

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСН 81-02-45-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН-2001

Сборник № 45

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2008



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАльнОМУ ХОЗЯЙСТВУ
(РОССТРОЙ)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСН 81-02-45-2001

Сборник № 45

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

**Издание официальное,
измененное и дополненное**



Москва 2008

**ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)**

**Государственные элементные сметные нормы на строительные работы
ГЭСН 81-02-45-2001 Промышленные печи и трубы
Росстрой, Москва 2008 – 53 стр.**

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда рабочих, строительных машинах, материалах) при выполнении строительных работ по возведению промышленных печей и труб, обмуровке паровых и водогрейных котлов, разборке кладки промышленных печей при ремонтных работах и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСН-2001 являются исходными нормативами для разработки единичных расценок на строительные работы федерального, территориального, отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости строительных работ.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов, ЗАО «Союзтеплострой».

РЕКОМЕНДОВАНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ постановлением Госстроя России от 07.07.03 № 138 с учетом изменений и дополнений (письма Росстроя от 12.12.06 № СК-5236/02, от 08.08.07 № СК-2919/02).

Информация об изменениях к настоящему ГЭСН публикуется в ежемесячно издаваемом “Вестнике ценообразования и сметного нормирования”, а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых “Изменениях и дополнениях” к ГЭСН-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (www.fgufccs.ru).

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 45

Промышленные печи и трубы

ГЭСН-2001-45

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

1.1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) разработаны для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительных машин, материалов) при выполнении строительных работ по возведению промышленных печей и труб, обмуровке паровых и водогрейных котлов, разборке кладки промышленных печей при ремонтных работах и составления сметных расчетов ресурсным методом. ГЭСН являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

1.2. ГЭСН отражают среднеотраслевые затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, технологию и организацию по видам строительных работ.

1.3. Кладка бытовых печей, очагов и дымовых труб для них настоящим сборником не предусмотрена (потребности в ресурсах при выполнении этого вида работ определяются сборником ГЭСН-2001-08).

1.4. Сметные нормы предусматривают затраты на выполнение всего комплекса работ и технологических операций и включают следующие работы и операции:

1.4.1. Погрузка материалов на приобъектном складе, транспортировка их от приобъектного склада в зону производства работ.

1.4.2. Сортировка и маркировка изделий в рабочей зоне, с подборкой их по размерам с учетом фактических отклонений в пределах установленных допусков.

1.4.3. Подача материалов к рабочему месту с раскладкой в соответствии с проектом производства работ в рабочей зоне.

1.4.4. Производство работ по возведению промышленных печей и труб с оформлением всех конструктивных элементов по проекту с пригоночной теской и шлифовкой огнеупоров.

1.4.5. Устройство и разборка типовых и нетиповых вспомогательных приспособлений, подмостей, предусмотренных проектом производства работ и правилами техники безопасности.

1.4.6. Устройство и разборка типовых стеллажей и стендов для производства работ при возведении промышленных печей и труб.

1.4.7. Погрузка, транспортировка и разгрузка вспомогательных материалов в зоне производства работ.

1.4.8. Приготовление огнеупорных растворов из сухих смесей в построенных условиях.

1.4.9. Уборку рабочих мест.

Работы и технологические операции, не перечисленные выше, указываются дополнительно в составе работ соответствующих таблиц ГЭСН.

1.5. В сметных нормах не учтены:

1.5.1. Работы по устройству опалубки и кружал для кладки сводов и арок и бетонирования стен, сводов и арок. Объем ресурсов указанных работ определяется дополнительно по нормам таблицы ГЭСН 45-10-001.

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

1.5.3. Затраты, связанные с производством работ в эксплуатируемых цехах с вредными и стесненными условиями труда. В этих случаях к затратам труда рабочих и времени использования строительных машин применяются коэффициенты, приведенные в таблице 5 настоящей технической части.

1.5.4. Затраты на сушку и пуск печей, котлов, труб и других сооружений. Эти затраты подлежат учету в сметах на пуско-наладочные работы.

1.6. При применении в соответствии с рабочими чертежами огнеупорных изделий и материалов, отличающихся от предусмотренных в ГЭСН, к нормам расхода ресурсов следует применять коэффициенты, приведенные в таблице 4 настоящей технической части.

1.7. Расход мертвелей и порошков принят по усредненным техническим характеристикам и не подлежит корректировке.

1.8. Категории кладки, виды, классы, марки, группы сложности огнеупорных изделий следует принимать по рабочей документации.

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

I – особо тщательная огнеупорная кладка толщиной швов 0,5–1 мм

II – тщательная огнеупорная кладка с толщиной швов до 2 мм

III – обыкновенная огнеупорная кладка толщиной швов до 3 мм

IV – простая огнеупорная кладка с толщиной швов выше 3 мм

При отсутствии в проекте указаний о толщине швов, категорию кладки отдельного конструктивного элемента следует принимать по таблице 3 настоящей технической части.

1.9. Нормы ГЭСН учитывают затраты по устройству лесов и подмостей на высоту сооружений, предусмотренных проектом, за исключением таблиц ГЭСН 45-04-001 – 45-04-010, 45-05-002 – 45-05-009, 45-08-001, в которых учитываются затраты по устройству лесов на высоту до 4 м.

Дополнительные затраты по устройству лесов на высоту выше 4 м определяются по ГЭСН 2001 сборника № 8 «Конструкции из кирпича и блоков».

1.10. Устройство кружал в виде ферм для сводов пролетом более 6,5 м следует определять по ГЭСН-2001 сборника № 10 «Деревянные конструкции».

1.11. Таблицы ГЭСН 45-01-001 – 45-03-001 предусматривают огнеупорную кладку только доменных и стекловаренных печей. Затраты на работы по кладке других промышленных и специальных печей определяются по соответствующим сметным нормам на конструктивные элементы и виды работ.

1.12. Таблицы ГЭСН сборника распространяются на работы по реконструкции и капитальному ремонту, 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 составлять индивидуальные сметные нормы с утверждением в установленном порядке.

1.13. Затраты на производство работ с применением циркониевых, форстеритовых, доломитовых, карбидкремниевых и др. изделий, на которые отсутствуют прямые расценки, следует определять по сметным нормам на соответствующие виды кладки из огнеупорных изделий, близких по плотности и аналогичных по физико-химическому составу.

1.14. Таблицы ГЭСН 45-11-001, ГЭСН 45-11-002, ГЭСН 45-12-001 ГЭСН 45-12-005 учитывают весь комплекс работ по кладке стволов кирпичных труб, возведению монолитных железобетонных труб и футеровке труб. При возведении монолитных железобетонных труб в ГЭСН предусматриваются затраты на устройство и эксплуатацию грузопассажирских шахтных подъемников.

Нормы 1-4 таблицы ГЭСН 45-13-001 не учитывают затраты на эксплуатацию грузоподъемных механизмов. Затраты по эксплуатации предусмотренных ППР грузоподъемных механизмов учитываются дополнительно.

При прокладке стекловаренных печей (таблица ГЭСН 45-03-001) затраты на эксплуатацию двухстоечного подъемника, использование которого обосновано ППР, следует учитывать дополнительно.

1.15. Затраты на изоляцию печей и труб, не указанные в настоящем сборнике, следует определять по ГЭСН 2001 сборник № 26 «Теплоизоляционные работы».

1.16. Указанный в настоящем сборнике размер «до» следует принимать включительно.

1.17. Буква «П» в таблицах означает, что расход материалов должен приниматься по рабочим чертежам с учетом коэффициентов на трудноустранимые потери и отходы при производстве работ в соответствии с таблицей 2 настоящей технической части.

2. Порядок определения объемов работ.

2.1. Объемы работ принимается на единицу измерения (1 м^3 , 1 м^2 , 100 м^2 , 1 т , 1кг), указанную в сметных нормах по рабочим чертежам и техническим спецификациям в соответствии с техническими характеристиками по ГОСТ, ТУ.

2.2. Проемы и пустоты в конструкциях в объеме работ не учитываются, за исключением мелких отверстий площадью до $0,03\text{ м}^2$.

2.3 Расход огнеупорного раствора на 1 м^3 кладки в зависимости от толщины шва определяется по таблице 1 настоящей технической части. Приведенной таблицей следует пользоваться при подсчете объемов кладки, добавляя к объему огнеупорных изделий объем раствора.

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 |

2.4. 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.

3. Коэффициенты

Таблица 2

Коэффициенты к расходу огнеупорных изделий и материалов по спецификациям рабочих чертежей, учитывающих трудноустранимые потери и отходы при производстве работ.

| №№ п/п | Огнеупорные изделия и материалы | Коэффициент, учитывающий трудно устранимые потери и отходы |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Шамотные, динасовые, периклазохромитовые (магнезитохромитовые) фасонные независимо от места укладки | 1,036 |
| 2. | Шамотные, динасовые нормальные при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок | 1,027 |
| 3. | То же при кладке закругленных стен, сводов и арок с применением клиновых изделий | 1,054 |
| 4. | Периклазовые, периклазохромитовые, хромитопериклазовые, периклазошпинелевидные нормальные независимо от места укладки | 1,02 |
| 5. | Высокоглиноземистые | 1,02 |
| 6. | То же при кладке лещади доменных печей | 1,05 |
| 7. | Шамотные, динасовые, корундовые, муллитовые (высокоглиноземистые) легковесные при кладке прямых стен, подин и выстилок | 1,036 |
| 8. | То же при кладке закругленных стен, сводов, арок и футеровке дымовых труб | 1,054 |
| 9. | Кирпич глиняный обыкновенный при кладке закругленных стен, сводов и арок | 1,054 |
| 10. | То же при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок | 1,036 |
| 11. | Блоки углеродистые (угольные), графитированные, электроплавленные бадделеитокорундовые и другие | 1,045 |
| 12. | То же для электролизеров алюминиевой промышленности | 1,12 |
| 13. | Паста углеродистая | 1,08 |
| 14. | Масса углеродистая | 1,2 |
| 15. | Мертели и огнеупорные порошки | 1,09 |
| 16. | Глинобетон | 1,05 |
| 17. | Теплоизоляционные волокнистые | 1,09 |
| 18. | Бетон углеродистый | 1,065 |
| | Масса торкрет-бетонная жаростойкая: | |
| 19. | Легкая | 1,34 |
| 20. | Средняя | 1,5 |
| 21. | Тяжелая | 1,75 |

Таблица 3

Перечень объектов, видов работ конструктивных элементов по категориям огнеупорной кладки.

| №№ п/п | Объект, вид работы | Конструктивный элемент (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования) | Категория кладки |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Миксеры | Радиальные стены до уровня металла (своды цилиндрические) и днище (свод купольный) То же, выше уровня металла (своды цилиндрические), сливной носок (арки), арки смотровых люков и отверстий для горелок, заливочное отверстие (арки) | I II |
| 2. | Конвертеры | Горловина (купольный свод) и стены закругленные: из периклазошпинелидного кирпича из динасового кирпича из прочих изделий | I IV II |
| 3. | Сталеплавильные электропечи | Поды, стены и арки. Своды | I II |
| 4. | Футеровка сталеразливочных и чугуновозных ковшей | Днище (купольный свод) Стены закругленные | I II |
| 5. | Тоннельные печи для термической обработки металлических изделий | Муфель с арками в зоне нагрева (арки) Своды и арки во всех зонах, стены в зоне отжига Стены зон подогрева и охлаждения | I II III |
| 6. | Колодцы охлаждения | Съемный свод (своды цилиндрические) Стены и поды | II IV |
| 7. | Ванны закалочные | Арки и своды Выстилка и стены | II III |
| 8. | Мелкие кузнечные печи и горны | Стены | III |
| 9. | Ватержакетные печи | Горн Арки Шахта и колосниковый шатер (купольный свод) | I II III |
| 10. | Меде- и баббитоплавильные тигельные печи и горны | Арки и своды Стены | II III |
| 11. | Многоподовые обжиговые печи химической промышленности | Поды (купольные своды), стены, закругленные 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 каналов под печью, решетка пода и стены Прочие элементы | I II III |
| 14. | Многокамерные печи для обжига динаса и магнезита | Своды, арки и стены Прочие элементы | II III |
| 15. | Шахтные печи для обжига глины на шамот (доломита, магнезита, известии) | 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) Выстилка выдвижных подов и тележек | II III |
| 21. | Выносные топки | Прямые стены, арки и мелкие своды Выстилка и шлаковые бункера | II III |

| №№ п/п | Объект, вид работы | Конструктивный элемент (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования) | Категория кладки |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. | Регенераторы | Своды и стены Выстилки | II 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 Выстилки | II III IV |
| 27. | Нагревательные колодцы | Стены из динасовых и хромомагнезитовых изделий, подина из хромомагнезитовых изделий, арки, горловина и крышка Стены и подина из шамотных изделий | II III |
| 28. | Нагревательные печи | Горелочные амбразуры Своды, в том числе подвесные и съемные (купольные), арки, стены и подина в сварочной зоне Прочие выстилки и стены | I II III |
| 29. | Термические печи | Своды и арки Стены и выстилки | II III |
| 30. | Вращающиеся печи | Теплообменник Пылевая камера: своды стены все остальные конструктивные элементы | I II III II |
| 31. | Трубчатые печи нефтеперерабатывающих заводов | Стены (кроме подвесных), арки Поды, стены и своды подвесные | II III |
| 32. | Вагранки | Копильник (арки), шахта (своды цилиндрические или арки – в зависимости от внутреннего диаметра) Труба (своды цилиндрические) Искрогасители | I III IV |
| 32. | Отражательные медеплавильные печи | Поды, арки и своды Стены | I II |
| 33. | Тоннельные печи для обжига керамических изделий | Своды и арки во всех зонах, стены в зоне обжига Стены зон подогрева и охлаждения и все стены печей для обжига глиняного кирпича | II 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 Окружка из электроплавленных изделий: выстилка dna электроплавленной плиткой, подвесные стены, главный свод | I II |

Таблица 4

Коэффициенты к сметным нормам

| №№ п/п | Условие применения | Таблица ГЭСН (норма) | Коэффициенты к нормам | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | затрат труда | эксплуатации и машин | расхода материалов |
| 1. | Кладка из изделий с пустотами (поправка к расходу раствора) | 45-05-003-01 45-05-003-02 45-05-003-03 45-05-003-04 45-05-003-05 45-05-003-06 45-05-003-07 45-05-003-08 45-05-003-09 45-05-003-10 45-12-003 45-12-004 | — — — — — — — — — — — — — | — — — — — — — — — — — — — | 1,22 1,24 1,25 1,26 1,22 1,24 1,24 1,22 1,24 1,25 1,11 1,11 |
| 2. | Кладка из высокоглиноземистых изделий | 45-05-005 | 1,2 | — | — |
| 3. | Футеровка промышленных труб шамотными теплоизоляционными изделиями | 45-12-003 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 4. | Формовка анода из угольной массы, полученной дроблением брикетов | 45-09-003 | 1,09 | 1,56 | — |
| 5. | Футеровка промышленных труб обыкновенным глиняным кирпичом с пустотами (поправка к расходу раствора) | 45-12-002-06 | — | — | 1,17 |

Раздел 1. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-01-001 Кладка доменных печей

Состав работ:

