-2501-01

Состав работ: 1. Подготовка бетонной поверхности. 2. Приготовление окрасочных составов, маркировочная окраска, перестановка оборудования в процессе окраски. 3. Прочие мелкие, трудно поддающиеся нормированию и учету операции.

1145-2501-0105 Трубы промышленные высотой до 320 м. Окраска маркировочная в 4 слоя эмалью ХВ-785

Измеритель: м² поверхности

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2501-0105
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,26
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-402-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0,26
314-504-1301	Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг	маш.-ч	0,18
315-102-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	маш.-ч	0,26
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
236-101-0109	Грунтовка химстойкая ХС-010 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0001
236-104-0103	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,00017
236-201-0805	Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,18
236-203-0107	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	т	0,00029

Таблица 1145-2501-02 Скобы и анкера для армирования бетона. Изготовление и установка

Состав работ: 1. Изготовление и установка скоб и анкеров с электроприхваткой. 2. Приварка скоб и анкеров.

1145-2501-0201 Скобы и анкера для армирования бетона. Изготовление и установка

Измеритель: м³ армированного бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2501-0201
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	33,9
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,87
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-102-0301	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,52
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	2,78
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,35
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
261-102-0218	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74	кг	65
261-107-0566	Электроды, d=3 мм, Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,0059

ПОДРАЗДЕЛ 1145-26 Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности

ГРУППА 1145-2601 Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности

Таблица 1145-2601-01 Печи. Монтаж из сборных элементов повышенной заводской готовности

Состав работ: 1. Подготовка основания под сборные элементы. 2. Геодезическая проверка монтажа элементов. 3. Установка и приварка креплений сборных элементов.

1145-2601-0101 Печи. Монтаж из сборных элементов повышенной заводской готовности без каркаса печи

1145-2601-0102 Печи. Монтаж из сборных элементов повышенной заводской готовности при наличии каркаса печи

ЭСН РК 8.04-01-2022

Измеритель: м³ элементов

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2601-0101	1145-2601-0102
006-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	21,51	-
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	-	28,233
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,01	6,47
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,46	0,46
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,44	4,9
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	2,96	0,57
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,23	0,32
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	1,57	1,57
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,3	0,3
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,05	0,05
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,04	0,04
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,06	0,06
261-106-0112	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗПС	т	0,16	0,16
261-106-0140	Элементы сборные печей	м ³	П	П
261-107-0226	Гвозди усиленные ГОСТ 283-75	кг	1	1
261-107-0563	Электроды, d=2 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0001	0,0002

ПОДРАЗДЕЛ 1145-27 Футеровка тепловых агрегатов**ГРУППА 1145-2701 Футеровка тепловых агрегатов****Таблица 1145-2701-01 Агрегаты теплотехнические. Футеровка из рулонных волокнистых материалов и торкрет-бетона**

Состав работ: 1. Разметка мест крепления анкеров. 2. Приварка анкеров. 3. Навеска полотен волокнистых материалов. 4. Подготовка поверхности агрегата. 5. Нанесение торкрет-бетона. 6. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.

1145-2701-0101 Стены тепловых агрегатов. Футеровка двухслойная. Толщина футеровки до 250 мм

1145-2701-0102 Стены тепловых агрегатов. Футеровка двухслойная. Толщина футеровки до 350 мм

1145-2701-0103 Своды тепловых агрегатов. Футеровка двухслойная. Толщина футеровки до 250 мм

1145-2701-0104 Своды тепловых агрегатов. Футеровка двухслойная. Толщина футеровки до 350 мм

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0101	1145-2701-0102	1145-2701-0103	1145-2701-0104
006-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	19,74	21,74	-	-
006-0144	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	-	-	26,03	28,08
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,96	4,12	4,76	4,92
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,46	0,46	0,46	0,46
313-301-0502	Цемент-пушки	маш.-ч	1,28	1,28	1,68	1,68
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	0,32	0,34	0,32	0,34
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 5 т	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,1
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,37	0,44	0,37	0,44
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,28	1,28	1,68	1,68
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	3,13	3,13	4,7	4,7
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,61	0,68	0,61	0,68
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,32	0,32	0,32	0,32
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,01	0,01	0,02	0,02
216-101-0801	Цемент глинозёмистый ГОСТ 969-91 ГЦ 40	т	0,1	0,1	0,1	0,1
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,08	0,08	0,08	0,08
261-106-0112	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,3	0,3	0,3	0,3

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0101	1145-2701-0102	1145-2701-0103	1145-2701-0104
261-106-0113	Материал рулонный муллитокремнеземистый марки МКРР-130 ГОСТ 23619-79	т	0,0028	0,0043	0,0028	0,0043
261-107-0213	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035	0,003	0,0035
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

Таблица 1145-2701-02 Агрегаты теплотехнические. Футеровка волокнистыми огнеупорными материалами

Состав работ: 1. Разметка мест крепления анкеров. 2. Приварка анкеров. 3. Навеска полотен волокнистых материалов. 4. Монтаж плит с установкой шайб и их приварка к анкерам. 5. Заделка гнёзд в местах установки шайб. 6. Чеканка швов между плитами.