01. Сортировка с подборкой изделий или блоков по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий или шлифовка блоков. 03. Нанесение раствора на изделия или пасты на блоки. 04. Укладка изделий или блоков с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка лещади из:

| | |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 45-01-001-01 | углеродистых и графитированных блоков |
| 45-01-001-02 | муллитовых изделий |
| Кладка горна из изделий: | |
| 45-01-001-03 | углеродистых |
| 45-01-001-04 | муллитовых |
| 45-01-001-05 | шамотных |
| Футеровка фурменных приборов из изделий: | |
| 45-01-001-06 | муллитовых |
| 45-01-001-07 | шамотных |
| 45-01-001-08 | Кладка заплечиков из шамотных изделий |
| Кладка распара и шахты из изделий: | |
| 45-01-001-09 | муллитовых |
| 45-01-001-10 | шамотных |
| 45-01-001-11 | Кладка свечей из шамотных изделий |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-01-001-01 | 45-01-001-02 | 45-01-001-03 | 45-01-001-04 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 21,8 | 42,81 | 21,34 | 60,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 5,1 | 3,8 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,46 | 24,18 | 24,78 | 25,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020811 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т | маш.-ч | 6,66 | 7,38 | 6,66 | 7,97 |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 5,59 | 7,3 | 5,59 | 7,82 |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 13,4 | 3,7 | 4,7 | 3,74 |
| 031201 | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 1,48 | 1,93 | 1,48 | 1,91 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 2,81 | 3,6 | 2,83 | 3,68 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,67 | 0,23 | 0,67 | 0,23 |
| 132601 | Платформы широкой колеи 71 т | маш.-ч | 2,7 | 4,3 | 2,76 | 4,4 |
| 132701 | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч | 0,54 | 0,89 | 0,54 | 0,89 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 0,74 | - | 0,74 | - |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 1,98 | 3,96 | 1,98 | 29,3 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | - | - | - | 0,4 |
| 331100 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 3 | - | 3 | - |
| 331305 | Пылесосы промышленные | маш.-ч | 0,65 | 4,2 | 0,65 | 29,7 |
| 332202 | Печи нагревательные | маш.-ч | 2,85 | - | 2,85 | - |
| 400002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,25 | 0,04 | 0,25 | 0,11 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | - | 0,11 | - | 0,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 113-2831 | Паста углеродистая | т | 0,03 | - | 0,03 | - |
| 115-2237 | Стопора-моноблоки оgneупорные корундографитовые для МНЛЗ изделия № 1, № 3 | шт. | II | - | II | - |
| 115-2553 | Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 | т | - | 0,06 | - | 0,06 |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | - | II | - | II |
| 411-0001 | Вода | м ³ | - | 0,023 | - | 0,023 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-01-001-05 | 45-01-001-06 | 45-01-001-07 | 45-01-001-08 |
|--------------|----------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 45,88 | 124,6 | 107,5 | 38,71 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-01-001-05 | 45-01-001-06 | 45-01-001-07 | 45-01-001-08 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 6 | 6 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 23,93 | 10,11 | 9,61 | 19,35 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020811 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т | маш.-ч | 7,38 | 1,43 | 1,43 | 1,04 |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 7,63 | - | - | 10,4 |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 3,6 | - | - | 3,65 |
| 021103 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т | маш.-ч | - | 0,22 | 0,22 | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | - | 0,16 | 0,16 | - |
| 031201 | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 1,82 | - | - | 1,82 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 3,49 | - | - | 3,6 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,63 |
| 132601 | Платформы широкой колеи 71 т | маш.-ч | 4,4 | - | - | 4,4 |
| 132701 | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч | 0,89 | - | - | 0,89 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 17,3 | - | - | - |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,4 | 8,3 | 7,8 | 2 |
| 331305 | Пылесосы промышленные | маш.-ч | 17,5 | - | - | - |
| 400002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,11 | 4,58 | 4,58 | 0,11 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | - | 0,44 | 0,44 | 0,11 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | - | 0,01 | 0,01 | - |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,05 | - | 0,07 | 0,05 |
| 115-2553 | Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 | т | - | 0,06 | - | - |
| 115-9031 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | П | - | П | П |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | - | П | - | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,019 | 0,027 | 0,025 | 0,019 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-01-001-09 | 45-01-001-10 | 45-01-001-11 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | | | | | |
| 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 36,81 | 33,96 | 50,4 |
| | Средний разряд работы | | 5 | 5 | 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 20,34 | 19,35 | 6,6 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020130 | Краны башенные при работе на других видах строительства 10 т | маш.-ч | - | - | 1 |
| 020811 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т | маш.-ч | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 10,41 | 10,4 | 1,29 |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 3,76 | 3,65 | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | - | - | 0,26 |
| 030405 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | - | - | 23,6 |
| 031201 | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 1,92 | 1,82 | - |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 3,68 | 3,6 | 4,3 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| 132601 | Платформы широкой колеи 71 т | маш.-ч | 4,4 | 4,4 | - |
| 132701 | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч | 0,89 | 0,89 | - |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 2,4 | 2 | - |
| 400002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,22 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,22 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1088 | Прокат угловой горячекатаный нормальной точности прокатки неравной длины из стали С235 | т | - | - | 0,014 |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,07 | 0,08 | 0,12 |
| 115-9031 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | - | П | П |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | П | - | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,025 | 0,028 | - |

Раздел 2. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-02-001 Кладка стен

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделия. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стен из изделий:

| | |
|--------------|----------------------------|
| 45-02-001-01 | шамотных плотных |
| 45-02-001-02 | муллитовых |
| 45-02-001-03 | муллитокремнеземистых |
| 45-02-001-04 | динасовых |
| 45-02-001-05 | шамотных теплоизоляционных |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-02-001-01 | 45-02-001-02 | 45-02-001-03 | 45-02-001-04 | 45-02-001-05 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | | | | | | | |
| 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 26,45 | 32 | 29,2 | 26,23 | 21,19 |
| | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,23 | 10,54 | 10,44 | 10,23 | 9,06 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,96 | 1 | 1 | 0,96 | 0,83 |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 8,98 | 9 | 9 | 8,98 | 8,3 |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 3,49 | 3,53 | 3,53 | 3,49 | 3,08 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 1,74 | 1,82 | 1,82 | 1,74 | 1,6 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 2,24 | 2,29 | 2,29 | 2,24 | 1,85 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| 132601 | Платформы широкой колеи 71 т | маш.-ч | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 |
| 132701 | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | - | - | - | 0,07 | - |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,07 | - | - | - | 0,16 |
| 115-2546 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки ММЛ-62 | т | - | 0,09 | 0,09 | - | - |
| 115-9010 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | - | - | - | П | - |
| 115-9031 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | П | - | - | - | П |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | - | П | П | - | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,025 | 0,038 | 0,038 | 0,028 | 0,052 |

Таблица ГЭСН 45-02-002 Кладка купола

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделие. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка купола из изделий:

| | |
|--------------|----------------------------|
| 45-02-002-01 | муллитокремнеземистых |
| 45-02-002-02 | муллитовых |
| 45-02-002-03 | динасовых |
| 45-02-002-04 | шамотных теплоизоляционных |

45-02-002-05 динасовых теплоизоляционных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-02-002-01 | 45-02-002-02 | 45-02-002-03 | 45-02-002-04 | 45-02-002-05 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 44,46 5,3 | 50,21 5,3 | 42,5 5,3 | 33 5,3 | 36,62 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,46 | 19,81 | 17,46 | 12,13 | 12,13 |
| 3 020128 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны башенные при работе на других видах строительства 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 8,93 | 9,23 | 8,93 | 8,21 | 8,21 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 2,85 | 3,08 | 2,85 | 2,74 | 2,74 |
| 031860 110601 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч маш.-ч | 4,8 0,63 | 5,12 0,63 | 4,8 0,63 | 4,58 0,63 | 4,58 0,63 |
| 132601 | Платформы широкой колеи 71 т | маш.-ч | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 |
| 132701 | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 |
| 252303 | Тельферы электрические 2 т | маш.-ч | 2,8 | 2,96 | 2,8 | 2,74 | 2,74 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 7,5 | 9,3 | 7,5 | 2,5 | 2,5 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 | - | - |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | - | - | 0,06 | - | 0,16 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | - | - | - | 0,16 | - |
| 115-2546 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки ММЛ-62 | т | 0,06 | 0,07 | - | - | - |
| 115-9010 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | - | - | П | - | П |
| 115-9031 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | - | - | - | П | - |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | П | П | - | - | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,022 | 0,028 | 0,024 | 0,052 | 0,06 |

Таблица ГЭСН 45-02-003 Кладка арок

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Пригоночная теска изделий. 03. Нанесение раствора на изделие. 04. Укладка изделий с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки**Кладка арок из изделий:**

- 45-02-003-01 шамотных плотных
 45-02-003-02 муллитовых
 45-02-003-03 муллитокремнеземистых
 45-02-003-04 динасовых
 45-02-003-05 шамотных теплоизоляционных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-02-003-01 | 45-02-003-02 | 45-02-003-03 | 45-02-003-04 | 45-02-003-05 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 42,4 5,3 | 49,15 5,3 | 48,44 5,3 | 41,47 5,6 | 32,56 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,29 | 9,28 | 14,19 | 9,38 | 8,86 |
| 3 020902 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,94 | 2,2 | 1,25 | 1,63 | 1,19 |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,06 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-02-003-01 | 45-02-003-02 | 45-02-003-03 | 45-02-003-04 | 45-02-003-05 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 1,5 | 1,7 | 0,98 | 1,25 | 0,88 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 3,53 | 3,3 | 8,2 | 4,13 | 3,44 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 1,25 | 1,2 | 2,1 | 1 | 0,87 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,2 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,05 |
| 111901 | Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,08 |
| 112003 | Установка по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м ³ /мин | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 160100 | Автобетоносмесители на базе автомобиля, вместимостью барабана 2,7 м ³ | маш.-ч | 0,33 | 0,32 | 0,21 | 0,32 | 1,01 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 2,4 | 2,44 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 351210 | Рольганг приводной стоечный | маш.-ч | 0,12 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,07 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,53 | 1,64 | 1,53 | 1,53 | 0,98 |
| 4 МАТЕРИАЛЫ | | | | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | - | - | - | 0,06 | - |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,06 | - | - | - | 0,16 |
| 115-2553 | Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 | т | - | 0,07 | 0,07 | - | - |
| 115-9010 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | - | - | - | П | - |
| 115-9031 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | П | - | - | - | П |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | - | П | П | - | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,022 | 0,028 | 0,028 | 0,024 | 0,052 |

Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕНИХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-03-001 Кладка верхнего строения ванных стекловаренных печей

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделий на растворе или насухо.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка днища:

45-03-001-01 из крупноблочных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий
45-03-001-02 из электроплавленных изделий

Кладка стен:

45-03-001-03 из огнеупорных и высокоогнеупорных алюмосиликатных изделий
45-03-001-04 из электроплавленных изделий

Кладка:

45-03-001-05 горелок из кремнеземистых (динасовых) изделий
45-03-001-06 сводов и арок из кремнеземистых (динасовых) изделий
45-03-001-07 сводов и арок из электроплавленных изделий
45-03-001-08 мостов, кронштейнов и фидеров из шамотных фасонных изделий

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-03-001-01 | 45-03-001-02 | 45-03-001-03 | 45-03-001-04 |
|--------------|--------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 72,75 | 30,43 | 55,83 | 30,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,76 | 1,07 | 0,71 | 1,09 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 0,16 | 0,35 | 0,22 | 0,33 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-03-001-01 | 45-03-001-02 | 45-03-001-03 | 45-03-001-04 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,25 | 0,29 | 0,23 | 0,35 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,47 | 0,78 | 0,44 | 0,74 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш -ч | 0,04 | - | 0,04 | - |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш -ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-1236 | Изделия огнеупорные алюмосиликатные крупноблочные для стекловаренных печей № 10, 12, 14, 15 марки МЛСУ | т | 2,29 | - | - | - |
| 115-1730 | Изделия огнеупорные бадделеитокорундовые для стекловаренных печей БК-33 высокой плотности (ВП), группы сложности 2 | т | - | 3,51 | - | 3,51 |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | - | - | 2,29 | - |
| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-03-001-05 | 45-03-001-06 | 45-03-001-07 | 45-03-001-08 |
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 49,5 | 53,83 | 38,33 | 55,13 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,82 | 0,89 | 1 | 0,62 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 0,25 | 0,25 | 0,43 | 0,26 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,22 | 0,21 | 0,35 | 0,22 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,41 | 0,46 | 0,65 | 0,4 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,23 | 0,1 | - | - |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,19 | 0,22 | - | - |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-1730 | Изделия огнеупорные бадделеитокорундовые для стекловаренных печей БК-33 высокой плотности (ВП), группы сложности 2 | т | - | - | 3,56 | - |
| 115-2536 | Мергели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90 | т | 0,17 | 0,08 | - | - |
| 115-9010 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | 2,33 | 2,43 | - | - |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | - | - | - | 2,29 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,06 | 0,028 | - | - |

Раздел 4. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ

Таблица ГЭСН 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями

Состав работ:

01. Подборка огнеупорных изделий. 02. Пригоночная теска. 03. Кладка на растворе. 04. Установка кляммер для выполнения кирпичной кладки из фасонных изделий.

Измеритель: 1 м³ кладки

Обмуровка изделиями шамотными прямыми:

- 45-04-001-01 стен экранированных
- 45-04-001-02 стен неэкранированных
- 45-04-001-03 сводов и арок
- 45-04-001-04 холодных воронок и шлаковых бункеров

Обмуровка изделиями шамотными фасонными:

- 45-04-001-05 поясов разгрузочных
- 45-04-001-06 перегородок газовых пламенных
- 45-04-001-07 сводов подвесных открытых
- 45-04-001-08 сводов подвесных закрытых
- 45-04-001-09 амбразур для горелок
- 45-04-001-10 Установка кляммер

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-04-001-01 | 45-04-001-02 | 45-04-001-03 | 45-04-001-04 | 45-04-001-05 |
|--------------|----------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 22,92 | 21,48 | 39,15 | 21,49 | 24,88 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,23 | 3,14 | 3,23 | 3,23 | 3,16 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-04-001-01 | 45-04-001-02 | 45-04-001-03 | 45-04-001-04 | 45-04-001-05 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3 020810 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,3 | 0,21 | 0,21 | 0,3 | 0,21 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,23 | 0,16 | 0,16 | 0,23 | 0,16 |
| 252303 | Тельферы электрические 2 т | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,72 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,15 | 0,06 | 0,08 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-04-001-06 | 45-04-001-07 | 45-04-001-08 | 45-04-001-09 | 45-04-001-10 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 23,23 5,5 | 21,33 5,5 | 24,92 5,5 | 27,95 6 | 1,85 4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,16 | 3,23 | 3,08 | 3,2 | 0,01 |
| 3 020810 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,01 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | - |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | - |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | - |
| 252303 | Тельферы электрические 2 т | маш.-ч | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | - |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,08 | 0,15 | - | 0,12 | - |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 0,33 |
| 4 101-9890 | МАТЕРИАЛЫ Кляммеры | шт. | - | - | - | - | 30 |
| 115-2544 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28 | т | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | - |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | - |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | - |

Таблица ГЭСН 45-04-002 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

Состав работ:

01. Сортировка с подбором кирпича по размеру. 02. Нанесение раствора. 03. Укладка кирпича на растворе.