1145-2701-0201 Стены тепловых агрегатов. Футеровка рулонными материалами. Толщина футеровки до 200 мм

1145-2701-0202 Стены тепловых агрегатов. Футеровка рулонными материалами. Толщина футеровки до 300 мм

1145-2701-0203 Своды тепловых агрегатов. Футеровка рулонными материалами. Толщина футеровки до 200 мм

1145-2701-0204 Своды тепловых агрегатов. Футеровка рулонными материалами. Толщина футеровки до 300 мм

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0201	1145-2701-0202	1145-2701-0203	1145-2701-0204
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	10,56	13,02	-	-
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	-	-	14,41	18,12
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,64	0,44	0,64
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	0,19	0,28	0,19	0,28
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,09	0,11	0,09	0,11
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	3,13	3,13	4,7	4,7
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,16	0,25	0,16	0,25
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0201	1145-2701-0202	1145-2701-0203	1145-2701-0204
215-204-0402	Доска обрешечная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,4	0,48	0,4	0,48
261-106-0113	Материал рулонный муллитокремнеземистый марки МКРР-130 ГОСТ 23619-79	т	0,4	0,48	0,4	0,48
261-106-0114	Войлок муллитокремнеземистый марки МКРВ-200 ГОСТ 23619-79	т	0,007	0,0095	0,007	0,0095
261-107-0204	Шайбы из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 ГОСТ 11371-78	кг	1,2	1,4	1,2	1,4
261-107-0213	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035	0,003	0,0035
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

Продолжение таблицы 1145-2701-02

Состав работ: 1. Разметка мест крепления анкеров. 2. Приварка анкеров. 3. Навеска полотен волокнистых материалов. 4. Сверление отверстий в плитах для анкеров. 5. Монтаж плит с установкой шайб и их приварка к анкерам. 6. Заделка гнезд в местах установки шайб. 7. Чеканка швов между плитами.

1145-2701-0205 Стены тепловых агрегатов. Футеровка плитными материалами. Толщина футеровки до 200 мм

1145-2701-0206 Стены тепловых агрегатов. Футеровка плитными материалами. Толщина футеровки до 300 мм

1145-2701-0207 Своды тепловых агрегатов. Футеровка плитными материалами. Толщина футеровки до 200 мм

1145-2701-0208 Своды тепловых агрегатов. Футеровка плитными материалами. Толщина футеровки до 300 мм

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0205	1145-2701-0206	1145-2701-0207	1145-2701-0208
006-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	15,07	16,49	-	-
006-0146	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,6)	чел.-ч	-	-	20,46	23
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,44	0,64	0,44	0,64
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0205	1145-2701-0206	1145-2701-0207	1145-2701-0208
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	0,19	0,28	0,19	0,28
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,09	0,11	0,09	0,11
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	3,13	3,13	4,7	4,7
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,16	0,25	0,16	0,25
343-302-0201	Дрели электрические	маш.-ч	1,3	1,3	1,95	1,95
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,005	0,005	0,02	0,02
261-106-0113	Материал рулонный муллитокремнеземистый марки МКРР-130 ГОСТ 23619-79	т	0,22	0,33	0,22	0,33
261-106-0115	Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350 ГОСТ 23619-79	т	0,21	0,32	0,21	0,32
261-107-0204	Шайбы из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 ГОСТ 11371-78	кг	1	1,2	1	1,2
261-107-0213	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035	0,003	0,0035
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005

Таблица 1145-2701-03 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм

Состав работ: 1. Разметка мест крепления анкеров. 2. Приварка анкеров. 3. Подготовка поверхности кожуха печи. 4. Смачивание поверхности кожуха печи. 5. Нанесение торкрет-бетона. 6. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.

1145-2701-0301 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм лёгким

1145-2701-0302 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм обычным

1145-2701-0303 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм тяжёлым

1145-2701-0304 Своды промышленных печей. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм лёгким

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0301	1145-2701-0302	1145-2701-0303	1145-2701-0304
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	8,93	10,93	12,4	11,24
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,48	4,35	5,03	4,36
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,52	0,79	1,04	0,52
313-301-0502	Цемент-пушки	маш.-ч	1,22	1,51	1,62	1,66
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,1	0,15	0,2	0,1
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,36	0,53	0,71	0,36
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	1,51	1,72	1,91	1,95
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,74	1,74	2,2	2,61
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,29	0,44	0,59	0,29
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,36	0,54	0,72	0,36
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,005	0,005	0,01	0,005
217-603-0104	Вода техническая	м ³	П	П	П	П
261-106-0104	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	-	П	-	-
261-106-0105	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58	т	-	-	П	-
261-107-0213	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,003	0,0035	0,003
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0008	0,0008	0,001	0,0008
261-107-0757	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	П	-	-	П

Продолжение таблицы 1145-2701-03

Состав работ: 1. Разметка мест крепления анкеров. 2. Приварка анкеров. 3. Подготовка поверхности кожуха печи. 4. Смачивание поверхности кожуха печи. 5. Нанесение торкрет-бетона. 6. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.

1145-2701-0305 Своды промышленных печей. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм обычным

1145-2701-0306 Своды промышленных печей. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм тяжёлым

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0305	1145-2701-0306
006-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	13,5	15,09
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	5,34	6,31
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,79	1,04
313-301-0502	Цемент-пушки	маш.-ч	1,97	2,26
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	0,15	0,2
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	0,53	0,71
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	2,25	2,55
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,45	3,77
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 10 т	маш.-ч	0,44	0,59
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,54	0,72
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ			
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,005	0,01
217-603-0104	Вода техническая	м ³	П	П
261-106-0104	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	П	-
261-106-0105	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58	т	-	П
261-107-0213	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,003	0,0035
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0008	0,001

Таблица 1145-2701-04 Реакторы. Футеровка двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки

Состав работ: 1. Очистка поверхности реактора. 2. Установка шпилек анкеров. 3. Приварка арматурной сетки к шпилькам. 4. Нанесение торкрет-бетона. 5. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности. 6. Зачистка выступающих концов шпилек. 7. Установка шайб крепления панцирной сетки. 8. Монтаж панцирной сетки. 9. Нанесение торкрет-бетона по панцирной сетке.

1145-2701-0401 Реакторы. Футеровка двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0401
006-0146	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,6)	чел.-ч	30,03
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,33
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	1,16
313-301-0502	Цемент-пушки	маш.-ч	2,55
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,48
314-201-0101	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 5 т	маш.-ч	0,29
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,27
315-102-0103	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м ³ /мин	маш.-ч	2,96
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	4,64
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,78
342-101-0101	Аппараты дробеструйные	маш.-ч	0,35
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,8
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
214-206-0203	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 40 мм и более	т	0,02
215-204-0402	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м ³	0,05
216-101-0801	Цемент глиноземистый ГОСТ 969-91 ГЦ 40	т	0,06
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,05
222-527-0101	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0045
261-102-0246	Сетка панцирная из жаростойкой стали ГОСТ 5336-80	м ²	1,03
261-106-0112	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,18
261-107-0204	Шайбы из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 ГОСТ 11371-78	кг	6
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0024

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0401
261-107-0607	Песок металлический	т	0,01
261-107-0645	Шпильки	кг	15

Таблица 1145-2701-05 Конструкции печей панельные. Футеровка жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией

Состав работ: 1. Монтаж опалубки. 2. Разметка мест установки анкеров. 3. Приварка анкеров. 4. Укладка плит изоляции. 5. Укладка огнеупорного бетона. 6. Увлажнение уложенного бетона.

1145-2701-0501 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 200 мм

1145-2701-0502 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 300 мм

1145-2701-0503 Печи промышленные. Футеровка торкрет-бетоном толщиной до 400 мм

Измеритель: м² футеровки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0501	1145-2701-0502	1145-2701-0503
006-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	16,46	18,1	19,73
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,55	0,66	0,77
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	1,16	1,22	1,33
313-302-0202	Вибратор поверхностный	маш.-ч	0,93	0,93	0,93
314-401-0901	Краны подвесные электрические (кран-балки) грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,32	1,44	1,55
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,22	0,22	0,22
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,74	1,74	1,74
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,33	0,44	0,55
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
214-206-0203	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 40 мм и более	т	0,016	0,017	0,019
214-301-0102	Фольга алюминиевая ГОСТ 618-2014 ДПРХМ 0,010x100	м ²	0,00032	0,00032	0,00032

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0501	1145-2701-0502	1145-2701-0503
215-202-0501	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м ³	0,005	0,005	0,005
217-603-0104	Вода техническая	м ³	П	П	П
217-605-0203	Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,0003	0,0003	0,0003
261-106-0104	Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40	т	П	П	П
261-106-0115	Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350 ГОСТ 23619-79	т	П	П	П
261-107-0213	Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18	т	0,008	0,01	0,012
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0005	0,0005	0,0005
261-107-0757	Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50	т	П	П	П

Таблица 1145-2701-06 Печи вращающиеся. Вспомогательные работы при футеровке

Состав работ: 1. Изготовление и установка скоб и анкеров с электроприхваткой. 2. Приварка скоб и анкеров.