Измеритель: 1 м³ кладки

Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым:

- 45-04-002-01 стен экранированных и неэкранированных
 45-04-002-02 сводов и арок
 45-04-002-03 холодных воронок и шлаковых бункеров

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-04-002-01 | 45-04-002-02 | 45-04-002-03 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 9,75 4,5 | 13,47 5,1 | 12,42 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,79 | 2,79 | 2,22 |
| 3 020810 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-04-002-01 | 45-04-002-02 | 45-04-002-03 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,57 | 0,57 | - |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,24 | 0,25 | 0,25 |
| 331430 | Грохоты инерционные среднего типа | маш.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,33 | 2,33 | 2,33 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 104-0113 | Кирпич пенодиатомитовый | м³ | 0,9 | 1 | 1 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,055 | 0,055 | 0,055 |

Таблица ГЭСН 45-04-003 Обмуровка жаростойким бетоном

Состав работ:

для норм 1, 2 :

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

для норм 3, 4 :

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

Измеритель: 1 м³ бетона

Обмуровка экранов жаростойким бетоном:

45-04-003-01 толщиной слоя до 40 мм

45-04-003-02 толщиной слоя до 70 мм

Обмуровка щитов и панелей жаростойким бетоном:

45-04-003-03 толщиной до 50 мм

45-04-003-04 толщиной до 100 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-04-003-01 | 45-04-003-02 | 45-04-003-03 | 45-04-003-04 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Zатраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 45,14 | 29,07 | 54,63 | 33,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 2 | Zатраты труда машинистов | чел.-ч | 7,05 | 7,05 | 4,77 | 4,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 2,28 | 2,28 | - | - |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 4,21 | 2,11 | 23,66 | 11,62 |
| 110804 | Бетоносмесители гравитационные стационарные 500 л | маш.-ч | 4,64 | 4,64 | 4,64 | 4,64 |
| 111301 | Вибратор поверхностный | маш.-ч | - | - | 2,1 | 2,1 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 101-1504 | Электроды диаметром 2 мм Э42 | т | 0,0009 | 0,0009 | 0,0059 | 0,0059 |
| 101-9070 | Сетка стальная плетеная | м² | 32 | 15,8 | - | - |
| 101-9270 | Проволока | т | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| 115-2727 | Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58 | т | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 204-9005 | Сетка стальная сварная | т | - | - | 0,07 | 0,036 |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |

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

Состав работ:

для норм 1, 2 :

01. Нарезка полос из фанеры (полистирола). 02. Укладка фанеры (полистирола) в температурные швы.

для нормы 3 :

01. Резка пергамина. 02. Прокладка пергамина между слоями обмуровки.

Измеритель: 100 м² поверхности

45-04-004-01 Прокладка фанеры в температурные швы

45-04-004-02 Прокладка полистирола в температурные швы

45-04-004-03 Прокладка пергамина между слоями обмуровки

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-04-004-01 | 45-04-004-02 | 45-04-004-03 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 13,13 2,8 | 13,13 2,8 | 16,94 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,38 | 0,38 | 0,04 |
| 3 030101 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Автопогрузчики 5 т Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч | 0,38 0,55 | 0,38 0,55 | 0,04 0,11 |
| 4 101-0791 101-0851 102-0263 | МАТЕРИАЛЫ Полистирол общего назначения марок ПСС-500, ПСС-501, ПСС-520, ПСС-550 Пергамин кровельный марки П-350 Фанера kleеная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ толщиной 5-7 мм | т м ² м ³ | - - 0,13 | 0,81 - - | - 115 - |

Таблица ГЭСН 45-04-005 Обмуровка теплоизоляционным бетоном*Состав работ:*

для норм 1, 2 :

01. Укладка бетона с уплотнением. 02. Заделка швов. 03. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка.

для норм 3-5 :

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

Измеритель: 1 м³ бетона

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 45-04-005-01 | Обмуровка экранов теплоизоляционным бетоном толщиной слоя до 70 мм |
| 45-04-005-02 | Обмуровка экранов и горелок теплоизоляционным бетоном толщиной слоя до 120 мм |
| | Обмуровка щитов и панелей теплоизоляционным бетоном толщиной слоя: |
| 45-04-005-03 | до 70 мм |
| 45-04-005-04 | до 120 мм |
| 45-04-005-05 | до 170 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-04-005-01 | 45-04-005-02 | 45-04-005-03 | 45-04-005-04 | 45-04-005-05 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 14,85 4,5 | 14,74 4,5 | 30,77 4,5 | 25,17 4,5 | 22,42 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,99 | 6,98 | 4,71 | 4,71 | 4,71 |
| 3 030101 031113 040502 110804 111301 400052 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Автопогрузчики 5 т Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) Бетоносмесители гравитационные стационарные 500 л Вибратор поверхностный Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч | 0,07 2,28 7,54 4,64 - 1,42 | 0,06 2,28 4,41 4,64 - 1,42 | 0,07 - 7,63 4,64 1,97 1,42 | 0,07 - 4,58 4,64 1,62 1,42 | 0,07 - 3,07 4,64 1,39 1,42 |
| 4 101-1504 101-9070 101-9270 115-2723 204-9005 411-0001 | МАТЕРИАЛЫ Электроды диаметром 2 мм Э42 Сетка стальная плетеная Проволока Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50 Сетка стальная сварная Вода | т м ² т т т м ³ | 0,0039 15,73 0,065 0,8 0,05 0,3 | 0,0019 9,13 0,065 0,8 0,03 0,3 | 0,0039 - 0,065 0,8 0,055 0,3 | 0,0019 - 0,065 0,8 0,027 0,3 | 0,0012 - 0,065 0,8 0,018 0,3 |

Таблица ГЭСН 45-04-006 Обмуровка поверхности котлов плитами*Состав работ:*

для нормы 1 :

01. Установка и сборка плит. 02. Заделка стыков. 03. Приварка деталей крепления. 04. Приготовление раствора. 05. Нанесение раствора.

для нормы 2 :

01. Сортировка плит. 02. Очистка поверхности. 03. Распиловка плит на требуемые размеры. 04. Установка плит. 05. Заделка стыков между плитами огнеупорным волокном. 06. Нанесение мастики.

Измеритель: 1 м³ обмуровки

Обмуровка поверхности котлов плитами:

45-04-006-01 многослойными заводского изготовления
 45-04-006-02 теплоизоляционными

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-04-006-01 | 45-04-006-02 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,63 | 19,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,96 | 2,41 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020401 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т | маш.-ч | 0,43 | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,25 | 0,13 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 2,28 | 2,28 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,99 | - |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,35 | 0,19 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,02 | 1,42 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-1512 | Электроды диаметром 3 мм Э55 | т | 0,00045 | - |
| 104-3256 | Мастика известково-кремнеземистая | м ³ | - | 0,1 |
| 104-9100 | Плиты теплоизоляционные | м ³ | - | 0,93 |
| 115-2458 | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРП-130 | т | 0,02 | 0,02 |
| 115-2723 | Смеси алюмоциклические бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50 | т | 0,1 | - |
| 115-9170 | Плиты обмуровочные | м ³ | 0,81 | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,06 | - |

Таблица ГЭСН 45-04-007 Набивка массой огнеупорной

Состав работ:

01. Приготовление массы. 02. Набивка массы с уплотнением.

Измеритель: 1 м³ набивки

45-04-007-01 Набивка массой хромитовой зажигательных поясов экранов
 45-04-007-02 Набивка массой хромитовой подов топок

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-04-007-01 | 45-04-007-02 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 51,58 | 36,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,66 | 6,85 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 1,46 | 1,46 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,56 | 0,55 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 2,8 | 2,8 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 11,1 | 6,3 |
| 331100 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 11,1 | 6,3 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,3 | 2,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | 0,6 | 0,5 |
| 115-2730 | Смеси хромитовые марки СХ | т | - | 3,5 |
| 115-2830 | Смесь хромитоглинистая | т | 3,5 | - |

Таблица ГЭСН 45-04-008 Очистка ошипованных поверхностей зажигательных поясов и подов топок перед набивкой

Состав работ:

для нормы 1 :

01. Механическая очистка металлическим песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для нормы 2 :

01. Механическая очистка кварцевым песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для нормы 3 :

01. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой перед набивкой.

Измеритель: 100 м² поверхности

Очистка механическая песком:

45-04-008-01 металлическим
 45-04-008-02 кварцевым
 45-04-008-03 Очистка химическая ортофосфорной кислотой

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-04-008-01 | 45-04-008-02 | 45-04-008-03 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 142,7 | 61,71 | 33,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 44,9 | 23,58 | 26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,21 | 0,02 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 44,73 | 23,37 | 25,98 |
| 330100 | Аппараты дробеструйные | маш.-ч | 44,73 | - | - |
| 331301 | Вентилятор радиальный общего назначения, производительностью 15000 м ³ /час | маш.-ч | 44,73 | 23,37 | 25,98 |
| 331411 | Аппараты пескоструйные | маш.-ч | - | 23,37 | - |
| 340101 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт | маш.-ч | - | - | 22,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-2293 | Кислота ортофосфорная техническая, сорт I | т | - | - | 0,02 |
| 113-0301 | Песок металлический | т | 0,23 | - | - |
| 408-9051 | Песок кварцевый | т | - | 4,12 | - |

Таблица ГЭСН 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ:

для нормы 1 :

01. Заготовка и установка каркаса из проволоки. 02. Торкретирование.

для норм 2, 3 :

01. Закрепление сетки. 02. Торкретирование.

Измеритель: 1 м³ обмуровки

Торкретирование огнеупорным раствором:

45-04-009-01 барабанов и коллекторов
 45-04-009-02 экранов
 45-04-009-03 щитов и панелей

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-04-009-01 | 45-04-009-02 | 45-04-009-03 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 32,63 | 18,55 | 26,29 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 39,07 | 16,61 | 16,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,33 | 0,49 | 0,55 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,8 | 2,11 | 12,83 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| 110950 | Цемент-пушка | маш.-ч | 19,37 | 8,06 | 7,89 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 19,37 | 8,06 | 7,89 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-0814 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6,0-6,3 мм | т | 0,098 | - | - |
| 101-1512 | Электроды диаметром 3 мм Э555 | т | 0,0004 | 0,0005 | 0,0055 |
| 101-9070 | Сетка стальная плетеная | м ² | - | 16,7 | - |
| 115-2724 | Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40 | т | 1,77 | 1,77 | 1,77 |
| 204-9005 | Сетка стальная сварная | т | - | - | 0,04 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

Таблица ГЭСН 45-04-010 Уплотнительная обмазка поверхности котлов

Состав работ:

01. Заготовка и установка каркаса из сетки. 02. Приготовление раствора. 03. Подготовка поверхности к нанесению обмазки. 04. Обмазка поверхностей котлов слоем 20 мм вручную.

Измеритель: 100 м² покрываемой поверхности

Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором:

45-04-010-01

огнеупорным (состав ОРГРЭС)

45-04-010-02

магнезиальным

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-04-010-01 | 45-04-010-02 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 123,6 | 122,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,05 | 6,91 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,49 | 2,35 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 4,56 | 4,56 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 3,64 | 0,86 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,64 | 1,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-0008 | Асбест хризотиловый марки М-5-65 | т | 1 | 1,45 |
| 101-0580 | Магний технический хлористый (бишофит) | т | - | 0,5 |
| 101-1315 | Портландцемент общестроительного назначения с минеральными добавками (ПС-Д20), марки 300 | т | 0,126 | - |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | 0,27 | - |
| 101-9070 | Сетка стальная плетеная | м ² | 105 | 105 |
| 115-9036 | Порошок шамотный марки ПШК | т | 1 | - |
| 115-9067 | Магнезит каустический | т | - | 0,54 |
| 407-0004 | Глина оgneупорная молотая | т | 0,38 | - |

Раздел 5. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

Состав работ:

для норм 1, 2 :

01. Проверка огнеупоров. 02. Предохранение ячеек насадки от засорения. 03. Кладка насадок.

для норм 3-5 :

01. Проверка огнеупоров. 02. Кладка насадок.

Измеритель: 1 т насадок

Кладка насадок воздухонагревателей доменных печей из изделий:

45-05-001-01

шамотных

45-05-001-02

высокоглиноземистых

45-05-001-03

Слайдка насадок регенераторов из шамотных

Сладка насадок рекупер

45-05-001-04

шамотных фасонных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-001-01 | 45-05-001-02 | 45-05-001-03 | 45-05-001-04 | 45-05-001-05 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 10,03 | 8,43 | 6,98 | 24,73 | 26,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,41 | 2,35 | 1,16 | 0,41 | 0,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 0,85 | 0,85 | 0,88 | 0,74 | 0,84 |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 0,46 | 0,46 | - | - | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,13 | 0,75 | 0,02 | 0,03 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъ- емность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,33 | 0,39 | - | - | - |
| 031872 | Конвейер ленточный передвижной высотой 15 м | маш.-ч | 0,63 | 0,59 | 0,82 | 0,49 | 0,49 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоце- ментных и других растворов 350 л | маш.-ч | - | - | - | 0,12 | 0,12 |
| 111500 | Растворонасосы 1 м ³ /ч | маш.-ч | - | - | - | 0,01 | 0,01 |
| 132601 | Платформы широкой колеи 71 т | маш.-ч | 0,49 | 0,48 | - | - | - |
| 132701 | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л. с.) | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | - | - | - |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-001-01 | 45-05-001-02 | 45-05-001-03 | 45-05-001-04 | 45-05-001-05 |
|--------------|-------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | - | - | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | - | - | - | 0,13 | 0,2 |
| 351210 | Рольганг приводной стоечный | маш.-ч | 0,93 | 0,83 | - | - | - |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | - | - | 0,23 | 0,24 | 0,37 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | - | - | - | 0,01 | 0,01 |
| 115-2540 | Мертели оgneупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | - | - | - | 0,09 | 0,09 |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | - | - | - | 0,019 | 0,019 |

Таблица ГЭСН 45-05-002 Кладка из обыкновенного глиняного кирпича*Состав работ:*

01. Сортировка с подбором кирпича насухо. 02. Нанесение раствора на кирпич. 03. Укладка кирпича с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка элементов тепловых агрегатов из обыкновенного глиняного кирпича:

- 45-05-002-01 стен прямых, массивов и выстилок
 45-05-002-02 стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м
 45-05-002-03 арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-002-01 | 45-05-002-02 | 45-05-002-03 |
|--------------|---------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 12,92 | 15,86 | 22,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3 | 3,4 | 3,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,98 | 1,05 | 1,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,54 | 1,57 | 1,71 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,2 | 0,17 | 0,22 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,7 | 0,78 | 0,85 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,1 | 0,12 | 0,12 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,14 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,37 | 2,34 | 2,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 402-0014 | Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки 75 | м ³ | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 404-9020 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт. | 0,44 | 0,49 | 0,53 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

Таблица ГЭСН 45-05-003 Кладка из шамотных изделий*Состав работ:*

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

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

- 45-05-003-01 I
 45-05-003-02 II
 45-05-003-03 III
 45-05-003-04 IV

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

- 45-05-003-05 I
 45-05-003-06 II
 45-05-003-07 III

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

- 45-05-003-08 I
 45-05-003-09 II
 45-05-003-10 III

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-05-003-01 | 45-05-003-02 | 45-05-003-03 | 45-05-003-04 | 45-05-003-05 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 22,75 | 20,96 | 18,25 | 16,66 | 28,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,1 | 3,1 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,02 | 1,83 | 1,61 | 1,39 | 3,05 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,71 | 1,72 | 1,74 | 1,71 | 1,84 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,25 | 0,25 | 0,27 | 0,27 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,95 | 0,94 | 0,93 | 0,89 | 0,97 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,06 | 0,09 | 0,19 | 0,23 | 0,06 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,14 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,84 | 0,63 | 0,42 | 0,21 | 1,8 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,51 | 2,46 | 2,44 | 2,45 | 2,45 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,2 | 0,05 |
| 115-9021 | Изделия шамотные трапецидальные | т | - | - | - | - | П |
| 115-9023 | Изделия шамотные клиновые | т | - | - | - | - | П |
| 115-9024 | Изделия шамотные прямые | т | 2,07 | 2 | 1,9 | 1,85 | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 0,077 | 0,02 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-003-06 | 45-05-003-07 | 45-05-003-08 | 45-05-003-09 | 45-05-003-10 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 24,68 | 22,4 | 49,71 | 40,78 | 32,88 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,55 | 2,07 | 6,65 | 5,1 | 3,99 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,77 | 1,82 | 1,87 | 1,82 | 1,77 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,22 | 0,58 | 0,52 | 0,46 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,95 | 0,94 | 0,98 | 0,75 | 0,96 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,09 | 0,19 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 1,35 | 0,9 | 5,08 | 3,82 | 2,55 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,43 | 2,4 | 2,76 | 2,64 | 2,65 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,06 | 0,17 |
| 115-9021 | Изделия шамотные трапецидальные | т | П | П | П | П | П |
| 115-9023 | Изделия шамотные клиновые | т | П | П | П | П | П |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,03 | 0,07 | 0,02 | 0,023 | 0,07 |

Таблица ГЭСН 45-05-004 Кладка из шамотных фасонных изделий*Состав работ:*

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

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

45-05-004-01 I

45-05-004-02 II

45-05-004-03 III

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

45-05-004-04 I

45-05-004-05 II

45-05-004-06 III

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

- 45-05-004-07 I
45-05-004-08 II
45-05-004-09 III

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-05-004-01 | 45-05-004-02 | 45-05-004-03 | 45-05-004-04 | 45-05-004-05 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,02 | 18,15 | 15,11 | 21,84 | 19,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,56 | 1,56 | 1,64 | 1,86 | 1,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,66 | 1,64 | 1,6 | 1,64 | 1,64 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,25 | 0,33 | 0,25 | 0,25 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,95 | 0,95 | 0,92 | 0,95 | 0,94 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,06 | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,09 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,12 | 0,17 | 0,26 | 0,12 | 0,17 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,14 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,13 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,25 | 0,19 | 0,13 | 0,54 | 0,41 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,42 | 2,43 | 2,51 | 2,43 | 2,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 115-2540 | Мергели оgneупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |
| 115-9022 | Изделия шамотные фасонные | т | 1,9 | 1,88 | 1,85 | 1,92 | 1,9 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 0,02 | 0,03 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-004-06 | 45-05-004-07 | 45-05-004-08 | 45-05-004-09 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 18,67 | 34,37 | 28,84 | 25,38 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 5,2 | 5,2 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,78 | 2,88 | 2,56 | 2,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,6 | 1,78 | 1,76 | 1,64 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,33 | 0,29 | 0,31 | 0,36 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,92 | 0,95 | 0,94 | 0,92 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,19 | 0,06 | 0,09 | 0,19 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,26 | 0,12 | 0,17 | 0,26 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,13 | 0,14 | 0,13 | 0,13 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,27 | 1,52 | 1,14 | 0,77 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,51 | 2,47 | 2,49 | 2,54 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-2540 | Мергели оgneупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,17 | 0,05 | 0,08 | 0,17 |
| 115-9022 | Изделия шамотные фасонные | т | 1,88 | 1,95 | 1,92 | 1,9 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,07 | 0,02 | 0,03 | 0,09 |

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

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

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

- 45-05-005-01 прямых
45-05-005-02 фасонных

45-05-005-03 Кладка стен и сводов из пенодиатомитовых изделий

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

- 45-05-005-04 прямых, трапецидальных и клиновых
45-05-005-05 фасонных

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

- 45-05-005-06 клиновых

45-05-005-07 фасонных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-05-005-01 | 45-05-005-02 | 45-05-005-03 | 45-05-005-04 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 13,61 3,9 | 12,53 3,9 | 13,61 3,9 | 15,01 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,29 | 1,75 | 1,29 | 1,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,48 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,27 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,82 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,15 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,17 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,2 | 0,66 | 0,2 | 0,46 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,47 | 2,47 | 2,47 | 2,45 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | - | - | 0,05 | - |
| 104-0113 | Кирпич пенодиатомитовый | м ³ | - | - | П | - |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,17 | 0,17 | 0,13 | 0,13 |
| 115-9021 | Изделия шамотные трапецидальные | т | - | - | - | П |
| 115-9022 | Изделия шамотные фасонные | т | - | П | - | - |
| 115-9023 | Изделия шамотные клиновые | т | - | - | - | П |
| 115-9024 | Изделия шамотные прямые | т | П | - | - | П |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,055 | 0,05 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-05-005-05 | 45-05-005-06 | 45-05-005-07 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 13,49 4,3 | 25,25 5,3 | 20,76 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,17 | 1,53 | 1,46 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,47 | 1,62 | 1,48 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,26 | 0,22 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,8 | 0,83 | 0,8 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,15 | 0,09 | 0,09 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,13 | 0,43 | 0,43 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,41 | 2,44 | 2,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,13 | 0,08 | 0,08 |
| 115-9022 | Изделия шамотные фасонные | т | П | - | П |
| 115-9023 | Изделия шамотные клиновые | т | - | П | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,05 | 0,03 | 0,03 |

Таблица ГЭСН 45-05-006 Кладка из динасовых изделий

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

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

45-05-006-01

I

45-05-006-02

II

45-05-006-03

III

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

45-05-006-04

I

45-05-006-05

II

45-05-006-06

III

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

45-05-006-07

I

45-05-006-08 II

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-05-006-01 | 45-05-006-02 | 45-05-006-03 | 45-05-006-04 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 21,35 | 20,75 | 18,72 | 28,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5 | 4,3 | 3,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,16 | 1,86 | 1,7 | 3,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 1,55 | 1,71 | 1,6 | 1,78 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,35 | 0,27 | 0,33 | 0,29 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,97 | 0,95 | 0,93 | 0,98 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,06 | 0,09 | 0,2 | 0,06 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,14 | 0,13 | 0,13 | 0,14 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,83 | 0,63 | 0,42 | 1,85 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,53 | 2,45 | 2,51 | 2,47 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,05 |
| 115-9001 | Изделия динасовые прямые | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 | - |
| 115-9003 | Изделия динасовые клиновые | т | - | - | - | 1,9 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,017 | 0,028 | 0,06 | 0,017 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-05-006-05 | 45-05-006-06 | 45-05-006-07 | 45-05-006-08 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 23,39 | 21,85 | 50,92 | 41,89 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4 | 5 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,62 | 2,27 | 6,82 | 5,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 1,82 | 1,6 | 2,12 | 1,98 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,27 | 0,38 | 0,46 | 0,41 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,96 | 0,95 | 0,99 | 0,98 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,09 | 0,2 | 0,06 | 0,1 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,13 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 1,38 | 0,92 | 5,36 | 4,01 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,45 | 2,56 | 2,64 | 2,59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |
| 115-9003 | Изделия динасовые клиновые | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,028 | 0,06 | 0,017 | 0,028 |

Таблица ГЭСН 45-05-007 Кладка из фасонных динасовых изделий*Состав работ:*

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

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

- | | |
|--------------|-----|
| 45-05-007-01 | I |
| 45-05-007-02 | II |
| 45-05-007-03 | III |

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

- | | |
|--------------|-----|
| 45-05-007-04 | I |
| 45-05-007-05 | II |
| 45-05-007-06 | III |

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

- | | |
|--------------|----|
| 45-05-007-07 | I |
| 45-05-007-08 | II |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-007-01 | 45-05-007-02 | 45-05-007-03 | 45-05-007-04 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,4 | 18,18 | 16,99 | 21,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,2 | 3,7 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,45 | 1,39 | 1,41 | 1,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,69 | 1,64 | 1,6 | 1,62 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,23 | 0,25 | 0,33 | 0,26 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,96 | 0,94 | 0,93 | 0,96 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,06 | 0,09 | 0,19 | 0,07 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,12 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,25 | 0,19 | 0,13 | 0,55 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,41 | 2,43 | 2,51 | 2,44 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | 0,05 | 0,08 | 0,1 | 0,05 |
| 115-9002 | Изделия динасовые фасонные | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,017 | 0,028 | 0,035 | 0,017 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-007-05 | 45-05-007-06 | 45-05-007-07 | 45-05-007-08 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,67 | 16,75 | 33,5 | 28,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,2 | 5 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,6 | 2,56 | 2,87 | 2,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,66 | 1,6 | 1,78 | 1,78 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,33 | 0,29 | 0,29 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,95 | 0,93 | 0,96 | 0,94 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,09 | 0,19 | 0,06 | 0,09 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,4 | 1,28 | 1,61 | 1,21 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,42 | 2,51 | 2,47 | 2,47 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 115-2535 | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92 | т | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |
| 115-9002 | Изделия динасовые фасонные | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,028 | 0,06 | 0,017 | 0,028 |

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

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделия насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и периклазошпинелидных изделий:

45-05-008-01 стен прямых, массивов, подов и выстилок

45-05-008-02 стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м

45-05-008-03 арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-05-008-01 | 45-05-008-02 | 45-05-008-03 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 27,36 | 32,32 | 54,5 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,36 | 3,23 | 6,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 1,84 | 1,89 | 2,15 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,29 | 0,32 | 0,44 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 1,21 | 1,21 | 1,23 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,09 | 0,07 | 0,05 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 252304 | Тельферы электрические 3,2 т | маш.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,85 | 1,69 | 4,63 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-05-008-01 | 45-05-008-02 | 45-05-008-03 |
|--------------|------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,64 | 2,67 | 2,84 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 115-2489 | Порошки магнезитовые каустические марки ПМК-90 | т | 0,17 | 0,14 | 0,1 |
| 115-9050 | Изделия магнезиально-шпинелидные прямые | т | 2,9 | - | - |
| 115-9051 | Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые | т | - | 2,92 | 2,95 |
| 407-0004 | Глина огнеупорная молотая | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,036 | 0,03 | 0,022 |

Таблица ГЭСН 45-05-009 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и за-кладка полостей

Состав работ:

для нормы 1 :

01. Подготовка и разогрев углеродистой массы. 02. Укладка массы с трамбованием.

для нормы 2 :

01. Приготовление и заливка раствора.

для нормы 3 :

01. Укладка бетона с трамбованием.

для нормы 4 :

01. Укладка лома глиняного обыкновенного кирпича. 02. Закладка полостей.

для нормы 5 :

01. Укладка лома шамотного кирпича. 02. Закладка полостей.

Измеритель: 1 м³ кладки

| | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45-05-009-01 | Набивка углеродистой массой зазоров между холодильниками и кладкой лещади и горна доменной печи |
| 45-05-009-02 | Заполнение шамотно-цементным раствором зазоров между кожухом и конструктивными элементами доменной печи |
| 45-05-009-03 | Набивка огнеупорным бетоном пода, стен и сводов Закладка полостей ломом: |
| 45-05-009-04 | из глиняного обыкновенного кирпича |
| 45-05-009-05 | из шамотного кирпича |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-05-009-01 | 45-05-009-02 | 45-05-009-03 | 45-05-009-04 | 45-05-009-05 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 40,49 | 12,68 | 24,18 | 5,9 | 5,89 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5 | 3 | 3 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,99 | 1,55 | 4,53 | 1,44 | 1,4 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 021000 | Краны полноповоротные 10 т | маш.-ч | 2,42 | - | - | - | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,25 | 2,57 | 1,38 | 1,37 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 1,21 | - | - | - | - |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 1,16 | - | 1,96 | - | - |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 4,64 | 1,95 | 1,82 | 0,24 | 0,29 |
| 111501 | Растворонасосы 3 м ³ /ч | маш.-ч | - | 1,3 | - | 0,06 | 0,03 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 2,9 | - | - | - | - |
| 331100 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 2,9 | - | - | - | - |
| 331430 | Грохоты инерционные среднего типа | маш.-ч | - | - | 0,21 | - | - |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | - | 2,18 | 2,18 | 1,64 | 1,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | - | 0,29 | - | - | - |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | - | 1,66 | - | - | 0,25 |
| 115-2825 | Лом кирпича шамотного | т | - | - | - | - | 1,7 |
| 115-2827 | Масса углеродистая | т | 1,97 | - | - | - | - |
| 401-9020 | Бетон жаростойкий | м ³ | - | - | 1,05 | - | - |
| 404-9002 | Лом кирпича глиняного обыкновенного | м ³ | - | - | - | 1,02 | - |
| 407-0004 | Глина огнеупорная молотая | т | - | - | - | 0,19 | - |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-009-01 | 45-05-009-02 | 45-05-009-03 | 45-05-009-04 | 45-05-009-05 |
|--------------|------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 408-9020 | Песок | м ³ | - | - | - | 0,12 | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | - | 0,68 | - | - | - |

Таблица ГЭСН 45-05-010 Укладка набивных пластических масс*Состав работ:*

01. Распаковка пакетов. 02. Подготовка пластин массы к укладке. 03. Укладка массы с обрезкой по размерам. 04. Трамбование. 05. Удаление излишней массы.

Измеритель: 1 м³ массы в деле

Набивка массой:

- 45-05-010-01 муллитокорундовой
45-05-010-02 периклазохромитовой

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-010-01 | 45-05-010-02 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 36,41 | 37,42 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,2 | 13,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Автопогрузчики 5 т Конвейер ленточный секционный длиной 40 м Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,5 | 0,56 |
| 030101 | маш.-ч | 2 | 2,24 | |
| 031860 | маш.-ч | 10,7 | 10,7 | |
| 152800 | маш.-ч | 10,7 | 10,7 | |
| 331100 | маш.-ч | 2 | 2,24 | |
| 400002 | маш.-ч | 2,53 | - | 2,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ Мешковина джутовая Масса муллитокорундовая набивная марки МК-80 Массы набивные высокоогнеупорные периклазовые и периклазохромитовые для установок вне печного вакуумирования стали марки МПВС | м ² т т | 6 - | 6 - |
| 101-2363 | м ² | 6 | 6 | |
| 115-2740 | т | 2,53 | - | |
| 115-2745 | т | - | - | 2,8 |

Таблица ГЭСН 45-05-011 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов*Состав работ:*

для нормы 1 :

01. Укладка асбестового картона с его обрезкой по заданным размерам.

для нормы 2 :

01. Укладка асбестового шнура с его обрезкой по заданным размерам.

для норм 3, 4 :

01. Просеивание засыпанного материала. 02. Засыпка материала с уплотнением.

для нормы 5 :

01. Просеивание засыпанного материала. 02. Засыпка материала с уплотнением. 03. Приготовление смеси.

для нормы 6 :

01. Засыпка материала с уплотнением.

для нормы 7 :

01. Засыпка материала с уплотнением. 02. Приготовление смеси.

Измеритель: 100 кг асбестового картона

Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов:

45-05-011-01 асбестовым картоном

Измеритель: 100 кг асбестового шнура

45-05-011-02 асбестовым шнуром

Измеритель: 1 м³ заполнения

45-05-011-03 диатомитовым порошком

45-05-011-04 гранулированным шлаком или кварцевым песком

45-05-011-05 шамотным порошком или мертвелем с асбестом

45-05-011-06 диатомитовой крошкой

45-05-011-07 гранулированным шлаком с асбестом

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-05-011-01 | 45-05-011-02 | 45-05-011-03 | 45-05-011-04 |
|--------------|----------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,51 | 19,03 | 7,75 | 7,62 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3 | 3 | 2 | 2 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-05-011-01 | 45-05-011-02 | 45-05-011-03 | 45-05-011-04 |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,55 | 0,65 |
| 3 030101 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Автопогрузчики 5 т Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч | 0,03 0,06 | 0,03 0,06 | 0,55 2,18 | 0,65 2,18 |
| 4 115-2826 409-0041 | МАТЕРИАЛЫ Порошок диатомитовый Песок пористый из металлургического шлака (шлаковая пемза), фракция 5-10 мм, марка 1000 | т м ³ | - - | - - | 0,65 - | - 1,05 |
| 509-0918 | Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 2 мм | т | 0,104 | - | - | - |
| 509-0991 | Шнур асбестовый общего назначения марки ШАОН диаметром 0,7 мм | т | - | 0,105 | - | - |
| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-05-011-05 | 45-05-011-06 | 45-05-011-07 | |
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 14,48 2 | 6,37 2,6 | 9,77 2,6 | |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,51 | 0,9 | 1,16 | |
| 3 020902 021000 030101 031113 252302 351210 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т Краны полноповоротные 10 т Автопогрузчики 5 т Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м Тельферы электрические 1 т Рольганг приводной стоечный Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч | 1,37 1,37 0,98 - 0,24 0,16 2,18 | 0,51 0,51 0,16 0,17 - 0,06 2,18 | 0,6 0,6 0,47 - 0,14 0,09 2,18 | |
| 4 101-0006 104-8098 115-2540 409-0041 | МАТЕРИАЛЫ Асбест хризотиловый марки М-6-40 Крошка диатомитовая марки Д-500 Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 Песок пористый из металлургического шлака (шлаковая пемза), фракция 5-10 мм, марка 1000 | т т т м ³ | 0,33 - 1,24 - | - 0,54 - - | 0,41 - - 0,47 | |

Раздел 6. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

Таблица ГЭСН 45-06-001 Футеровка газовоздухопроводов

Состав работ:

01. Сортировка с подбором изделий по размерам насухо. 02. Нанесение раствора на изделие. 03. Укладка изделия с осаживанием.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка газовоздухопроводов диаметром:

- 45-06-001-01 до 1 м алюмосиликатными изделиями
- 45-06-001-02 более 1 м алюмосиликатными изделиями
- 45-06-001-03 до 1 м алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями
- 45-06-001-04 более 1 м алюмосиликатными высокоглиноземистыми изделиями
- 45-06-001-05 до 1 м алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями
- 45-06-001-06 более 1 м алюмосиликатными шамотными теплоизоляционными изделиями

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-001-01 | 45-06-001-02 | 45-06-001-03 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 38,34 4,5 | 29,64 4,5 | 49,69 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,75 | 6,16 | 7,6 |
| 3 020902 030101 031113 031860 031894 110601 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т Автопогрузчики 5 т Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м Конвейер ленточный секционный длиной 40 м Тали электрические общего назначения грузоподъемностью 3,2 т Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч маш.-ч | 0,27 0,68 1,44 1,58 0,14 0,19 | 0,22 0,56 1,14 1,55 0,14 0,19 | 0,31 0,76 1,62 1,85 0,17 0,19 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-06-001-01 | 45-06-001-02 | 45-06-001-03 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 111500 | Растворонасосы 1 м ³ /ч | маш.-ч | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 2,25 | 2,12 | 2,37 |
| 351210 | Рольганг приводной стоечный | маш.-ч | 0,76 | 0,74 | 0,95 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,2 | 1,18 | 1,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,17 | 0,17 | - |
| 115-2553 | Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 | т | - | - | 0,21 |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 2 | 2 | 2,3 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-06-001-04 | 45-06-001-05 | 45-06-001-06 |
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 37,99 | 26,24 | 21,67 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,03 | 4,59 | 4,24 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | 0,26 | 0,17 | 0,16 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,64 | 0,45 | 0,36 |
| 031113 | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 1,38 | 0,97 | 0,87 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 1,85 | 1,57 | 1,5 |
| 031894 | Тали электрические общего назначения грузоподъемностью 3,2 т | маш.-ч | 0,17 | 0,08 | 0,08 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| 111500 | Растворонасосы 1 м ³ /ч | маш.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 2,18 | 1,14 | 1,06 |
| 351210 | Рольганг приводной стоечный | маш.-ч | 0,93 | 0,41 | 0,4 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,26 | 1,16 | 1,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | - | 0,17 | 0,17 |
| 115-2553 | Мертель высокоогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 | т | 0,21 | - | - |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 2,3 | 1,25 | 1,2 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,09 | 0,08 | 0,08 |

Таблица ГЭСН 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей*Состав работ:*

для нормы 1 :

01. Укладка огнеупорного жаростойкого бетона. 02. Футеровка зон печи огнеупорными изделиями. 03. Установка и снятие безраспорных креплений футеровки. 04. Резка огнеупорных изделий на станке. 05. Конструктивная теска огнеупорных изделий. 06. Установка и перестановка подмостей. 07. Приготовление бетона и раствора.

для нормы 2 :

01. Футеровка зон печи огнеупорными изделиями. 02. Прокладка между кирпичами стальных пластин. 03. Установка и снятие безраспорных креплений футеровки. 04. Резка огнеупорных изделий на станке. 05. Конструктивная теска огнеупорных изделий. 06. Установка и перестановка подмостей.

для нормы 3 :

01. Футеровка зон печи огнеупорными изделиями. 02. Установка и снятие безраспорных креплений футеровки. 03. Резка огнеупорных изделий на станке. 04. Конструктивная теска огнеупорных изделий. 05. Установка и перестановка подмостей. 06. Приготовление бетона и раствора.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка цементных вращающихся печей:

- 45-06-002-01 огнеупорным бетоном и алюмосиликатными изделиями
 45-06-002-02 магнезиально-шпинелидными изделиями
 45-06-002-03 высокоглиноземистыми изделиями

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-06-002-01 | 45-06-002-02 | 45-06-002-03 |
|--------------|----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 21,7 | 35,71 | 34,34 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-06-002-01 | 45-06-002-02 | 45-06-002-03 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,97 | 3,55 | 3,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020902 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш.-ч | - | 1,71 | 1,8 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,65 | 0,26 | 0,37 |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | - | 1,01 | 1,07 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,7 | 0,14 | 0,14 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,35 | - | 0,09 |
| 110801 | Бетоносмесители гравитационные передвижные 65 л | маш.-ч | 0,12 | - | - |
| 252301 | Тельферы электрические 0,5 т | маш.-ч | 0,41 | 0,21 | 0,17 |
| 331010 | Станок для резки керамики | маш.-ч | 0,2 | 2,28 | 1,89 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,44 | 2,57 | 2,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,5 | 0,0015 | 0,0005 |
| 101-2215 | Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 1 мм | т | - | 0,1 | - |
| 102-0023 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м. шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, I сорта | м ³ | 0,013 | 0,04 | 0,013 |
| 113-0368 | Стекло жидкое калийное | т | - | - | 0,04 |
| 115-2553 | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85 | т | - | - | 0,06 |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 0,92 | - | - |
| 115-9034 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | - | - | П |
| 115-9041 | Изделия магнезиальные и магнезиально-шпинелидные | т | - | П | - |
| 201-9009 | Конструкции стальные из одного профиля | т | 0,0055 | 0,00165 | 0,0055 |
| 401-9020 | Бетон жаростойкий | м ³ | 0,1 | - | - |
| 402-9040 | Раствор огнеупорный | м ³ | 0,18 | - | - |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,06 | - | - |

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

Состав работ:

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Навеска полотен волокнистых материалов. 04. Подготовка поверхности агрегата. 05. Нанесение торкрет-бетона. 06. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.

Измеритель: 1 м² футеровки

Двухслойная футеровка стен тепловых агрегатов, толщина футеровки:

- 45-06-003-01 до 250 мм
 45-06-003-02 до 350 мм

Двухслойная футеровка сводов тепловых агрегатов, толщина футеровки:

- 45-06-003-03 до 250 мм
 45-06-003-04 до 350 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-06-003-01 | 45-06-003-02 | 45-06-003-03 | 45-06-003-04 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,74 | 21,74 | 26,03 | 28,08 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,35 | 3,44 | 4,15 | 4,24 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,32 | 0,34 | 0,32 | 0,34 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,37 | 0,44 | 0,37 | 0,44 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 3,13 | 3,13 | 4,7 | 4,7 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,46 | 0,46 | 0,46 | 0,46 |
| 110953 | Цемент-пушки при работе от компрессора | маш.-ч | 1,28 | 1,28 | 1,68 | 1,68 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 1,28 | 1,28 | 1,68 | 1,68 |
| 332803 | Вибросито | маш.-ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,61 | 0,68 | 0,61 | 0,68 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-06-003-01 | 45-06-003-02 | 45-06-003-03 | 45-06-003-04 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 101-1352 | Цемент глиноземистый, марки 400 | т | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 115-2458 | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРР-130 | т | 0,0028 | 0,0043 | 0,0028 | 0,0043 |
| 115-2719 | Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС | т | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 205-0016 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,0035 | 0,003 | 0,0035 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |

Таблица ГЭСН 45-06-004 Футеровка теплотехнических агрегатов волокнистыми огнеупорными материалами*Состав работ:*

для норм 1-4 :

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Навеска полотен волокнистых материалов. 04. Монтаж плит с установкой шайб и их приварка к анкерам. 05. Заделка гнезд в местах установки шайб. 06. Чеканка швов между плитами.

для норм 5-8 :

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Навеска полотен волокнистых материалов. 04. Сверление отверстий в плитах для анкеров. 05. Монтаж плит с установкой шайб и их приварка к анкерам. 06. Заделка гнезд в местах установки шайб. 07. Чеканка швов между плитами.

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка стен тепловых агрегатов рулонными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-01 до 200 мм

45-06-004-02 до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов рулонными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-03 до 200 мм

45-06-004-04 до 300 мм

Футеровка стен тепловых агрегатов плитными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-05 до 200 мм

45-06-004-06 до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов плитными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-07 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-08 до 300 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-06-004-01 | 45-06-004-02 | 45-06-004-03 | 45-06-004-04 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 10,56 | 13,02 | 14,41 | 18,12 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,28 | 0,39 | 0,28 | 0,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,19 | 0,28 | 0,19 | 0,28 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,11 | 0,09 | 0,11 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 3,13 | 3,13 | 4,7 | 4,7 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,16 | 0,25 | 0,16 | 0,25 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 101-9918 | Шайбы | кг | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,4 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,005 | 0,005 | 0,02 | 0,02 |
| 115-2460 | Муллитокремнеземистый войлок марки МКРВ-200 | т | 0,007 | 0,00945 | 0,007 | 0,00945 |
| 115-2809 | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРР-130 | м ³ | 0,4 | 0,48 | 0,4 | 0,48 |
| 205-0016 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,0035 | 0,003 | 0,0035 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-004-05 | 45-06-004-06 | 45-06-004-07 | 45-06-004-08 |
|--------------|-----------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 15,07 | 16,49 | 20,46 | 23 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,28 | 0,39 | 0,28 | 0,39 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-004-05 | 45-06-004-06 | 45-06-004-07 | 45-06-004-08 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3 021104 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,19 | 0,28 | 0,19 | 0,28 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,11 | 0,09 | 0,11 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 3,13 | 3,13 | 4,7 | 4,7 |
| 330206 | Дрели электрические | маш.-ч | 1,3 | 1,3 | 1,95 | 1,95 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,16 | 0,25 | 0,16 | 0,25 |
| 4 101-1513 | МАТЕРИАЛЫ Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 101-9918 | Шайбы | кг | 1 | 1,2 | 1 | 1,2 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,005 | 0,005 | 0,02 | 0,02 |
| 115-2808 | Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350 | м ³ | 0,21 | 0,32 | 0,21 | 0,32 |
| 115-2809 | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРП-130 | м ³ | 0,22 | 0,33 | 0,22 | 0,33 |
| 205-0016 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,0035 | 0,003 | 0,0035 |

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

Состав работ:

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Подготовка поверхности кожуха печи. 04. Смачивание поверхности кожуха печи. 05. Нанесение торкрет-бетона. 06. Периодическое увлажнение торкредированной поверхности.

Измеритель: 1 м² футеровки

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

| | |
|--------------|---------|
| 45-06-005-01 | легким |
| 45-06-005-02 | обычным |
| 45-06-005-03 | тяжелым |

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

| | |
|--------------|---------|
| 45-06-005-04 | легким |
| 45-06-005-05 | обычным |
| 45-06-005-06 | тяжелым |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-005-01 | 45-06-005-02 | 45-06-005-03 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 8,93 4,3 | 10,93 4,3 | 12,4 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,19 | 3,91 | 4,44 |
| 3 021104 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,1 | 0,15 | 0,2 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,36 | 0,53 | 0,71 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 2,2 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,52 | 0,79 | 1,04 |
| 110953 | Цемент-пушки при работе от компрессора | маш.-ч | 1,22 | 1,51 | 1,62 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 1,51 | 1,72 | 1,91 |
| 332803 | Вибросито | маш.-ч | 0,36 | 0,54 | 0,72 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,29 | 0,44 | 0,59 |
| 4 101-1513 | МАТЕРИАЛЫ Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,001 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,005 | 0,005 | 0,01 |
| 115-2723 | Смесь алюмоциклическая бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50 | т | П | - | - |
| 115-2724 | Смеси огнеупорные алюмоциклические бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40 | т | - | П | - |
| 115-2727 | Смеси огнеупорные алюмоциклические бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58 | т | - | - | П |
| 205-0016 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,003 | 0,0035 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | П | П | П |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-005-04 | 45-06-005-05 | 45-06-005-06 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 11,24 | 13,15 | 15,09 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,07 | 4,9 | 5,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,1 | 0,15 | 0,2 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,36 | 0,53 | 0,71 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 2,61 | 1,45 | 3,77 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,52 | 0,79 | 1,04 |
| 110953 | Цемент-пушки при работе от компрессора | маш.-ч | 1,66 | 1,97 | 2,26 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 1,95 | 2,25 | 2,55 |
| 332803 | Вибросито | маш.-ч | 0,36 | 0,54 | 0,72 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,29 | 0,44 | 0,59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,001 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,005 | 0,005 | 0,01 |
| 115-2723 | Смесь алюмосяликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50 | т | П | - | - |
| 115-2724 | Смеси огнеупорные алюмосяликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40 | т | - | П | - |
| 115-2727 | Смеси огнеупорные алюмосяликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СМКРВЦ-58 | т | - | - | П |
| 205-0016 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,003 | 0,0035 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | П | П | П |

Таблица ГЭСН 45-06-006 Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки

Состав работ:

01. Очистка поверхности реактора. 02. Установка шпилек анкеров. 03. Приварка арматурной сетки к шпилькам. 04. Нанесение торкрет-бетона. 05. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности. 06. Зачистка выступающих концов шпилек. 07. Установка шайб крепления панцирной сетки. 08. Монтаж панцирной сетки. 09. Нанесение торкрет-бетона по панцирной сетке.

Измеритель: 1 м² футеровки

45-06-006-01 Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-06-006-01 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 30,03 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,55 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,29 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,48 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,27 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 4,64 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 1,16 |
| 110953 | Цемент-пушки при работе от компрессора | маш.-ч | 2,55 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 2,96 |
| 330100 | Аппараты дробеструйные | маш.-ч | 0,35 |
| 332803 | Вибросито | маш.-ч | 0,8 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 101-0964 | Круглый и квадратный горячекатанный прокат размером 52-70 из углеродистой стали марки Ст0 | т | 0,02 |
| 101-1352 | Цемент глиноземистый, марки 400 | т | 0,06 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0024 |
| 101-3000 | Шпильки из жаростойкой стали | кг | 15 |
| 101-3001 | Шайбы из жаростойкой стали | кг | 6 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-006-01 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| 101-3002 | Сетка панцирная из жаростойкой стали | m^2 | 1,03 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | m^3 | 0,05 |
| 113-0301 | Песок металлический | т | 0,01 |
| 115-2719 | Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС | т | 0,18 |
| 204-9005 | Сетка стальная сварная | т | 0,0045 |
| 411-0001 | Вода | m^3 | 0,05 |

Таблица ГЭСН 45-06-007 Футеровка панельных конструкций печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией

Состав работ:

01. Монтаж опалубки. 02. Разметка мест установки анкеров. 03. Приварка анкеров. 04. Укладка плит изоляции. 05. Укладка огнеупорного бетона. 06. Увлажнение уложенного бетона.

Измеритель: 1 м² футеровки

Футеровка печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией, толщина футеровки:

- 45-06-007-01 до 200 мм
- 45-06-007-02 до 300 мм
- 45-06-007-03 до 400 мм

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-06-007-01 | 45-06-007-02 | 45-06-007-03 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 16,46 | 18,1 | 19,73 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 1,32 | 1,44 | 1,55 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 1,74 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 1,16 | 1,22 | 1,33 |
| 111301 | Вибратор поверхностный | маш.-ч | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,33 | 0,44 | 0,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-0587 | Масло индустриальное И-20А | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 101-0964 | Круглый и квадратный горячекатанный прокат размером 52-70 из углеродистой стали марки Ст0 | т | 0,016 | 0,017 | 0,019 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 102-0087 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100-125 мм, I сорта | m^3 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| 104-1298 | Фольга алюминиевая для технических целей мягкая, рулонная, толщиной 0,1 мм | т | 0,00032 | 0,00032 | 0,00032 |
| 115-2723 | Смесь алюмоシリкатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50 | т | П | П | П |
| 115-2724 | Смеси огнеупорные алюмоシリкатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40 | т | П | П | П |
| 115-2808 | Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350 | m^3 | П | П | П |
| 205-0016 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,008 | 0,01 | 0,012 |
| 411-0001 | Вода | m^3 | П | П | П |

Раздел 7. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ

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

Состав работ:

01. Подготовка основания под сборные элементы. 02. Геодезическая проверка монтажа элементов. 03. Установка и приварка креплений сборных элементов.

Измеритель: 1 м³ элементов

Монтаж печей из сборных элементов:

45-07-001-01 без каркаса печи

45-07-001-02 при наличии каркаса печи

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-07-001-01 | 45-07-001-02 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 23,9 | 31,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,44 | 4,9 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | 2,96 | 0,57 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,44 | 4,9 |
| 040502 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 0,23 | 0,32 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,46 | 0,46 |
| 332803 | Вибросито | маш.-ч | 0,3 | 0,3 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,57 | 1,57 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,04 | 0,04 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0001 | 0,0002 |
| 101-3909 | Гвоздь усиленный | кг | 1 | 1 |
| 102-0056 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м ³ | 0,05 | 0,05 |
| 115-2719 | Заполнители для каолинового шамота для оgneупорных бетонов марки ЗШС | т | 0,16 | 0,16 |
| 115-9108 | Элементы сборные печей | м ³ | П | П |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,06 | 0,06 |

Раздел 8. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-08-001 Разборка кладки промышленных печей

Состав работ:

для норм 1-3 :

01. Разборка кладки. 02. Очистка годного кирпича.

для норм 4, 5 :

01. Разборка насадки.

Измеритель: 1 м³ кладки

45-08-001-01 Разборка кладки нормальной из глиняного обыкновенного кирпича

Разборка кладки из оgneупорных изделий:

45-08-001-02 неошлаковавшейся

45-08-001-03 ошлаковавшейся

Измеритель: 1 т насадки

Разборка кладки насадок полостей:

45-08-001-04 неошлаковавшейся

45-08-001-05 ошлаковавшейся

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-08-001-01 | 45-08-001-02 | 45-08-001-03 | 45-08-001-04 | 45-08-001-05 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 9,87 | 10,8 | 13,1 | 3,05 | 5,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,1 | 0,11 | 3,13 | 0,03 | 1,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 031860 | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м | маш.-ч | 0,08 | 0,11 | 0,11 | 0,03 | 0,03 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 3,02 | - | 3,02 | - | 1,3 |
| 330804 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 8,12 | - | 8,12 | - | 3,5 |

Раздел 9. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Таблица ГЭСН 45-09-001 Набивка угольной подовой массой*Состав работ:*

01. Подготовка угольной массы. 02. Набивка массы с механическим уплотнением.

Измеритель: 1 т массы

45-09-001-01 Набивка подушек угольной массой

45-09-001-02 Набивка подин угольной массой

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-09-001-01 | 45-09-001-02 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 20,89 | 26,7 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,31 | 16,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | - | 0,86 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 6,87 | 8,84 |
| 112002 | Установка для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³ | маш.-ч | 2,15 | 2,46 |
| 120907 | Катки дорожные самоходные гладкие 13 т | маш.-ч | 2,34 | - |
| 152401 | Плетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 2,23 | 3,27 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 0,72 | 0,87 |
| 331305 | Пылесосы промышленные | маш.-ч | 2,15 | 1,64 |
| 331431 | Дробилка молотковая | маш.-ч | - | 0,64 |
| 331451 | Перфораторы электрические | маш.-ч | - | 8,64 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,5 | 0,89 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-1299 | Топливо дизельное из малосернистых нефтей | т | - | 0,1 |
| 102-0247 | Дрова разделанные длиной 1 м береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб | м ³ | 0,03 | 0,03 |
| 113-0314 | Кокс молотый | т | 0,24 | 0,24 |
| 115-2824 | Масса подовая угольная | т | 1,1 | 1,1 |

Таблица ГЭСН 45-09-002 Установка угольных блоков и подовых секций*Состав работ:*

для нормы 1 :

01. Сортировка блоков. 02. Пригоночная и конструктивная теска и фрезеровка блоков. 03. Установка блоков.

для нормы 2 :

01. Сортировка блоков. 02. Установка блоков.

Измеритель: 1 т блоков

45-09-002-01 Установка боковых угольных блоков

Измеритель: 1 т секций

45-09-002-02 Установка подовых секций

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-09-002-01 | 45-09-002-02 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 26,28 | 16,42 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,95 | 8,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 1,17 | 4,38 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 1,89 | 1,71 |
| 030402 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | - | 0,48 |
| 040504 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | - | 0,48 |
| 100653 | Молотки бурильные средние | маш.-ч | - | 0,33 |
| 112002 | Установка для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³ | маш.-ч | - | 0,11 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-09-002-01 | 45-09-002-02 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 152401 | Плетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 2,3 | 2,35 |
| 252301 | Тельферы электрические 0,5 т | маш.-ч | 9,63 | - |
| 254000 | Подъемники скиповые | маш.-ч | - | 0,11 |
| 331003 | Станок фрезерный | маш.-ч | 3,59 | - |
| 331305 | Пылесосы промышленные | маш.-ч | - | 0,1 |
| 331411 | Аппараты пескоструйные | маш.-ч | - | 0,46 |
| 332202 | Печи нагревательные | маш.-ч | - | 0,11 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1 | 1 |
| 4 МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-0312 | Карбид кальция для кусков 50/80 | т | - | 0,002 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м ³ | - | 1,14 |
| 101-0963 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая | т | - | 0,002 |
| 101-1295 | Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся | т | - | 0,021 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | - | 0,0002 |
| 101-1545 | Эмаль кремнийорганическая КО-88 термостойкая серебристая | т | - | 0,00002 |
| 101-1967 | Асбест хризотиловый | кг | - | 2 |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | - | 0,002 |
| 101-2811 | Сталь полосовая 115x230 мм | т | - | 0,43 |
| 101-2813 | Чугун марки МК-1 | т | - | 0,144 |
| 101-3268 | Ферросилицит | кг | - | 13,2 |
| 101-3269 | Феррофосфор электротермический ФФ-20-6 | кг | - | 6,6 |
| 102-0247 | Дрова разделанные длиной 1 м береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб | м ³ | - | 0,01 |
| 115-2540 | Мертели оgneупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | - | 0,001 |
| 115-2806 | Глина оgneупорная Часов-Ярского месторождения марки ЧЗ | т | - | 0,003 |
| 115-2824 | Масса подовая угольная | т | - | 0,0054 |
| 115-9015 | Блоки боковые угольные | т | 1,12 | - |
| 115-9017 | Секции подовые угольные | т | - | 0,46 |
| 115-9020 | Изделия шамотные | т | - | 0,013 |
| 405-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | - | 0,05 |
| 408-9020 | Песок | м ³ | - | 0,04 |
| 509-0919 | Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 4 и 6 мм | т | - | 0,0006 |

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

Состав работ:

01. Изготовление и установка обечаек, донного листа и подставок. 02. Установка узлов крепления и формовка анода из анодной массы, не требующей дробления.

Измеритель: 1 т

45-09-003-01 Формовка анода с верхним подводом тока

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-09-003-01 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 22,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,35 |
| 3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 1,4 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш -ч | 2,65 |
| 152401 | Плетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 2,18 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 0,12 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,57 |
| 4 МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 115-2824 | Масса подовая угольная | т | 1,03 |
| 201-9093 | Металлоконструкции стальной обечайки, крышек | т | 0,047 |
| 204-9282 | Крепежные детали (анкера) | т | 0,15 |
| 206-9011 | Алюминиевые заклепки | т | 0,001 |
| 506-1342 | Алюминий листовой | т | 0,016 |
| 509-0918 | Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 2 мм | т | 1,03 |

Таблица ГЭСН 45-09-004 Установка токопроводящих штырей и анодов*Состав работ:*

для нормы 1 :

01. Установка токопроводящих штырей. 02. Сортировка угольных обожженных блоков. 03. Сборка с кронштейнами и токопроводящими анододержателями. 04. Заливка панелей, кронштейнов чугуном.

для нормы 2 :

01. Сортировка угольных обожженных блоков. 02. Сборка с кронштейнами и токопроводящими анододержателями. 03. Заливка панелей, кронштейнов чугуном. 04. Установка обожженных анодов в сборе с деталями узла крепления (зажима с выверкой).

Измеритель: 1 т

45-09-004-01 Установка токопроводящих штырей

45-09-004-02 Установка анодов с обожженными угольными блоками

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-09-004-01 | 45-09-004-02 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 15,44 | 13,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,99 | 6,93 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 3,4 | 1,38 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,62 | 4,63 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | - | 0,03 |
| 040503 | Установки для сварки автоматической под слоем флюса | маш.-ч | 0,71 | 1,5 |
| 152401 | Плетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,97 | 0,56 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | - | 0,07 |
| 252301 | Тельферы электрические 0,5 т | маш.-ч | - | 0,9 |
| 254000 | Подъемники склоновые | маш.-ч | - | 0,26 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,31 | 0,59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-0963 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая | т | - | 0,001 |
| 101-1119 | Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками толщиной 9-12 мм, шириной от 1400 до 1500 мм, сталь С235 | т | 0,003 | - |
| 101-1295 | Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся | т | 0,005 | 0,06 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0002 | 0,0006 |
| 101-2813 | Чугун марки МК-1 | т | - | 0,03 |
| 101-3268 | Ферросилицит | кг | - | 2 |
| 101-3269 | Феррофосфор электротермический ФФ-20-6 | кг | - | 4 |
| 102-0247 | Дрова разделанные длиной 1 м береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб | м ³ | 0,002 | 0,01 |
| 113-0356 | Изделия фасонные из угольного материала, марки ЭУ | кг | - | 1010 |
| 115-2540 | Мертели оgneупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | - | 0,001 |
| 115-2833 | Порошок графитовый | кг | - | 0,2 |
| 115-9020 | Изделия шамотные | т | - | 0,001 |
| 201-9014 | Изделия металлические (стяжки, прижимы, планки) | т | - | 0,46 |
| 201-9094 | Штыри токопроводящие | т | 1 | - |
| 405-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | - | 0,014 |
| 506-8002 | Алюминиевые сплавы в чушках | т | 0,003 | - |

Таблица ГЭСН 45-09-005 Разборка отработанной футеровки катодного устройства*Состав работ:*

01. 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. 02. Разборка отработанной футеровки катодного устройства, полная очистка кожуха ванны и вывозка лома от разборки на расстояние до 10 км.

Измеритель: 1 т

45-09-005-01 Разборка отработанной футеровки катодного устройства

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-09-005-01 |
|--------------|----------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 8,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,69 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-09-005-01 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| 3 020810 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 0,95 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 3,74 |
| 330804 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 7,48 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,68 |

Раздел 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

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

Состав работ:

01. Изготовление, установка и разборка поддерживающих лесов, кружал и опалубки.

Измеритель: 100 м² опалубки

Изготовление кружал и опалубки:

45-10-001-01 при кладке арок и сводов

45-10-001-02 при бетонировании стен

45-10-001-03 при бетонировании арок и сводов

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-10-001-01 | 45-10-001-02 | 45-10-001-03 |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 142,8 4,3 | 212,6 3 | 410,9 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,67 | 2,73 | 8,39 |
| 3 030101 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Автопогрузчики 5 т Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч | 5,67 1,64 | 2,73 1,42 | 8,39 2,18 |
| 4 101-0181 101-0811 102-0020 102-0024 102-0054 | МАТЕРИАЛЫ Гвозди строительные с плоской головкой 1,8x60 мм Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 1,1 мм Лесоматериалы круглые березовые и мягких лиственных пород для строительства длиной 4-6,5 м, диаметром 12-24 см Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, IV сорта | т т м ³ м ³ м ³ | 0,05 - 0,99 2,39 1,98 | 0,02 0,02 - 1,4 2,4 | 0,07 0,02 0,99 3,78 3,12 |

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

Состав работ:

01. Изготовление и установка скоб и анкеров с электроприхваткой. 02. Приварка скоб и анкеров.

Измеритель: 1 м³ армированного бетона

45-10-002-01 Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-10-002-01 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 36,9 4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,52 |
| 3 021101 040502 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 6,3 т Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч маш.-ч | 0,52 2,78 0,35 |
| 4 101-0814 101-1513 | МАТЕРИАЛЫ Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6,0-6,3 мм Электроды диаметром 4 мм Э42 | т т | 0,065 0,0009 |

Таблица ГЭСН 45-10-003 Конструктивная резка огнеупорных изделий

Состав работ:

01. Подготовка изделий к резке. 02. Резка огнеупорных изделий на станке. 03. Укладка разрезанных изделий на поддоны.

Измеритель: 1 м² поверхности резки

Резка огнеупорных изделий:

| | |
|--------------|---------------------------------|
| 45-10-003-01 | шамотных |
| 45-10-003-02 | динасовых |
| 45-10-003-03 | высокоглиноземистых |
| 45-10-003-04 | магнезитовых, хромомагнезитовых |
| 45-10-003-05 | шамотных легковесных |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-10-003-01 | 45-10-003-02 | 45-10-003-03 | 45-10-003-04 | 45-10-003-05 |
|--------------|------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,51 | 0,75 | 1,24 | 0,63 | 0,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 331011 | Станок для резки огнеупоров, диаметр диска до 500 мм | маш.-ч | 0,48 | 0,72 | 1,21 | 0,6 | 0,46 |

Раздел 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

Таблица ГЭСН 45-11-001 Кладка стволов кирпичных промышленных труб

Состав работ:

01. Наколка кирпича. 02. Кладка. 03. Расшивка наружных и затирка внутренних швов. 04. Устройство и разборка рабочих и защитных площадок.

Измеритель: 1 м³ кладки

Кладка стволов кирпичных труб высотой:

| | |
|--------------|------------|
| 45-11-001-01 | до 30 м |
| 45-11-001-02 | до 60 м |
| 45-11-001-03 | более 60 м |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-11-001-01 | 45-11-001-02 | 45-11-001-03 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,29 | 16,28 | 11,95 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,07 | 5,65 | 6,16 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020401 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т | маш.-ч | - | 1,03 | 2,53 |
| 021104 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч | 0,83 | 0,16 | 0,44 |
| 030551 | Лебедочная станция грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 1,12 | 1,53 | - |
| 031201 | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | - | 0,35 | 0,66 |
| 031852 | Краны-укосины для строительства труб диаметром до 2,5 м, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м | маш.-ч | 1,12 | 1,53 | - |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,55 | 0,55 | - |
| 111901 | Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой | маш.-ч | - | - | 0,55 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | - | - | 2,52 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 402-0014 | Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки 75 | м ³ | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 404-9020 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт. | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

Таблица ГЭСН 45-11-002 Возвведение монолитных железобетонных промышленных труб*Состав работ:*

01. Устройство и разборка рабочих и защитных перекрытий, деревянной опалубки проемов, загрузочной площадки. 02. Установка арматуры. 03. Установка закладных деталей. 04. Установка цементных вкладышей и скруток. 05. Укладка бетона. 06. Затирка поверхности. 07. Уход за бетоном. 08. Огнезащитная обработка лесоматериалов. 09. Перестановка наружной и внутренней опалубки. 10. Демонтаж выработанной части рабочего пола опалубки.

Измеритель: 1 м³ бетона

Возвведение монолитных железобетонных труб высотой:

| | |
|--------------|----------|
| 45-11-002-01 | до 90 м |
| 45-11-002-02 | до 120 м |
| 45-11-002-03 | до 150 м |
| 45-11-002-04 | до 180 м |
| 45-11-002-05 | до 240 м |
| 45-11-002-06 | до 330 м |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-11-002-01 | 45-11-002-02 | 45-11-002-03 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей <i>Средний разряд работы</i> | чел.-ч | 25,84 5 | 23,68 5 | 26,65 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 67,29 | 53,91 | 62,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 021243 | Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т | маш.-ч | 1,84 | 1,47 | 1,14 |
| 031301 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 15,54 | 12,43 | - |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | - | - | 14,43 |
| 111100 | Вибратор глубинный | маш.-ч | 4,25 | 3,69 | 3,72 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 1,89 | 1,5 | 2,23 |
| 190103 | Насосные станции электрические стационарные, подача 200 м ³ /ч, напор 95 м | маш.-ч | 0,7 | 0,61 | 0,65 |
| 332801 | Виброжелoba | маш.-ч | 3,43 | 2,98 | 3,06 |
| 332802 | Вибробункеры | маш.-ч | 3,66 | 3,18 | 3,21 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,09 | 1,09 | 1,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-0331 | Контакт керосиновый | т | 0,00007 | 0,00007 | 0,00008 |
| 101-0824 | Проволока черная диаметром 6,0-6,3 мм | т | 0,00069 | 0,00068 | 0,00068 |
| 101-0962 | Смазка солидол жировой марки «Ж» | т | 0,0005 | 0,00049 | 0,00053 |
| 101-1019 | Швеллеры № 40 из стали марки Ст0 | т | - | - | 0,00072 |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,0007 | 0,00076 | 0,00081 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м ² | 0,029 | 0,027 | 0,0223 |
| 101-3909 | Гвоздь усиленный | кг | 0,29 | 0,207 | 0,165 |
| 101-9030 | Детали крепления | т | 0,00029 | 0,00028 | 0,00036 |
| 101-9266 | Проволока вязальная | кг | 2,47 | 2,47 | 2,49 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м | м ³ | 0,0017 | 0,016 | 0,019 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 102-0044 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 16 мм, II сорта | м ³ | 0,021 | 0,021 | 0,03 |
| 102-0060 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, II сорта | м ³ | 0,00053 | 0,00044 | 0,0035 |
| 113-0005 | Аммоний сернокислый (сульфат аммония) очищенный | т | 0,00011 | 0,00011 | 0,00014 |
| 113-0006 | Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диамоний фосфат), марка Б | т | 0,00042 | 0,00046 | 0,00054 |
| 204-9001 | Арматура | т | П | П | П |
| 401-0008 | Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300) | м ³ | 1,019 | 1,019 | 1,019 |
| 402-9050 | Раствор цементный | м ³ | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 |
| 408-9020 | Песок | м ³ | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,75 | 0,717 | 0,086 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-11-002-01 | 45-11-002-02 | 45-11-002-03 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 508-0028 | Канат двойной свивки типа ЛК-Р, конструкции 6x19(1+6+6/6)+1 о.с., без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметром 14 мм | 10 м | 0,004 | 0,0032 | 0,0072 |
| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-11-002-04 | 45-11-002-05 | 45-11-002-06 |
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,87 | 19,37 | 24,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5 | 5 | 5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 57,85 | 42,69 | 30,95 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 021243 | Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т | маш.-ч | 0,87 | 1,05 | 0,48 |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | 13,59 | - | - |
| 031303 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м | маш.-ч | - | 10 | - |
| 031304 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м | маш.-ч | - | - | 7,2 |
| 111100 | Вибратор глубинный | маш.-ч | 2,71 | 2,1 | 2,2 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 1,86 | 0,92 | 0,99 |
| 190103 | Насосные станции электрические стационарные, подача 200 м ³ /ч, напор 95 м | маш.-ч | 0,38 | 0,36 | 0,34 |
| 332801 | Виброжелоба | маш.-ч | 2,34 | 1,81 | 0,4 |
| 332802 | Вибробункеры | маш.-ч | 2,34 | 1,81 | 1,91 |
| 400052 | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,09 | 1,09 | 1,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-0331 | Контакт керосиновый | т | 0,00006 | 0,00005 | 0,00003 |
| 101-0824 | Проволока черная диаметром 6,0-6,3 мм | т | 0,00067 | 0,0007 | 0,00003 |
| 101-0851 | Пергамин кровельный марки П-350 | м ² | - | - | 0,005 |
| 101-0962 | Смазка солидол жировой марки «Ж» | т | 0,0004 | 0,0003 | 0,00033 |
| 101-1066 | Просечно-вытяжной прокат горячекатанный в листах мерных размеров из стали С235, шириной 500 мм, толщиной 4 мм | т | - | 0,00028 | 0,00059 |
| 101-1129 | Прокат толстолистовой горячекатанный с обрезными кромками, толщиной 9-12 мм, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки из углеродистой стали обыкновенного качества, марки Ст3сп | т | - | 0,0041 | 0,0068 |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,00064 | 0,00059 | 0,00053 |
| 101-1671 | Поковки простые строительные /скобы, закрепы, хомуты и т.п./ массой до 1,6 кг | кг | - | 0,115 | 0,004 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м ² | 0,0062 | 0,0058 | 0,0029 |
| 101-3909 | Гвоздь усиленный | кг | 0,1 | 0,129 | 0,061 |
| 101-9030 | Детали крепления | т | 0,00116 | - | - |
| 101-9266 | Проволока вязальная | кг | 2,4 | 2,188 | 3,143 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м | м ³ | 0,011 | 0,0033 | 0,0005 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м ³ | 0,002 | 0,0004 | 0,0004 |
| 102-0044 | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 16 мм, II сорта | м ³ | 0,023 | 0,0159 | 0,016 |
| 113-0005 | Аммоний сернокислый (сульфат аммония) очищенный | т | 0,0001 | 0,00009 | 0,00004 |
| 113-0006 | Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диамоний фосфат), марка Б | т | 0,00039 | 0,00034 | 0,00016 |
| 204-0003 | Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 10 мм | т | - | 0,00051 | - |
| 204-9001 | Арматура | т | П | П | П |
| 401-0008 | Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300) | м ³ | 1,019 | 1,019 | 1,019 |
| 402-9050 | Раствор цементный | м ³ | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 |
| 408-9020 | Песок | м ³ | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,548 | 0,548 | 0,456 |

Таблица ГЭСН 45-11-003 Установка металлических деталей промышленных труб*Состав работ:*

01. Устройство и разборка рабочих площадок. 02. Установка деталей. 03. Сортировка и маркировка. 04. Окраска.

Измеритель: 100 м токоотводящего каната

Установка металлических деталей труб:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 45-11-003-01 | грозозащита |
| | Измеритель: 1 т деталей |
| 45-11-003-02 | скрепляющие кольца |
| 45-11-003-03 | ходовые скобы |
| 45-11-003-04 | ограждения ходовых скоб |
| 45-11-003-05 | светофорные площадки с ограждениями |
| 45-11-003-06 | обжим верха трубы (чугунное литье) |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-11-003-01 | 45-11-003-02 | 45-11-003-03 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|----------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 46,1 4,1 | 89,5 4,1 | 157,32 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,82 | 19,28 | 46,38 |
| 3 030551 031852 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Лебедочная станция грузоподъемность до 0,5 т Краны-укосины для строительства труб диаметром до 2,5 м, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 6,41 6,41 | 9,64 9,64 | 23,19 23,19 |
| 4 201-9006 508-0433 | МАТЕРИАЛЫ Конструкции металлические Канат двойной свивки типа ЛК-РО, конструкции 6x36(1+7+7/7+14)+1 о.с., без покрытия, оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметром 11,5 мм | т 10 м | 0,48 10,5 | 1 - | 1,07 - |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-11-003-04 | 45-11-003-05 | 45-11-003-06 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 93,94 4,1 | 60,53 4,1 | 75,71 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 37,62 | 24,8 | 16,54 |
| 3 030551 031852 400003 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Лебедочная станция грузоподъемность до 0,5 т Краны-укосины для строительства труб диаметром до 2,5 м, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч маш.-ч | 18,81 18,81 | 12,4 12,4 | 8,27 8,27 |
| 4 201-9006 | МАТЕРИАЛЫ Конструкции металлические | т | 1,07 | 1,07 | 1,07 |

Таблица ГЭСН 45-11-004 Сооружение стволов дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных колецевых блоков*Состав работ:*

01. Установка ходовых лестниц и ограждений. 02. Установка декоративных поясов. 03. Монтаж светофорных площадок. 04. Заделка стыков раствором.

Измеритель: 1 м³ блоков

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

| | |
|--------------|---------|
| 45-11-004-01 | до 30 м |
| 45-11-004-02 | до 45 м |
| 45-11-004-03 | до 60 м |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-11-004-01 | 45-11-004-02 | 45-11-004-03 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих-строителей Средний разряд работы | чел.-ч | 25,56 4,5 | 28,51 4,5 | 20,72 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,44 | 6,01 | 3,94 |
| 3 020701 020702 021104 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Краны монтажные специальные 25 т Краны монтажные специальные 65 т Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т | маш.-ч маш.-ч маш.-ч | 6,09 - 0,35 | - 5,66 0,35 | - 3,59 0,35 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-11-004-01 | 45-11-004-02 | 45-11-004-03 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш -ч | 0,35 | 0,23 | 0,23 |
| 332803 | Вибросито | маш -ч | 0,15 | 0,1 | 0,1 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 3,14 | 3,14 | 3,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1315 | Портландцемент общестроительного назначения с минеральными добавками (ПС-Д20), марки 300 | т | 0,03 | 0,025 | 0,02 |
| 101-1438 | Шпильки черные стяжные диаметром 12 мм длиной 300 мм | т | 0,00026 | 0,00024 | 0,00013 |
| 115-2719 | Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС | т | 0,075 | 0,07 | 0,065 |
| 115-9109 | Блоки кольцевые жаростойкие | м ³ | 1 | 1 | 1 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,03 | 0,03 | 0,026 |
| 506-1342 | Алюминий листовой | т | 0,0048 | 0,006 | 0,0043 |

Раздел 12.ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

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

Состав работ:

01. Наколка кирпича. 02. Кладка кирпича. 03. Устройство и разборка рабочих площадок.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб высотой:

- 45-12-001-01 до 30 м
 45-12-001-02 до 60 м
 45-12-001-03 более 60 м

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-12-001-01 | 45-12-001-02 | 45-12-001-03 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 21,54 | 22,15 | 16,27 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,58 | 14,02 | 16,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020401 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т | маш.-ч | 0,66 | 1,46 | 1,49 |
| 030551 | Лебедочная станция грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 8,46 | - | - |
| 031301 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | - | 3,14 | 3,81 |
| 031852 | Краны-укосины для строительства труб диаметром до 2,5 м, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м | маш.-ч | 8,46 | - | - |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | - | 0,58 | 4,19 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-3909 | Гвоздь усиленный | кг | 0,2 | 0,25 | 0,3 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м ³ | 0,01 | 0,01 | 0,011 |
| 402-9075 | Раствор цементно-глиняный | м ³ | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 404-9020 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт. | 0,5 | 0,49 | 0,48 |
| 411-0001 | Вода | м ³ | 0,009 | 0,009 | 0,009 |

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

Состав работ:

01. Наколка кирпича. 02. Кладка кирпича. 03. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 04. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при прохождении консолей.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:

- 45-12-002-01 до 90 м
 45-12-002-02 до 120 м

45-12-002-03 до 150 м
 45-12-002-04 до 180 м
 45-12-002-05 до 240 м
 45-12-002-06 до 330 м

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-12-002-01 | 45-12-002-02 | 45-12-002-03 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 13,2 | 11,96 | 12,03 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,56 | 10,6 | 10,93 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 021102 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т | маш.-ч | 0,8 | 0,8 | 1,13 |
| 031301 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 2,69 | 2,45 | - |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | - | - | 2,45 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | 1,73 | 1,47 | 1,3 |
| 252302 | Тельферы электрические 1 т | маш.-ч | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,00023 | 0,000179 | 0,000235 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м³ | 0,012 | 0,012 | 0,009 |
| 402-9075 | Раствор цементно-глиноземистый | м³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 404-9020 | Кирпич глиноземистый обыкновенный | 1000 шт. | 0,477 | 0,477 | 0,477 |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,009 | 0,009 | 0,009 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-12-002-04 | 45-12-002-05 | 45-12-002-06 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 12,92 | 16,65 | 16,89 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,99 | 7,92 | 6,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020901 | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т | маш.-ч | - | - | 2,37 |
| 021102 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т | маш.-ч | 1,19 | 1,12 | 0,63 |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | 2,2 | - | - |
| 031303 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м | маш.-ч | - | 1,7 | - |
| 031304 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м | маш.-ч | - | - | 1,45 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | 1,31 | 1,3 | - |
| 252302 | Тельферы электрические 1 т | маш.-ч | 0,34 | 0,68 | 0,58 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,00023 | 0,00026 | 0,00064 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м³ | 0,008 | 0,018 | 0,04 |
| 402-9075 | Раствор цементно-глиноземистый | м³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 404-9020 | Кирпич глиноземистый обыкновенный | 1000 шт. | 0,477 | 0,477 | 0,477 |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,009 | 0,009 | 0,009 |

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

Состав работ:

01. Сортировка и маркировка изделий. 02. Теска изделий. 03. Кладка изделий. 04. Устройство и разборка рабочих площадок.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб высотой:

- 45-12-003-01 до 30 м
 45-12-003-02 до 60 м
 45-12-003-03 более 60 м

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-12-003-01 | 45-12-003-02 | 45-12-003-03 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 29,59 | 27,89 | 20 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,47 | 18,36 | 19,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 020401 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т | маш.-ч | 0,73 | 1,3 | 1,63 |
| 030551 | Лебедочная станция грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 7,87 | 1,97 | - |
| 031301 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | - | 3,28 | 4,47 |
| 031852 | Краны-укосины для строительства труб диаметром до 2,5 м, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м | маш.-ч | 7,87 | 1,97 | - |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | - | 4,48 | 4,56 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,18 | 2,18 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,0002 | 0,00025 | 0,0003 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м³ | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,08 | 0,08 | 0,08 |

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

Состав работ:

01. Сортировка и маркировка изделий. 02. Теска изделий. 03. Кладка изделий. 04. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 05. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки при проходении консолей.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб высотой:

45-12-004-01 до 120 м
45-12-004-02 до 150 м

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-12-004-01 | 45-12-004-02 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 19,85 | 20,31 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,16 | 11,92 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 021102 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т | маш.-ч | 0,84 | 1,2 |
| 031301 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 3,33 | - |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | - | 2,68 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,48 | 0,48 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | 1,52 | 1,52 |
| 252302 | Тельферы электрические 1 т | маш.-ч | 0,36 | 0,36 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 101-1305 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400 | т | 0,048 | 0,048 |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,00015 | 0,00017 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м³ | 0,011 | 0,008 |
| 115-2540 | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42 | т | 0,18 | 0,18 |
| 115-9030 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 1,85 | 1,85 |
| 411-0001 | Вода | м³ | 0,066 | 0,066 |

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

Состав работ:

01. Сортировка и маркировка кирпича. 02. Кладка кирпича. 03. Разборка и повторный монтаж защитных перекрытий. 04. Частичная разборка и восстановление футеровочной площадки.

Измеритель: 1 м³ футеровки

Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:

| | |
|--------------|----------|
| 45-12-005-01 | до 90 м |
| 45-12-005-02 | до 120 м |
| 45-12-005-03 | до 150 м |
| 45-12-005-04 | до 180 м |
| 45-12-005-05 | до 240 м |
| 45-12-005-06 | до 330 м |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер | 45-12-005-01 | 45-12-005-02 | 45-12-005-03 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 20,28 | 19,53 | 22,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,68 | 14,25 | 12,05 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 021102 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т | маш.-ч | 0,92 | 0,93 | 1,33 |
| 031301 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м | маш.-ч | 3,44 | 3,33 | - |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | - | - | 2,68 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | 1,64 | 1,64 | 1,66 |
| 252302 | Тельферы электрические 1 т | маш.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,4 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,00019 | 0,00021 | 0,00023 |
| 101-2313 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | 0,0751 | 0,0751 | 0,0751 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м ³ | 0,007 | 0,002 | 0,002 |
| 113-0068 | Кирпич кислотоупорный фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класс А | т | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 113-0101 | Мука андезитовая кислотоупорная, марка А | т | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер. | 45-12-005-04 | 45-12-005-05 | 45-12-005-06 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 21,44 | 22,66 | 21,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,27 | 8,47 | 7,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 021102 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,29 |
| 031302 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м | маш.-ч | 2,74 | - | - |
| 031303 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м | маш.-ч | - | 1,79 | - |
| 031304 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м | маш.-ч | - | - | 1,46 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | 1,65 | 1,68 | 1,66 |
| 252302 | Тельферы электрические 1 т | маш.-ч | 0,41 | 0,41 | 0,41 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,00025 | 0,00033 | 0,00038 |
| 101-2313 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | 0,0751 | 0,0751 | 0,0751 |
| 102-0024 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,01 |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-12-005-04 | 45-12-005-05 | 45-12-005-06 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 113-0068 | Кирпич кислотоупорный фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класс А | т | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 113-0101 | Мука андезитовая кислотоупорная, марка А | т | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

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

Состав работ:

01. Подготовка поверхности ствола трубы.
02. Смачивание поверхности ствола трубы солевым раствором.
03. Нанесение торкрет-бетона.
04. Перемещение рабочей площадки с одной позиции на другую.
05. Периодическое увлажнение торкретированной поверхности.
06. Уборка отскока торкрет-бетона.

Измеритель: 10 м² поверхности

45-12-006-01 Футеровка дымовых и вентиляционных труб кислотоупорным торкрет-бетоном

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. измер | 45-12-006-01 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 46,5 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,64 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 020810 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч | 1,74 |
| 030402 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 1,16 |
| 110601 | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш.-ч | 3,25 |
| 110953 | Цемент-пушки при работе от компрессора | маш.-ч | 4,29 |
| 152800 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 6,61 |
| 332803 | Вибросито | маш.-ч | 2,24 |
| 400003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 101-2313 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,036 |
| 101-2319 | Стекло натриевое жидкое каустическое | т | 0,24 |
| 113-0101 | Мука андезитовая кислотоупорная, марка А | т | 0,2 |
| 408-9051 | Песок кварцевый | т | 0,6 |

Раздел 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ

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

Состав работ:

для нормы 1 :

01. Приготовление замазки и затирка поверхности.
02. Перестановка оборудования в процессе работы.

для нормы 2 :

01. Приготовление 20%-ного раствора кислоты и окисловка поверхности.
02. Перестановка оборудования в процессе работы.

для норм 3, 4 :

01. Подготовка бетонной поверхности.
02. Приготовление рабочих составов, нанесение грунтовочного слоя краскораспылителем, нанесение шпатлевочного слоя кистью и шпателем.
03. Перестановка оборудования в процессе работы.

для нормы 5 :

01. Подготовка бетонной поверхности.
02. Приготовление окрасочных составов, маркировочная окраска.

03. Перестановка оборудования в процессе работы.

Измеритель: 1 м² поверхности

| | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45-13-001-01 | Затирка андезитовой замазкой ($\delta=3$ мм) внутренней поверхности футеровки труб высотой до 250 м |
| 45-13-001-02 | Окисловка серной кислотой за три раза поверхности футеровки труб высотой до 250 м |
| 45-13-001-03 | Защита от коррозии: шпатлевкой ЭП-0010 внутренней поверхности труб высотой до 250 м |

45-13-001-04 эпоксидно-каменноугольным составом (ЭКС)
 45-13-001-05 Маркировочная окраска в четыре слоя эмалью ХВ-785 (красного и белого цвета) наружной поверхности стволов труб высотой до 320 м

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер. | 45-13-001-01 | 45-13-001-02 | 45-13-001-03 | 45-13-001-04 | 45-13-001-05 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,39 | 0,62 | 0,88 | 0,75 | 0,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | | 0,06 | 0,07 | 0,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 030720 | Люлька одноместная самоподъемная 120 кг | маш.-ч | - | - | - | - | 0,18 |
| 050102 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м ³ /мин | маш.-ч | - | - | 0,06 | 0,07 | 0,26 |
| 110902 | Растворосмесители передвижные 250 л | маш.-ч | 0,01 | - | - | - | - |
| 132560 | Вагонетки узкой колеи | маш.-ч | 0,01 | - | - | - | - |
| 340101 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт | маш.-ч | - | - | 0,06 | 0,07 | 0,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 101-1290 | Толуол каменноугольный и сланцевый марки А | т | - | - | 0,00011 | 0,00014 | - |
| 101-1591 | Смола каменноугольная для дорожного строительства | т | - | - | - | 0,00061 | - |
| 101-1967 | Асбест хризотиловый | кг | - | - | - | 0,05 | - |
| 101-2284 | Кислота серная техническая улучшенная | т | - | 0,00023 | - | - | - |
| 101-2313 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,00033 | - | - | - | - |
| 101-2467 | Растворитель марки Р-4 | т | - | - | - | - | 0,00017 |
| 113-0003 | Ацетон технический, сорт I | т | - | - | 0,00012 | 0,00014 | - |
| 113-0034 | Грунтовка ХС-010 химстойкая красно-коричневая | т | - | - | - | - | 0,00015 |
| 113-0089 | Лак ХВ-784 | т | - | - | - | - | 0,00018 |
| 113-0101 | Мука андезитовая кислотоупорная, марка А | т | 0,00646 | - | - | - | - |
| 113-0122 | Отвердитель № 1 | т | - | - | 0,00009 | - | - |
| 113-0152 | Полиэтиленполиамин (ПЭПА) технический, марка А | т | - | - | - | 0,00006 | - |
| 113-0163 | Смола эпоксидная марки ЭД-20 | т | - | - | - | 0,00061 | - |
| 113-0194 | Шпатлевка ЭП-00-10 красно-коричневая | т | - | - | 0,00098 | - | - |
| 113-0224 | Эмаль ХВ-785 красно-коричневая | т | - | - | - | - | 0,0003 |
| 113-0310 | Порошок № 2 для кислотоупорной замазки | т | - | - | - | 0,0001 | - |
| 113-0368 | Стекло жидкое калийное | т | 0,00323 | - | - | - | - |

===== Для дополнений =====

СОДЕРЖАНИЕ:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ..... | 3 |
| Раздел 1. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ | 9 |
| Таблица ГЭСН 45-01-001 Кладка доменных печей..... | 9 |
| Раздел 2. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ..... | 11 |
| Таблица ГЭСН 45-02-001 Кладка стен | 11 |
| Таблица ГЭСН 45-02-002 Кладка купола | 11 |
| Таблица ГЭСН 45-02-003 Кладка арок | 12 |
| Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕНЫХ ПЕЧЕЙ..... | 13 |
| Таблица ГЭСН 45-03-001 Кладка верхнего строения ванных стекловаренных печей..... | 13 |
| Раздел 4. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ..... | 14 |
| Таблица ГЭСН 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями | 14 |
| Таблица ГЭСН 45-04-002 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым | 15 |
| Таблица ГЭСН 45-04-003 Обмуровка жаростойким бетоном | 16 |
| Таблица ГЭСН 45-04-004 Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном | 16 |
| Таблица ГЭСН 45-04-005 Обмуровка теплоизоляционным бетоном | 17 |
| Таблица ГЭСН 45-04-006 Обмуровка поверхности котлов плитами..... | 17 |
| Таблица ГЭСН 45-04-007 Набивка массой огнеупорной..... | 18 |
| Таблица ГЭСН 45-04-008 Очистка ошипованной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой..... | 18 |
| Таблица ГЭСН 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором..... | 19 |
| Таблица ГЭСН 45-04-010 Уплотнительная обмазка поверхности котлов | 19 |
| Раздел 5. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ..... | 20 |
| Таблица ГЭСН 45-05-001 Кладка насадок воздухонагревателей, регенераторов и рекуператоров | 20 |
| Таблица ГЭСН 45-05-002 Кладка из обыкновенного глиняного кирпича | 21 |
| Таблица ГЭСН 45-05-003 Кладка из шамотных изделий | 21 |
| Таблица ГЭСН 45-05-004 Кладка из шамотных фасонных изделий | 22 |
| Таблица ГЭСН 45-05-005 Кладка из теплоизоляционных шамотных и пенодиатомитовых изделий..... | 23 |
| Таблица ГЭСН 45-05-006 Кладка из динасовых изделий | 24 |
| Таблица ГЭСН 45-05-007 Кладка из фасонных динасовых изделий | 25 |
| Таблица ГЭСН 45-05-008 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и периклазошпинелидных изделий | 26 |
| Таблица ГЭСН 45-05-009 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным бетоном и закладка полостей | 27 |
| Таблица ГЭСН 45-05-010 Укладка набивных пластических масс | 28 |
| Таблица ГЭСН 45-05-011 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов | 28 |
| Раздел 6. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ | 29 |
| Таблица ГЭСН 45-06-001 Футеровка газовоздухопроводов | 29 |
| Таблица ГЭСН 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей..... | 30 |
| Таблица ГЭСН 45-06-003 Футеровка теплотехнических агрегатов из рулонных волокнистых материалов и торкрет-бетона | 31 |
| Таблица ГЭСН 45-06-004 Футеровка теплотехнических агрегатов волокнистыми огнеупорными материалами..... | 32 |
| Таблица ГЭСН 45-06-005 Футеровка промышленных печей торкрет-бетоном толщиной до 200 мм | 33 |
| Таблица ГЭСН 45-06-006 Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с применением панцирной сетки..... | 34 |
| Таблица ГЭСН 45-06-007 Футеровка панельных конструкций печей жаростойким бетоном и плитной высокотемпературной изоляцией | 35 |
| Раздел 7. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ..... | 35 |
| Таблица ГЭСН 45-07-001 Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности..... | 35 |
| Раздел 8. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ | 36 |
| Таблица ГЭСН 45-08-001 Разборка кладки промышленных печей | 36 |
| Раздел 9. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 37 |
| Таблица ГЭСН 45-09-001 Набивка угольной подовой массой..... | 37 |
| Таблица ГЭСН 45-09-002 Установка угольных блоков и подовых секций | 37 |
| Таблица ГЭСН 45-09-003 Формовка анода с верхним подводом тока | 38 |
| Таблица ГЭСН 45-09-004 Установка токопроводящих штырей и анодов | 39 |
| Таблица ГЭСН 45-09-005 Разборка отработанной футеровки катодного устройства | 39 |
| Раздел 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ | 40 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Таблица ГЭСН 45-10-001 Кружала и опалубка для промышленных печей и боровов..... | 40 |
| Таблица ГЭСН 45-10-002 Вспомогательные работы при футеровке вращающихся печей..... | 40 |
| Таблица ГЭСН 45-10-003 Конструктивная резка оgneупорных изделий | 41 |
| Раздел 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ..... | 41 |
| Таблица ГЭСН 45-11-001 Кладка стволов кирпичных промышленных труб..... | 41 |
| Таблица ГЭСН 45-11-002 Возвведение монолитных железобетонных промышленных труб..... | 42 |
| Таблица ГЭСН 45-11-003 Установка металлических деталей промышленных труб..... | 44 |
| Таблица ГЭСН 45-11-004 Сооружение стволов дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных колыцевых блоков | 44 |
| Раздел 12. ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ..... | 45 |
| Таблица ГЭСН 45-12-001 Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб | 45 |
| Таблица ГЭСН 45-12-002 Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб..... | 45 |
| Таблица ГЭСН 45-12-003 Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб..... | 46 |
| Таблица ГЭСН 45-12-004 Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб..... | 47 |
| Таблица ГЭСН 45-12-005 Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб..... | 48 |
| Таблица ГЭСН 45-12-006 Футеровка дымовых и вентиляционных труб кислотоупорным торкрет-бетоном | 49 |
| Раздел 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ..... | 49 |
| Таблица ГЭСН 45-13-001 Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб | 49 |

Заказ № 58 Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-оффсет», Б. Якиманка, 38 «А»