1145-2701-0601 Печи вращающиеся. Вспомогательные работы при футеровке

Измеритель: м³ армированного бетона

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0601
006-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	36,9
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,87
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-102-0301	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	0,52
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	2,78
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	0,35
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ		
214-209-0213	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	0,065
261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0009

Таблица 1145-2701-07 Изделия огнеупорные. Конструктивная резка

Состав работ: 1. Подготовка изделий к резке. 2. Резка огнеупорных изделий на станке. 3. Укладка разрезанных изделий на поддоны.

1145-2701-0701 Изделия огнеупорные шамотные. Резка

1145-2701-0702 Изделия огнеупорные динасовые. Резка

1145-2701-0703 Изделия огнеупорные высокоглиноземистые. Резка

1145-2701-0704 Изделия огнеупорные магнезитовые, хромомагнезитовые. Резка

Измеритель: м² поверхности резки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0701	1145-2701-0702	1145-2701-0703	1145-2701-0704
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	0,7	0,7	0,7	0,7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,51	0,75	1,24	0,63
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,03	0,03
341-401-0101	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	0,48	0,72	1,21	0,6

Продолжение таблицы 1145-2701-07

1145-2701-0705 Изделия огнеупорные шамотные легковесные. Резка

Измеритель: м² поверхности резки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2701-0705
006-0150	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5)	чел.-ч	0,7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,49
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,03
341-401-0101	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	0,46

ПОДРАЗДЕЛ 1145-28 Возведение промышленных труб**ГРУППА 1145-2801 Возведение промышленных труб****Таблица 1145-2801-01 Стволы дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков. Сооружение**

Состав работ: 1. Установка ходовых лестниц и ограждений. 2. Установка декоративных поясов. 3. Монтаж светофорных площадок. 4. Заделка стыков раствором.

1145-2801-0101 Стволы дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков, высота трубы до 30 м. Сооружение

1145-2801-0102 Стволы дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков, высота трубы до 45 м. Сооружение

1145-2801-0103 Стволы дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков, высота трубы до 60 м. Сооружение

Измеритель: м³ блоков

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2801-0101	1145-2801-0102	1145-2801-0103
006-0145	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,5)	чел.-ч	25,56	28,51	20,72
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,58	9,15	7,08
	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
313-101-0701	Растворомешалки для приготовления водоцементных и других растворов до 350 л	маш.-ч	0,35	0,23	0,23
314-102-0304	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	0,35	0,35	0,35
314-401-0401	Краны монтажные грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	6,09	-	-
314-401-0402	Краны монтажные грузоподъемностью 65 т	маш.-ч	-	5,66	3,59
331-101-0103	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	маш.-ч	3,14	3,14	3,14
342-205-0301	Вибросито	маш.-ч	0,15	0,1	0,1
	МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ				
216-101-0201	Портландцемент с минеральными добавками ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д20	т	0,03	0,025	0,02
217-603-0104	Вода техническая	м ³	0,03	0,03	0,03
261-102-0109	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов ГОСТ 21631-76	т	0,0048[П]	0,006[П]	0,0043[П]

Продолжение таблицы

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1145-2801-0101	1145-2801-0102	1145-2801-0103
261-106-0112	Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС	т	0,075	0,07	0,065
261-106-0117	Блоки кольцевые жаростойкие	м ³	1	1	1
261-107-0215	Шпильки оцинкованные стяжные диаметром 12 мм длиной 300 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,00026	0,00024	0,00013

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму
министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық
істері комитеті**

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер**

**ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК
СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР**

(ҚР ЭСН 8.04-01-2022)

**45- бөлім. Өнеркәсіптік пештер мен құбырларды салу бойынша
құрылыс жұмыстары**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ
Қарпі: Times New Roman. Пішімі 60 × 84 ¹/₈

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики
Казахстан**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства**

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

(ЭСН РК 8.04-01-2022)

**Раздел 45. Работы строительные по возведению промышленных
печей и труб**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»
Гарнитура: Times New Roman. Формат 60 × 84 ¹/₈

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная