

СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-45-2022

Сборник 45. Промышленные печи и трубы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.45. В сборнике 45 «Промышленные печи и трубы» содержатся сметные нормы на выполнение строительных работ по возведению промышленных печей и труб, обмуровке паровых и водогрейных котлов, а также работ по разборке кладки промышленных печей при ремонтных работах

1.45.1. Кладка бытовых печей, очагов и дымовых труб для них ГЭСН сборника 45 не предусмотрена. Затраты на выполнение этого вида работ определяются по ГЭСН сборника 8 «Конструкции из кирпича и блоков».

1.45.1.1. В нормах табл. 45-12-001 и 45-12-002 затраты на приготовление растворов цементно-глиняных не учтены и их следует определять дополнительно по нормам табл. 06-15-003 сборника 6. «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные».

1.45.2. ГЭСН сборника 45 предусматривают затраты на выполнение всего комплекса работ и технологических операций и включают следующие работы и операции:

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

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

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

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

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

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

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

1.45.2.8. Приготовление огнеупорных растворов из сухих смесей в построечных условиях.

1.45.2.9. Уборку рабочих мест.

Работы и технологические операции, не перечисленные выше, указываются дополнительно в составе работ соответствующих таблиц ГЭСН сборника 45.

1.45.3. В сметных нормах не учтены:

1.45.3.1. 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 табл. 45-10-001.

1.45.3.2. Работы по конструктивной резке и теске огнеупорных изделий (за исключением замков сводов и арок, накладки кирпича при строительстве стволов дымовых труб, таблицы 45-06-002).

1.45.3.3. Затраты на сушку и пуск печей, котлов, труб и других сооружений. Эти затраты учитываются в сметах на пусконаладочные работы.

1.45.4. При применении в соответствии с рабочими чертежами огнеупорных изделий и материалов, отличающихся от предусмотренных в ГЭСН сборника 45, к нормам расхода ресурсов применяются коэффициенты, приведенные в приложении 45.4.

1.45.5. Расход мертелей и порошков принят по усредненным техническим характеристикам и не подлежит корректировке.

1.45.6. Категории кладки, виды, классы, марки, группы сложности огнеупорных изделий принимаются 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 по 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 св. 3 мм.

При отсутствии в проекте указаний о толщине швов, категорию кладки отдельного конструктивного элемента следует принимать по приложению 45.3. ГЭСН сборника 45.

1.45.7. ГЭСН сборника 45 учитывают затраты по устройству лесов и подмостей на высоту сооружений, предусмотренных проектом, за исключением табл. с 45-04-001 по 45-04-010, с 45-05-002 по 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 свыше 4 м определяются по ГЭСН сборника 8 «Конструкции из кирпича и блоков».

1.45.8. Устройство кружал в виде ферм для сводов пролетом более 6,5 м определяются по ГЭСН сборника 10 «Деревянные конструкции».

1.45.9. Нормы табл. с 45-01-001 по 45-03-001 предусматривают огнеупорную кладку только доменных и стекловаренных печей. Затраты на работы по кладке других промышленных и специальных печей определяются по соответствующим нормам на конструктивные элементы и виды работ.

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

1.45.11. Нормы табл. 45-11-001, 45-11-002, с 45-12-001 по 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 табл. 45-11-002 предусматриваются затраты на устройство и эксплуатацию грузопассажирских шахтных подъемников.

Нормы с 45-13-001-01 по 45-13-001-04 не учитывают затраты на эксплуатацию грузоподъемных механизмов. Затраты по эксплуатации предусмотренных ППР грузоподъемных механизмов учитываются дополнительно.

При кладке стекловаренных печей (табл. 45-03-001) затраты на эксплуатацию двухстоечного подъемника, использование которого обосновано ППР, учитываются дополнительно.

1.45.12. Затраты на изоляцию печей и труб, не указанные в настоящем сборнике, определяются по ГЭСН сборника 26 «Теплоизоляционные работы».

1.45.13. Указанный в ГЭСН сборника 45 размер «до» принимается включительно.

1.45.14. Расход огнеупорных изделий, указанный с литерой «П» (по проекту), принимается по рабочим чертежам с учетом коэффициентов на трудноустраняемые потери и отходы при производстве работ в соответствии с приложением 45.2.

II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.45. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 45 «Промышленные печи и трубы».

2.45.1. Объем работ принимается на единицу измерения (м3, м2, 100 м2, т, 100 кг), указанную в сметных нормах по рабочим чертежам и техническим спецификациям в соответствии с техническими характеристиками.

2.45.2. Проемы и пустоты в конструкциях в объеме работ не учитываются, за исключением мелких отверстий площадью до 0,03 м2.

2.45.3. Расход огнеупорного раствора на 1 м3 кладки в зависимости от толщины шва определяется по приложению 45.1. Приведенным приложением следует пользоваться при подсчете объемов кладки, добавляя к объему огнеупорных изделий объем раствора.

2.45.4. Расход рулонного и плитного волокнистого материала и принят с учетом коэффициента уплотнения – 1,5. При указании в проектной документации другой степени уплотнения расход материалов корректируется соответственно коэффициенту уплотнения.

2.45.5. В нормах с 45-04-004-01 по 45-04-004-03 объем работ по прокладке фанеры клееной и полистирола в температурные швы, пергамина между слоями обмуровки определяется на 100 м2 поверхности обмуровки жаростойким бетоном.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-01-001-01 | 45-01-001-02 | 45-01-001-03 | 45-01-001-04 | 45-01-001-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | 21,8 | | | | |
| 1-100-51 | Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч | | 42,81 | | | |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | | | 21,34 | | |
| 1-100-57 | Средний разряд работы 5,7 | чел.-ч | | | | 60,34 | 45,88 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,32 | 23,44 | 21,64 | 24,69 | 23,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 6,66 | 7,38 | 6,66 | 7,97 | 7,38 |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 5,59 | 7,3 | 5,59 | 7,82 | 7,63 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 13,4 | 3,7 | 4,7 | 3,74 | 3,6 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 2,81 | 3,6 | 2,83 | 3,68 | 3,49 |
| 91.06.06-052 | Подъемники шахтные для промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | 1,48 | 1,93 | 1,48 | 1,91 | 1,82 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,67 | 0,23 | 0,67 | 0,23 | 0,23 |
| 91.08.09-023 | Грамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 3 | | 3 | | |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 2,7 | 4,3 | 2,76 | 4,4 | 4,4 |
| 91.09.05-022 | Тепловозы широкой колеи маневровые, мощность 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | 0,54 | 0,89 | 0,54 | 0,89 | 0,89 |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,25 | 0,04 | 0,25 | 0,11 | 0,11 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | | 0,11 | | 0,26 | |
| 91.17.03-021 | Печи нагревательные, максимальная температура 1150 градусов | маш.-ч | 2,85 | | 2,85 | | |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 0,74 | | 0,74 | | |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | | | | 0,4 | 0,4 |
| 91.21.22-638 | Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт | маш.-ч | 0,65 | 4,2 | 0,65 | 29,7 | 17,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | | 0,023 | | 0,023 | 0,019 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 1,782 | 3,564 | 1,782 | 26,37 | 15,57 |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные | т | | П | | П | |

| | | | | | | |
|-----------------|--|----|---------|------|---------|------|
| 17.1.02.05 | (высокоглиноземистые) Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | | | | П |
| 17.3.06.02 | Изделия муллитокорундографитовые, корундографитовые | шт | П | | П | |
| 17.4.01.01-0001 | Смеси бетонные тяжелого жаростойкого | м3 | 0,01482 | | 0,01482 | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | | | 0,05 |
| 17.4.03.01-1010 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитокорундовый на фосфатной связке, марка ММКФ-85 | т | | 0,06 | | 0,06 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-01-001-06 | 45-01-001-07 | 45-01-001-08 | 45-01-001-09 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-60 | Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | 124,6 | 107,5 | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | | | 38,71 | 36,81 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,35 | 14,85 | 18,68 | 19,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 1,43 | 1,43 | 1,04 | 1,04 |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | | | 10,4 | 10,41 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | | | 3,65 | 3,76 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,22 | 0,22 | | |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | | | 3,6 | 3,68 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,16 | 0,16 | | |
| 91.06.06-052 | Подъемники шахтные для промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | | | 1,82 | 1,92 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,23 | 0,23 | 0,63 | 0,63 |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | | | 4,4 | 4,4 |
| 91.09.05-022 | Тепловозы широкой колеи маневровые, мощность 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | | | 0,89 | 0,89 |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 4,58 | 4,58 | 0,11 | 0,11 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,44 | 0,44 | 0,11 | 0,11 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 8,3 | 7,8 | 2 | 2,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,027 | 0,025 | 0,019 | 0,025 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,01 | 0,01 | | 0,01 |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | П | | | П |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | | П | П | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | 0,07 | 0,05 | 0,07 |
| 17.4.03.01-1010 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитокорундовый на фосфатной связке, марка ММКФ-85 | т | 0,06 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-01-001-10 | 45-01-001-11 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 33,96 | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | | 50,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,68 | 7,04 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.01-018 | Краны башенные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | | 1 |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 1,04 | 1,04 |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 10,4 | 1,29 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 3,65 | |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 3,6 | 4,3 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | | 23,6 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | | 0,26 |
| 91.06.06-052 | Подъемники шахтные для промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | 1,82 | |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,63 | 0,63 |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 4,4 | |

| | | | | |
|-----------------|--|--------|-------|-------|
| 91.09.05-022 | Тепловозы широкой колеи маневровые, мощность 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | 0,89 | |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,11 | 0,22 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,22 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 2 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,028 | |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,01 | 0,02 |
| 08.3.08.02-0058 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина полок 35-56 мм, толщина полки 3-5 мм | т | | 0,014 |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | П | П |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,08 | 0,12 |

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: м3

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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-02-001-01 | 45-02-001-02 | 45-02-001-03 | 45-02-001-04 | 45-02-001-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 26,45 | 32 | 29,2 | 26,23 | 21,19 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,65 | 9,96 | 9,86 | 9,65 | 8,48 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,96 | 1 | 1 | 0,96 | 0,83 |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 8,98 | 9 | 9 | 8,98 | 8,3 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 3,49 | 3,53 | 3,53 | 3,49 | 3,08 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 2,24 | 2,29 | 2,29 | 2,24 | 1,85 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 1,74 | 1,82 | 1,82 | 1,74 | 1,6 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 |
| 91.09.05-022 | Тепловозы широкой колеи маневровые, мощность 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,025 | 0,038 | 0,038 | 0,028 | 0,052 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | П | | | | П |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | | П | П | | |
| 17.2.02.05 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | | | | П | |
| 17.4.03.01-0005 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитовый, марка ММЛ-62 | т | | 0,09 | 0,09 | | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,07 | | | | 0,16 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|---|--|--|--|------|--|
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | | | | 0,07 | |
|-----------------|--|---|--|--|--|------|--|

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: м3

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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-02-002-01 | 45-02-002-02 | 45-02-002-03 | 45-02-002-04 | 45-02-002-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-53 | Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч | 44,46 | 50,21 | 42,5 | 33 | 36,62 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,02 | 19,37 | 17,02 | 11,69 | 11,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.01-016 | Краны башенные, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 8,93 | 9,23 | 8,93 | 8,21 | 8,21 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 4,8 | 5,12 | 4,8 | 4,58 | 4,58 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 2,85 | 3,08 | 2,85 | 2,74 | 2,74 |
| 91.06.08-003 | Тельферы электрические, грузоподъемность 2 | маш.-ч | 2,8 | 2,96 | 2,8 | 2,74 | 2,74 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 | 3,68 |
| 91.09.05-022 | Тепловозы широкой колеи маневровые, мощность 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 7,5 | 9,3 | 7,5 | 2,5 | 2,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,022 | 0,028 | 0,024 | 0,052 | 0,06 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | П | П | | | |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | | | | П | |
| 17.2.02.05 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | | | П | | П |
| 17.4.03.01-0005 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитовый, марка ММЛ-62 | т | 0,06 | 0,07 | | | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | | | 0,16 | |
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | | | 0,06 | | 0,16 |

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: м3

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 | | | | | | |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-02-003-01 | 45-02-003-02 | 45-02-003-03 | 45-02-003-04 | 45-02-003-05 |
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-53 | Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч | 42,4 | 49,15 | 48,44 | | |
| 1-100-56 | Средний разряд работы 5,6 | чел.-ч | | | | 41,47 | 32,56 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,8 | 10,9 | 15,7 | 10,89 | 9,79 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,94 | 2,2 | 1,25 | 1,63 | 1,19 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,06 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 1,25 | 1,2 | 2,1 | 1 | 0,87 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,5 | 1,7 | 0,98 | 1,25 | 0,88 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 3,53 | 3,3 | 8,2 | 4,13 | 3,44 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м ³ /ч | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,05 |
| 91.07.08-001 | Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,08 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,2 |
| 91.07.11-002 | Установки по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м ³ /мин | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 91.14.01-005 | Автобетоносмесители, объем барабана 2,7 м ³ | маш.-ч | 0,33 | 0,32 | 0,21 | 0,32 | 1,01 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,53 | 1,64 | 1,53 | 1,53 | 0,98 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 2,4 | 2,44 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 91.21.22-351 | Рольганги приводные стоечные | маш.-ч | 0,12 | 0,15 | 0,14 | 0,12 | 0,07 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 0,022 | 0,028 | 0,028 | 0,024 | 0,052 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые) | т | П | | | | П |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | | П | П | | |
| 17.2.02.05 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | | | | П | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,06 | | | | 0,16 |
| 17.4.03.01-1010 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитокорундовый на фосфатной связке, марка ММКФ-85 | т | | 0,07 | 0,07 | | |
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | | | | 0,06 | |

Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ 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: м³

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-03-001-01 | 45-03-001-02 | 45-03-001-03 | 45-03-001-04 | 45-03-001-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | 65,9 | 28 | 51,2 | 27,8 | 45,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,93 | 3,26 | 2,86 | 3,32 | 2,97 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,16 | 0,35 | 0,22 | 0,33 | 0,25 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,23 | 0,27 | 0,21 | 0,32 | 0,2 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,43 | 0,72 | 0,4 | 0,68 | 0,38 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | | | | | 0,19 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,04 | | 0,04 | | 0,19 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | | | | | 0,06 |
| 17.2.02.05 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | | | | | 2,33 |
| 17.3.01.05 | Изделия шамотные блочные для стекловаренных печей | т | 2,21 | | 2,11 | | |
| 17.3.05.01 | Изделия бадделеитокорундовые для стекловаренных печей | т | | 3,51 | | 3,51 | |
| 17.4.03.02-0001 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-90 | т | | | | | 0,17 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-03-001-06 | 45-03-001-07 | 45-03-001-08 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | 49,1 | 35,2 | 50,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,99 | 3,24 | 2,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,25 | 0,43 | 0,26 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,19 | 0,32 | 0,2 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,39 | 0,6 | 0,37 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,09 | | |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,22 | | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,028 | | |
| 17.2.02.05 | Изделия кремнеземистые динасовые | т | 2,43 | | |
| 17.3.01.05 | Изделия шамотные блочные для стекловаренных печей | т | | | 2,29 |
| 17.3.05.01 | Изделия бадделеитокорундовые для стекловаренных печей | т | | 3,56 | |
| 17.4.03.02-0001 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-90 | т | 0,08 | | |

Раздел 4. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ

Таблица ГЭСН 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями

Состав работ:

Для норм с 45-04-001-01 по 45-04-001-09:

01. Подборка огнеупорных изделий.

02. Пригоночная теска.

03. Кладка на растворе.

Для нормы 45-04-001-10:

01. Установка кляммер для выполнения кирпичной кладки из фасонных изделий.

Измеритель: м3

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

Установка кляммер

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-001-01 | 45-04-001-02 | 45-04-001-03 | 45-04-001-04 | 45-04-001-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 20,8 | | | | |
| 1-100-51 | Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч | | 19,5 | 35,6 | 19,5 | |
| 1-100-55 | Средний разряд работы 5,5 | чел.-ч | | | | | 22,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,03 | 4,94 | 5,03 | 5,03 | 4,96 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,3 | 0,21 | 0,21 | 0,3 | 0,21 |
| 91.06.08-003 | Тельферы электрические, грузоподъемность 2 | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,72 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,2 | 0,14 | 0,14 | 0,2 | 0,14 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,15 | 0,06 | 0,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,043 | 0,043 | 0,034 | 0,05 | 0,034 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | 1,9 | 1,95 | 1,95 | 1,9 | 2,05 |
| 17.4.03.01-0008 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-28 | т | 0,14 | 0,14 | 0,11 | 0,16 | 0,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-001-06 | 45-04-001-07 | 45-04-001-08 | 45-04-001-09 | 45-04-001-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-55 | Средний разряд работы 5,5 | чел.-ч | 21,1 | 19,4 | 22,6 | | |
| 1-100-60 | Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | | | | 25,4 | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | | | | | 1,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,96 | 5,03 | 4,88 | 5 | 0,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,01 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | |
| 91.06.08-003 | Тельферы электрические, грузоподъемность 2 | маш.-ч | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 0,3 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,08 | 0,15 | | 0,12 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,034 | |
| 08.1.02.25 | Кляммеры | шт | | | | | 30 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|---|------|------|------|------|--|
| 17.4.03.01-0008 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-28 | т | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | |
|-----------------|---|---|------|------|------|------|--|

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-002-01 | 45-04-002-02 | 45-04-002-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 8,9 | | |
| 1-100-51 | Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч | | 12,3 | 10,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,61 | 4,61 | 4,04 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 2 | 2 | 2 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,57 | 0,57 | |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 |
| 91.21.22-121 | Грохоты инерционные среднего типа | маш.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П |
| 03.2.01.01 | Портландцементы бездобавочные | т | 0,045 | 0,045 | 0,045 |
| 12.2.03.04 | Кирпич пенодиатомитовый | м3 | 0,9 | 1 | 1 |
| 12.2.03.04-0021 | Крошка диатомитовая | т | 0,0325 | 0,0325 | 0,0325 |

Таблица ГЭСН 45-04-003 Обмуровка жаростойким бетоном**Состав работ:**

- Для норм 45-04-003-01, 45-04-003-02:
 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 45-04-003-03, 45-04-003-04:
 01. Нарезка, установка и приварка сетки.
 02. Укладка бетона с уплотнением.
 03. Заделка швов.

Измеритель: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-003-01 | 45-04-003-02 | 45-04-003-03 | 45-04-003-04 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 39,6 | 25,5 | 48 | 29,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8 | 8 | 5,72 | 5,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 2,28 | 2,28 | | |
| 91.07.03-004 | Бетоносмесители гравитационные передвижные, объем барабана 500 л | маш.-ч | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 91.07.04-002 | Вибраторы поверхностные | маш.-ч | | | 1,8 | 2,1 |
| 91.14.03-001 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 7 т | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |

| | | | | | | |
|-----------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 3,63 | 1,82 | 20,4 | 10,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П |
| 01.7.11.07-0021 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 2 мм | т | 0,0009 | 0,0009 | 0,0059 | 0,0059 |
| 08.1.02.17 | Сетка (стальная плетеная) | м2 | 32 | 15,8 | | |
| 08.3.03.03-0021 | Проволока стальная жаростойкая, марка стали 08Х18Н10, диаметр 1-6 мм | т | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| 08.4.02.06-0003 | Сетка сварная из холодноотянутой проволоки, диаметр 4-5 мм | т | | | 0,07 | 0,036 |
| 17.4.01.02 | Смесь алюмосиликатная бетонная | т | П | П | П | П |

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

Состав работ:

Для норм 45-04-004-01, 45-04-004-02:

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

Для нормы 45-04-004-03:

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

Измеритель: 100 м2

| | |
|--------------|--|
| 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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-004-01 | 45-04-004-02 | 45-04-004-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-28 | Средний разряд работы 2,8 | чел.-ч | 12 | 12 | 15,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,85 | 0,85 | 0,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,35 | 0,35 | 0,04 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.14.03-0001 | Полистирол общего назначения | т | | 0,745 | |
| 11.2.11.04 | Фанера из шпона лиственных пород водостойкая, марка ФСФ, сорт I/II, шлифованная | м3 | П | | |
| 12.1.02.12-0002 | Пергамин кровельный, Г4 | м2 | | | 115 |

Таблица ГЭСН 45-04-005 Обмуровка теплоизоляционным бетоном

Состав работ:

Для норм 45-04-005-01, 45-04-005-02:

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

Для норм с 45-04-005-03 по 45-04-005-05:

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

Измеритель: м3

| | |
|--------------|---|
| 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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-005-01 | 45-04-005-02 | 45-04-005-03 | 45-04-005-04 | 45-04-005-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 14,85 | 14,74 | 26,9 | 22 | 19,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,64 | 7,63 | 5,36 | 5,36 | 5,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 2,28 | 2,28 | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 91.07.03-004 | Бетоносмесители гравитационные передвижные, объем барабана 500 л | маш.-ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 91.07.04-002 | Вибраторы поверхностные | маш.-ч | | | 1,7 | 1,4 | 1,2 |
| 91.14.03-001 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 7 т | маш.-ч | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 6,5 | 3,8 | 6,58 | 3,95 | 2,65 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 01.7.11.07-0021 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 2 мм | т | 0,0039 | 0,0019 | 0,0039 | 0,0019 | 0,0012 |
| 08.1.02.17 | Сетка (стальная плетеная) | м2 | 32 | 15,8 | | | |
| 08.3.03.03-0021 | Проволока стальная жаростойкая, марка стали 08Х18Н10, диаметр 1-6 мм | т | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| 08.4.02.06-0003 | Сетка сварная из холоднотянутой проволоки, диаметр 4-5 мм | т | | | 0,055 | 0,027 | 0,018 |
| 17.4.01.02 | Смесь алюмосиликатная бетонная | т | П | П | П | П | П |

Таблица ГЭСН 45-04-006 Обмуровка поверхности котлов плитами

Состав работ:

Для нормы 45-04-006-01:

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

Для нормы 45-04-006-02:

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: м3

Обмуровка поверхности котлов плитами:

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-006-01 | 45-04-006-02 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | 17,5 | 17,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,54 | 3,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.02-003 | Краны козловые, грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,43 | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,23 | 0,12 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 | маш.-ч | 2,28 | 2,28 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,3 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,6 | 1,3 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 0,85 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | |
| 01.7.11.07-0029 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, Э55, диаметр 3 мм | т | 0,00045 | |
| 14.5.04.08-0006 | Мастика известково-кремнеземистая | м3 | | 0,1 |
| 17.1.02.05 | Плиты обмуровочные | м3 | 0,81 | |
| 17.1.02.05 | Плиты огнеупорные теплоизоляционные | м3 | | 0,93 |
| 17.1.02.03-0031 | Материал рулонный муллитокремнеземистый МКРР-130 | т | 0,02 | 0,02 |
| 17.4.01.02 | Смесь алюмосиликатная бетонная | т | П | |

Таблица ГЭСН 45-04-007 Набивка массой огнеупорной

Состав работ:

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

Измеритель: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-007-01 | 45-04-007-02 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 45 | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | | 31,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,17 | 8,05 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 1,46 | 1,46 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 2,4 | 2,4 |
| 91.08.09-023 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 9,57 | 5,45 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,1 | 2,1 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м ³ /мин | маш.-ч | 9,57 | 5,45 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриевое каустическое | т | 0,6 | 0,5 |
| 17.4.04.02-0001 | Смесь огнеупорная хромитовая, марка СХ | т | | 3,5 |
| 17.4.04.02-0011 | Смесь огнеупорная хромитоглинистая, марка СХГ-3 (СХГ-6) | т | 3,5 | |

Таблица ГЭСН 45-04-008 Очистка ошипованной поверхности зажигательных поясов и подов топок перед набивкой

Состав работ:

Для нормы 45-04-008-01:

01. Механическая очистка металлическим песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

Для нормы 45-04-008-02:

01. Механическая очистка кварцевым песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

Для нормы 45-04-008-03:

01. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой перед набивкой.

Измеритель: 100 м²

Очистка механическая песком:

45-04-008-01 металлическим

45-04-008-02 кварцевым

45-04-008-03 Очистка химическая ортофосфорной кислотой

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-008-01 | 45-04-008-02 | 45-04-008-03 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 123 | 53,2 | 28,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 44,89 | 20,34 | 22,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,16 | 0,19 | 0,02 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м ³ /мин | маш.-ч | 44,73 | 20,15 | 22,4 |
| 91.21.01-012 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт | маш.-ч | | | 22,4 |
| 91.21.03-011 | Аппараты дробеструйные при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 44,73 | | |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные при работе от передвижных компрессорных установок, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | | 20,15 | |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, производительность до 15000 м ³ /час | маш.-ч | 44,73 | 20,15 | 22,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.03.04-0003 | Кислота ортофосфорная техническая | кг | | | 20 |
| 02.3.01.07 | Песок кварцевый | т | | 4,12 | |
| 08.1.02.25-0021 | Дробь стальная литая улучшенная, фракция 0,3-3,2 мм | т | 0,23 | | |

Таблица ГЭСН 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором

Состав работ:

Для нормы 45-04-009-01:

01. Заготовка и установка каркаса из проволоки.

02. Торкретирование.

Для норм 45-04-009-02, 45-04-009-03:

01. Закрепление сетки.

02. Торкретирование.

Измеритель: м³

Торкретирование огнеупорным раствором:

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-009-01 | 45-04-009-02 | 45-04-009-03 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 28,2 | 16,1 | 22,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 35 | 16,76 | 15,4 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,45 | 0,5 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 91.07.10-031 | Цемент-пушки при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 16,7 | 8,06 | 6,8 |
| 91.14.03-001 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 7 т | маш.-ч | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,55 | 1,82 | 11,06 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м ³ /мин | маш.-ч | 16,7 | 6,95 | 6,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0029 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, Э55, диаметр 3 мм | т | 0,0004 | 0,0005 | 0,0055 |
| 08.1.02.17 | Сетка (стальная плетеная) | м ² | | 16,7 | |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр 6,0 мм | т | 0,098 | | |
| 08.4.02.06-0003 | Сетка сварная из холоднотянутой проволоки, диаметр 4-5 мм | т | | | 0,04 |
| 17.4.01.02 | Раствор огнеупорный | м ³ | 1,027 | 1,027 | 1,027 |

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

Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором:

45-04-010-01 огнеупорным (состав ОРГРЭС)
 45-04-010-02 магнезиальным

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-04-010-01 | 45-04-010-02 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 110 | 110 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,51 | 8,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,45 | 2,16 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 | маш.-ч | 4,56 | 4,56 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 3,14 | 0,74 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,5 | 1,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.1.02.10-1018 | Хризотил (асбест хризотилловый), группа 5, марки 5-80, 5-70, 5-65, 5-60, 5-55, 5-50 | т | 1 | 1,45 |
| 01.3.05.20-0002 | Магний технический хлористый (бишофит) | т | | 0,5 |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриево-каустическое | т | 0,27 | |
| 03.2.01.02-0012 | Портландцемент с минеральными добавками М400 Д20 (ЦЕМ II 32,5Н) | т | 0,126 | |
| 08.1.02.17 | Сетка (стальная плетеная) | м ² | 105 | 105 |
| 17.4.05.01-0021 | Огнеупорная глина марки ПГМС-23 | т | 0,38 | |
| 17.4.05.08-0004 | Порошок магнезитовый каустический марки ПМК-90 | т | | 0,54 |
| 17.4.05.14 | Порошок шамотный марки ПШК | т | 1 | |

Раздел 5. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

Состав работ:

Для норм 45-05-001-01, 45-05-001-02:

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

Для норм с 45-05-001-03 по 45-05-001-05:

01. Проверка огнеупоров.
02. Кладка насадок.

Измеритель: т

Кладка насадок воздухонагревателей доменных печей из изделий:

| | |
|--------------|--|
| 45-05-001-01 | шамотных |
| 45-05-001-02 | высокоглиноземистых |
| 45-05-001-03 | Кладка насадок регенераторов из шамотных или динасовых изделий |
| 45-05-001-04 | Кладка насадок рекуператоров из изделий: |
| 45-05-001-05 | шамотных фасонных шамотных карборундовых |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-001-01 | 45-05-001-02 | 45-05-001-03 | 45-05-001-04 | 45-05-001-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 9,2 | 7,7 | 6,4 | | |
| 1-100-53 | Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч | | | | 22,9 | 24,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,52 | 2,44 | 1,66 | 0,83 | 1,03 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,85 | 0,85 | 0,88 | 0,74 | 0,84 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 0,46 | 0,46 | | | |
| 91.06.02-003 | Конвейеры ленточные наклонные передвижные, высота 15 м | маш.-ч | 0,58 | 0,54 | 0,75 | 0,45 | 0,45 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,7 | 0,02 | 0,03 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,33 | 0,39 | | | |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | | | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 91.07.07-041 | Растворонасосы, производительность 1 м ³ /ч | маш.-ч | | | | 0,01 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | | | | 0,1 | 0,1 |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 0,49 | 0,48 | | | |
| 91.09.05-022 | Тепловозы широкой колеи маневровые, мощность 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | | | |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | | | 0,21 | 0,22 | 0,34 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | | | | 0,13 | 0,2 |
| 91.21.22-351 | Рольганги приводные стоечные | маш.-ч | 0,93 | 0,83 | | | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриевое каустическое | т | | | | 0,01 | 0,01 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | | | | 0,019 | 0,019 |
| 17.2.02.02 | Изделия динасовые для кладки мартеновских печей | т | | | 1,04 | | |
| 17.3.02.03 | Изделия шамотные для воздухонагревателей доменных печей | т | 1,04 | | | | |
| 17.3.02.16 | Изделия шамотные и шамотнокарбидкремниевые для трубчатых рекуператоров | т | | | | 1,04 | 1,04 |
| 17.3.05.14 | Изделия муллитокорундовые, муллитокремнеземистые для кладки воздухонагревателей и воздухопроводов горячего дутья доменных печей | т | | 1,04 | | | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | | | 0,09 | 0,09 |

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-002-01 | 45-05-002-02 | 45-05-002-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 11,8 | | |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | | 14,6 | |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | | | 20,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,02 | 3,08 | 3,32 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 | маш.-ч | 1,54 | 1,57 | 1,71 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,64 | 0,72 | 0,78 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,18 | 0,16 | 0,2 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,09 | 0,1 | 0,1 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,17 | 2,15 | 2,2 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 04.3.01.12-0004 | Раствор кладочный, цементно-известковый, М75 | м3 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 06.1.01.05 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт | 0,44 | 0,49 | 0,53 |

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-003-01 | 45-05-003-02 | 45-05-003-03 | 45-05-003-04 | 45-05-003-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 21,2 | 19,5 | | | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | | | 16,9 | | |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч | | | | 15,4 | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | | | | | 26,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,21 | 3,98 | 3,74 | 3,53 | 5,19 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,71 | 1,72 | 1,74 | 1,71 | 1,84 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,87 | 0,86 | 0,85 | 0,82 | 0,89 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,2 | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,25 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,1 | 0,12 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,05 | 0,08 | 0,16 | 0,2 | 0,05 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,3 | 2,26 | 2,24 | 2,25 | 2,25 |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|--------|------|------|------|-------|------|
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,84 | 0,63 | 0,42 | 0,21 | 1,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 0,077 | 0,02 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные прямые | т | 2,07 | 2 | 1,9 | 1,85 | |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные трапецидальные | т | | | | | П |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные клиновые | т | | | | | П |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,2 | 0,05 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-003-06 | 45-05-003-07 | 45-05-003-08 | 45-05-003-09 | 45-05-003-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 23,2 | | | | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | | 20,9 | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | | | 47,8 | 39,1 | 31,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,67 | 4,16 | 9,04 | 7,41 | 6,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,77 | 1,82 | 1,87 | 1,82 | 1,77 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,87 | 0,86 | 0,9 | 0,69 | 0,88 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,2 | 0,53 | 0,48 | 0,42 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,08 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,23 | 2,2 | 2,53 | 2,42 | 2,43 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 1,35 | 0,9 | 5,08 | 3,82 | 2,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,03 | 0,07 | 0,02 | 0,023 | 0,07 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные трапецидальные | т | П | П | П | П | П |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные клиновые | т | П | П | П | П | П |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,06 | 0,17 |

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-004-01 | 45-05-004-02 | 45-05-004-03 | 45-05-004-04 | 45-05-004-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 17,5 | 16,7 | 13,8 | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | | | | 20,2 | 18,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,56 | 3,52 | 3,57 | 3,87 | 3,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,66 | 1,64 | 1,6 | 1,64 | 1,64 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,87 | 0,87 | 0,84 | 0,87 | 0,86 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|--------|------|------|------|------|------|
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,23 | 0,3 | 0,23 | 0,23 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,12 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,11 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,1 | 0,15 | 0,22 | 0,1 | 0,15 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,05 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,09 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,22 | 2,23 | 2,3 | 2,23 | 2,23 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,25 | 0,19 | 0,13 | 0,54 | 0,41 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,02 | 0,03 | 0,07 | 0,02 | 0,03 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные фасонные | т | 1,9 | 1,88 | 1,85 | 1,92 | 1,9 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-004-06 | 45-05-004-07 | 45-05-004-08 | 45-05-004-09 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 17,1 | | | |
| 1-100-52 | Средний разряд работы 5,2 | чел.-ч | | 32,3 | 26,9 | 23,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,71 | 4,93 | 4,56 | 4,27 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,6 | 1,78 | 1,76 | 1,64 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,84 | 0,87 | 0,86 | 0,84 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,27 | 0,28 | 0,33 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,11 | 0,12 | 0,11 | 0,11 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,22 | 0,1 | 0,15 | 0,22 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,16 | 0,05 | 0,08 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,3 | 2,27 | 2,28 | 2,33 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,27 | 1,52 | 1,14 | 0,77 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,07 | 0,02 | 0,03 | 0,09 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные фасонные | т | 1,88 | 1,95 | 1,92 | 1,9 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,17 | 0,05 | 0,08 | 0,17 |

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: м3

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

- 45-05-005-01
45-05-005-02
45-05-005-03

прямых
фасонных
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
45-05-005-05

прямых, трапецеидальных и клиновых
фасонных

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

- 45-05-005-06
45-05-005-07

клиновых
фасонных

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-005-01 | 45-05-005-02 | 45-05-005-03 | 45-05-005-04 | 45-05-005-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 12,6 | 12,53 | 13,61 | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | | | | 13,9 | 13,49 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,46 | 4,2 | 3,74 | 3,71 | 3,56 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,48 | 1,47 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|--------|------|------|-------|------|------|
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,72 | 0,78 | 0,78 | 0,75 | 0,8 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,27 | 0,29 | 0,29 | 0,25 | 0,22 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,15 | 0,02 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 0,13 | 0,15 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,27 | | | 2,25 | |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | | 2,47 | 2,47 | | 2,41 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,2 | 0,66 | 0,2 | 0,46 | 0,13 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,07 | 0,07 | 0,055 | 0,05 | 0,05 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | | | 0,05 | | |
| 12.2.03.04 | Кирпич пенодиатомитовый | м3 | | | П | | |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные прямые | т | П | | | П | |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные фасонные | т | | П | | | П |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные трапециевидные | т | | | | П | |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные клиновые | т | | | | П | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,17 | 0,17 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-005-06 | 45-05-005-07 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-53 | Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч | 23,4 | 20,76 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,67 | 3,65 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,62 | 1,48 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,76 | 0,76 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,22 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,06 | 0,06 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,08 | 0,08 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,24 | 2,24 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,43 | 0,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,03 | 0,03 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные фасонные | т | | П |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные клиновые | т | П | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,08 | 0,08 |

Таблица ГЭСН 45-05-006 Кладка из диначовых изделий

Состав работ:

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

Измеритель: м3

Кладка из диначовых 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 диначовых изделий стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория

- 45-05-006-04 I
- 45-05-006-05 II
- 45-05-006-06 III

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

- 45-05-006-07 I
- 45-05-006-08 II

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-006-01 | 45-05-006-02 | 45-05-006-03 | 45-05-006-04 | 45-05-006-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 21,35 | | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | | 20,3 | | | |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | | | 17,3 | | |
| 1-100-47 | Средний разряд работы 4,7 | чел.-ч | | | | 27,5 | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | | | | | 23,39 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,36 | 4,05 | 3,87 | 5,29 | 4,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 1,55 | 1,71 | 1,6 | 1,78 | 1,82 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,89 | 0,87 | 0,85 | 0,9 | 0,88 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,32 | 0,25 | 0,3 | 0,27 | 0,25 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,32 | 2,3 | 2,3 | 2,27 | 2,25 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,83 | 0,63 | 0,42 | 1,85 | 1,38 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,017 | 0,028 | 0,06 | 0,017 | 0,028 |
| 17.2.02.05 | Изделия динасовые прямые | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 | | |
| 17.2.02.05 | Изделия динасовые клиновые | т | | | | 1,9 | 1,9 |
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | 0,05 | 0,08 | 0,17 | 0,05 | 0,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-006-06 | 45-05-006-07 | 45-05-006-08 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 21,85 | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | | 49,1 | 40,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,39 | 9,11 | 7,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 1,6 | 2,12 | 1,98 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,87 | 0,91 | 0,9 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,35 | 0,42 | 0,38 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,11 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,17 | 0,05 | 0,09 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,25 | 2,42 | 2,38 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,92 | 5,36 | 4,01 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,06 | 0,017 | 0,028 |
| 17.2.02.05 | Изделия динасовые клиновые | т | 1,9 | 1,9 | 1 |
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | 0,17 | 0,05 | 0,08 |

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: м3

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

- 45-05-007-01
45-05-007-02
45-05-007-03

- I
II
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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-007-01 | 45-05-007-02 | 45-05-007-03 | 45-05-007-04 | 45-05-007-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 17,9 | | | | |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | | 16,9 | | | |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | | | 15,6 | | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | | | | 20,4 | |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | | | | | 18,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,55 | 3,51 | 3,58 | 3,91 | 3,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,69 | 1,64 | 1,6 | 1,62 | 1,66 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,88 | 0,86 | 0,85 | 0,88 | 0,87 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,21 | 0,23 | 0,3 | 0,24 | 0,22 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,1 | 0,11 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,05 | 0,08 | 0,16 | 0,05 | 0,08 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,21 | 2,23 | 2,3 | 2,24 | 2,22 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,25 | 0,19 | 0,13 | 0,55 | 0,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,017 | 0,028 | 0,035 | 0,017 | 0,028 |
| 17.2.02.05 | Изделия динасовые фасонные | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | 0,05 | 0,08 | 0,1 | 0,05 | 0,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-007-06 | 45-05-007-07 | 45-05-007-08 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 16,7 | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | | 32,6 | 27,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,73 | 5,03 | 4,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,6 | 1,78 | 1,78 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,85 | 0,88 | 0,86 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,27 | 0,27 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,16 | 0,05 | 0,08 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,3 | 2,27 | 2,27 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 1,28 | 1,61 | 1,21 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,06 | 0,017 | 0,028 |
| 17.2.02.05 | Изделия динасовые фасонные | т | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 17.4.03.02-0002 | Мертель огнеупорный динасовый пластифицированный, марка МД-92 | т | 0,17 | 0,05 | 0,08 |

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-008-01 | 45-05-008-02 | 45-05-008-03 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | 26,5 | 30,4 | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | | | 52,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,65 | 5,54 | 8,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,84 | 1,89 | 2,15 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 1,11 | 1,11 | 1,13 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,27 | 0,29 | 0,4 |
| 91.06.08-004 | Тельферы электрические, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м ³ /ч | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,08 | 0,06 | 0,04 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,42 | 2,45 | 2,61 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,85 | 1,69 | 4,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 0,036 | 0,03 | 0,022 |
| 17.3.04.12 | Изделия хромитопериклазовые для кладки | т | 2,9 | 2,92 | 2,95 |
| 17.4.05.01-0021 | Огнеупорная глина марки ПГМС-23 | т | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17.4.05.08-0004 | Порошок магнезитовый каустический марки ПМК-90 | т | 0,17 | 0,14 | 0,1 |

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

Состав работ:

Для нормы 45-05-009-01:

01. Подготовка и разогрев углеродистой массы.

02. Укладка массы с трамбованием.

Для нормы 45-05-009-02:

01. Приготовление и заливка раствора.

Для нормы 45-05-009-03:

01. Укладка бетона с трамбованием.

Для нормы 45-05-009-04:

01. Укладка лома глиняного обыкновенного кирпича.

02. Закладка полостей.

Для нормы 45-05-009-05:

01. Укладка лома шамотного кирпича.

02. Закладка полостей.

Измеритель: м³

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-009-01 | 45-05-009-02 | 45-05-009-03 | 45-05-009-04 | 45-05-009-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 40,49 | | | | |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | | 12,68 | 16,5 | | |
| 1-100-54 | Средний разряд работы 5,4 | чел.-ч | | | | 5,9 | 5,89 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,99 | 2,43 | 6,23 | 3,02 | 3,01 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 2,42 | | | | |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 1,16 | | 1,96 | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,25 | 2,27 | 1,38 | 1,37 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 1,21 | | | | |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м ³ /ч | маш.-ч | | 1,3 | | 0,06 | 0,03 |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|--------|------|------|------|------|------|
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 4,64 | 1,95 | 1,82 | 0,24 | 0,29 |
| 91.08.09-023 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 2,9 | | | | |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | | | 2 | | |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | | 2,18 | | 1,64 | 1,64 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 2,9 | | | | |
| 91.21.22-121 | Грохоты инерционные среднего типа | маш.-ч | | | 0,21 | | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | | 0,68 | | | |
| 02.3.01.02-1118 | Песок природный для строительных работ II класс, средний | м3 | | | | 0,12 | |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | | 0,29 | | | |
| 06.1.02.02-0001 | Лом кирпича глиняного обыкновенного | м3 | | | | 1,02 | |
| 17.1.02.05-0031 | Лом кирпича шамотного | т | | | | | 1,7 |
| 17.4.01.01 | Бетон жаростойкий | м3 | | | 1,05 | | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | 1,66 | | | 0,25 |
| 17.4.05.04 | Массы набивные | т | 1,97 | | | | |
| 17.4.05.01-0021 | Огнеупорная глина марки ПГМС-23 | т | | | | 0,19 | |

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: м3

Набивка массой:

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-010-01 | 45-05-010-02 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-47 | Средний разряд работы 4,7 | чел.-ч | 36,41 | 37,42 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,2 | 15,74 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 2 | 2,24 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,56 |
| 91.08.09-023 | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | маш.-ч | 10,7 | 10,7 |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 2 | 2,24 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 10,7 | 10,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.20.03-0012 | Мешковина джутовая | м2 | 6 | 6 |
| 17.4.05.04 | Массы набивные | т | | 2,8 |
| 17.4.05.04-0051 | Масса набивная муллитокорундовая марки МК-80 | т | 2,53 | |

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

Состав работ:

Для нормы 45-05-011-01:

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

Для нормы 45-05-011-02:

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

Для норм 45-05-011-03, 45-05-011-04:

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

Для нормы 45-05-011-05:

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

03. Приготовление смеси.

Для нормы 45-05-011-06:

01. Засыпка материала с уплотнением.

Для нормы 45-05-011-07:

01. Засыпка материала с уплотнением.

02. Приготовление смеси.

Измеритель: 100 кг (нормы 45-05-011-01, 45-05-011-02); м3 (нормы с 45-05-011-03 по 45-05-011-07)

Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов:

| | |
|--------------|---|
| 45-05-011-01 | хризотилцементным картоном |
| 45-05-011-02 | хризотилцементным шнуром |
| 45-05-011-03 | диатомитовым порошком |
| 45-05-011-04 | гранулированным шлаком или кварцевым песком |
| 45-05-011-05 | шамотным порошком или мертелем с хризотилцементом |
| 45-05-011-06 | диатомитовой крошкой |
| 45-05-011-07 | гранулированным шлаком с хризотилцементом |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-011-01 | 45-05-011-02 | 45-05-011-03 | 45-05-011-04 | 45-05-011-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 4,1 | 17,3 | | | |
| 1-100-20 | Средний разряд работы 2,0 | чел.-ч | | | 7,09 | 7 | 13,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,09 | 0,08 | 2,5 | 2,6 | 4,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | | | | | 1,37 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | | | | | 1,37 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,5 | 0,6 | 0,9 |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | | | | | 0,21 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | | 0,05 | 2 | 2 | 2 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,06 | | | | |
| 91.21.22-351 | Рольганги приводные стоечные | маш.-ч | | | | | 0,16 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.1.01.09-0021 | Шнур асбестовый общего назначения ШАОН, диаметр 0,7 мм | т | | 0,105 | | | |
| 01.1.02.04-0011 | Картон асбестовый общего назначения марка КАОН-1, толщина 3 мм | т | 0,104 | | | | |
| 01.1.02.10-1020 | Хризотил (асбест хризотилловый), группа 6, марки 6-55, 6-45, 6-40, 6-40М, 6-30, 6-20 | т | | | | | 0,33 |
| 02.4.03.03 | Щебень из шлаков черной и цветной металлургии | м3 | | | | 1,05 | |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | | | | 1,24 |
| 17.4.05.06-0001 | Порошок диатомитовый | кг | | | 650 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-05-011-06 | 45-05-011-07 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-26 | Средний разряд работы 2,6 | чел.-ч | 5,83 | 8,94 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,89 | 3,12 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,51 | 0,6 |
| 91.05.04-033 | Краны полноповоротные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 0,51 | 0,6 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,15 | 0,43 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 | маш.-ч | 0,17 | |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | | 0,12 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 |
| 91.21.22-351 | Рольганги приводные стоечные | маш.-ч | 0,06 | 0,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.1.02.10-1020 | Хризотил (асбест хризотилловый), группа 6, марки 6-55, 6-45, 6-40, 6-40М, 6-30, 6-20 | т | | 0,41 |
| 02.4.03.03 | Щебень из шлаков черной и цветной металлургии | м3 | | 0,47 |
| 12.2.03.04-0021 | Крошка диатомитовая | т | 0,54 | |

Раздел 6. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

Таблица ГЭСН 45-06-001 Футеровка газоздухопроводов**Состав работ:**

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

Измеритель: м3

Футеровка газоздухопроводов 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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-001-01 | 45-06-001-02 | 45-06-001-03 | 45-06-001-04 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 35,8 | 27,7 | 46,4 | 35,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,79 | 7,18 | 8,72 | 8,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,27 | 0,22 | 0,31 | 0,26 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 1,58 | 1,55 | 1,85 | 1,85 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,62 | 0,51 | 0,7 | 0,59 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 1,44 | 1,14 | 1,62 | 1,38 |
| 91.06.07-005 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 91.07.07-041 | Растворонасосы, производительность 1 м3/ч | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,1 | 1,08 | 1,19 | 1,16 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 2,25 | 2,12 | 2,37 | 2,18 |
| 91.21.22-351 | Рольганги приводные стоечные | маш.-ч | 0,76 | 0,74 | 0,95 | 0,93 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | 2 | 2 | | |
| 17.3.05.16 | Изделия муллитокремнеземистые, муллитовые, муллитокорундовые и корундовые для футеровки | т | | | 2,3 | 2,3 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,17 | 0,17 | | |
| 17.4.03.01-1010 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитокорундовый на фосфатной связке, марка ММКФ-85 | т | | | 0,21 | 0,21 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-001-05 | 45-06-001-06 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 24,3 | 20,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,6 | 5,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,16 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 1,57 | 1,5 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,41 | 0,33 |
| 91.06.06-031 | Подъемники двухмачтовые грузовые, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м | маш.-ч | 0,97 | 0,87 |
| 91.06.07-005 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,07 | 0,07 |
| 91.07.07-041 | Растворонасосы, производительность 1 м3/ч | маш.-ч | 0,04 | 0,04 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,16 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,06 | 1,05 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 1,14 | 1,06 |
| 91.21.22-351 | Рольганги приводные стоечные | маш.-ч | 0,41 | 0,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,08 | 0,08 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,03 | 0,03 |

| | | | | |
|-----------------|---|---|------|------|
| 17.3.02.17 | Изделия шамотные легковесные теплоизоляционные | т | 1,25 | 1,2 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,17 | 0,17 |

Таблица ГЭСН 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей

Состав работ:

Для нормы 45-06-002-01:

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 45-06-002-02:

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 45-06-002-03:

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: м3

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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-002-01 | 45-06-002-02 | 45-06-002-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-55 | Средний разряд работы 5,5 | чел.-ч | 21,7 | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | | 35,71 | 34,34 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,41 | 6,12 | 6,03 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-032 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 5 | маш.-ч | | 1,71 | 1,8 |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | | 1,01 | 1,07 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,65 | 0,26 | 0,37 |
| 91.06.08-001 | Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 0,41 | 0,21 | 0,17 |
| 91.07.03-001 | Бетоносмесители гравитационные передвижные, объем барабана | маш.-ч | 0,12 | | |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,35 | | 0,09 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,44 | 2,57 | 2,7 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 0,7 | 0,14 | 0,14 |
| 91.21.19-024 | Станки для резки керамики | маш.-ч | 0,2 | 2,28 | 1,89 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,06 | | |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 5 | 1,5 | 0,5 |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | | | 0,04 |
| 07.2.07.12-0001 | Металлоконструкции вспомогательного назначения с преобладанием толстолистовой стали или профильного проката, с отверстиями и без | т | 0,0055 | 0,00165 | 0,0055 |
| 08.3.05.02-0058 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1500-3000 мм, толщина 1-8 мм | т | | 0,1 | |
| 11.1.03.01-0061 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт I | м3 | 0,013 | 0,04 | 0,013 |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные шамотные | т | 0,92 | | |
| 17.1.02.05 | Изделия магнезиальные и магнезиально-шпинелидные | т | | П | |
| 17.1.02.05 | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые) | т | | | П |
| 17.4.01.01 | Бетон жаростойкий | м3 | 0,1 | | |
| 17.4.01.02 | Раствор огнеупорный | м3 | 0,18 | | |
| 17.4.03.01-1010 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный муллитокорундовый на | т | | | 0,06 |

фосфатной связке, марка ММКФ-85

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: м2

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-003-01 | 45-06-003-02 | 45-06-003-03 | 45-06-003-04 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 17,3 | 18,7 | | |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | | | 22,8 | 24,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,78 | 3,94 | 4,48 | 4,64 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,29 | 0,31 | 0,29 | 0,31 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,34 | 0,4 | 0,34 | 0,4 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 91.07.10-031 | Цемент-пушки при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,45 | 1,45 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,56 | 0,62 | 0,56 | 0,62 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 2,7 | 2,7 | 4,05 | 4,05 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,45 | 1,45 |
| 91.21.22-081 | Вибросита | маш.-ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 03.2.01.03-0001 | Цемент глиноземистый ГЦ 40 | т | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 07.2.04.04-0001 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,0035 | 0,003 | 0,0035 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 17.1.02.03-0031 | Материал рулонный муллитокремнеземистый МКРР-130 | т | 0,0028 | 0,0043 | 0,0028 | 0,0043 |
| 17.4.05.01-0051 | Огнеупорная шамотная глина марки ПГА (ПГБ) | кг | 300 | 300 | 300 | 300 |

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

Для норм с 45-06-004-01 по 45-06-004-04:

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 с 45-06-004-05 по 45-06-004-08:

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: м2

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 рулонными и плитными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-05 до 200 мм

45-06-004-06 до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов рулонными и плитными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-07 до 200 мм

45-06-004-08 до 300 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-004-01 | 45-06-004-02 | 45-06-004-03 | 45-06-004-04 | 45-06-004-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 9,6 | 12 | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | | | 13,1 | 16,7 | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | | | | | 13,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,57 | 0,85 | 0,57 | 0,85 | 0,57 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,17 | 0,26 | 0,17 | 0,26 | 0,17 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,08 | 0,1 | 0,08 | 0,1 | 0,08 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,15 | 0,23 | 0,15 | 0,23 | 0,15 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 2,7 | 2,7 | 4,05 | 4,05 | 2,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | | | | | 0,676 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.15.11-0025 | Шайбы из жаростойкой стали марки 20Х23Н18 круглые, диаметр отверстия М16 | кг | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,4 | 1 |
| 07.2.04.04-0001 | Анкеры из стали жаростойкой марки | т | 0,003 | 0,0035 | 0,003 | 0,0035 | 0,003 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,005 | 0,005 | 0,02 | 0,02 | 0,005 |
| 17.1.02.03-0011 | Войлок муллитокремнеземистый МКРВ-200 | т | 0,007 | 0,0085 | 0,007 | 0,0085 | |
| 17.1.02.03-0031 | Материал рулонный муллитокремнеземистый МКРР-130 | т | 0,04004 | 0,05902 | 0,04004 | 0,05902 | 0,02795 |
| 17.1.02.04-0002 | Плиты огнеупорные шамотно-волокнистые на глинистой связке ШВП-350 | м3 | | | | | 0,109 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-004-06 | 45-06-004-07 | 45-06-004-08 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 15,2 | | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | | 18,6 | 21,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,85 | 0,57 | 0,85 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,26 | 0,17 | 0,26 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,08 | 0,1 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,23 | 0,15 | 0,23 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 2,7 | 4,05 | 4,05 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,676 | 1,014 | 1,014 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.15.11-0025 | Шайбы из жаростойкой стали марки 20Х23Н18 круглые, диаметр отверстия М16 | кг | 1,2 | 1 | 1,2 |
| 07.2.04.04-0001 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,0035 | 0,003 | 0,0035 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2- | м3 | 0,005 | 0,02 | 0,02 |

| | | | | | |
|-----------------|--|----|--------|---------|--------|
| 17.1.02.03-0031 | 6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | т | 0,0429 | 0,02795 | 0,0429 |
| 17.1.02.04-0002 | Материал рулонный муллитокремнеземистый МКРР-130 Плиты огнеупорные шамотно-волокнистые на глинистой связке ШВП-350 | м3 | 0,109 | 0,109 | 0,109 |

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 торкретированной поверхности.

Измеритель: м2

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-005-01 | 45-06-005-02 | 45-06-005-03 | 45-06-005-04 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 7,8 | 9,4 | 10,9 | 9,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,13 | 3,88 | 4,6 | 3,89 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,09 | 0,14 | 0,18 | 0,09 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,33 | 0,49 | 0,65 | 0,33 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,45 | 0,68 | 0,9 | 0,45 |
| 91.07.10-031 | Цемент-пушки при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 1,05 | 1,23 | 1,4 | 1,43 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,27 | 0,4 | 0,54 | 0,27 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 2,25 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 1,3 | 1,48 | 1,65 | 1,68 |
| 91.21.22-081 | Вибросита | маш.-ч | 0,36 | 0,54 | 0,72 | 0,36 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 |
| 07.2.04.04-0001 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,003 | 0,0035 | 0,003 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,005 | 0,005 | 0,01 | 0,005 |
| 17.4.01.02-0003 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная на высокоглиноземистом цементе сухая СМКРВЦ-58 | т | | | П | |
| 17.4.01.02-0004 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная на высокоглиноземистом цементе сухая СШВЦ-40 | т | | П | | |
| 17.4.01.02-0011 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная САБТ-50 | т | П | | | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-005-05 | 45-06-005-06 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 11,5 | 13,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,81 | 5,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,14 | 0,18 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,49 | 0,65 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,68 | 0,9 |
| 91.07.10-031 | Цемент-пушки при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 1,7 | 1,95 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,4 | 0,54 |

| | | | | |
|-----------------|---|--------|-------|--------|
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,25 | 3,25 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 1,94 | 2,2 |
| 91.21.22-081 | Вибросита | маш.-ч | 0,54 | 0,72 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,8 | 1 |
| 07.2.04.04-0001 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,003 | 0,0035 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,005 | 0,01 |
| 17.4.01.02-0003 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная на высокоглиноземистом цементе сухая СМКРВЦ-58 | т | | П |
| 17.4.01.02-0004 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная на высокоглиноземистом цементе сухая СШВЦ-40 | т | 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: м2

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-006-01 |
|-----------------|--|----------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 30,03 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,89 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,29 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,44 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,25 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 1 |
| 91.07.10-031 | Цемент-пушки при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 2,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,72 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 4 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 2,55 |
| 91.21.03-011 | Аппараты дробеструйные при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 0,35 |
| 91.21.22-081 | Вибросита | маш.-ч | 0,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,05 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 2,4 |
| 01.7.15.11-0024 | Шайбы из жаростойкой стали круглые, диаметр отверстия М8 | кг | 6 |
| 01.7.15.12-0024 | Шпильки из жаростойкой стали | кг | 15 |
| 03.2.01.03-0001 | Цемент глиноземистый ГЦ 40 | т | 0,06 |
| 08.1.02.17-0025 | Сетка стальная тканая из жаростойкой проволоки, диаметр проволоки 2 мм, размер ячейки 25x25 мм | м2 | 1,03 |
| 08.1.02.25-0021 | Дробь стальная литая улучшенная, фракция 0,3-3,2 мм | т | 0,01 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали СтЗсп, СтЗпс, диаметр 52-70 мм | т | 0,02 |
| 08.4.02.05-1000 | Сетка арматурная сварная легкая из арматурной проволоки класса Вр-1, тип 4 | т | 0,0045 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,05 |
| 17.4.05.01-0051 | Огнеупорная шамотная глина марки ПГА (ПГБ) | кг | 180 |

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: м2

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-06-007-01 | 45-06-007-02 | 45-06-007-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 15,1 | 16,6 | 18,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 1,32 | 1,44 | 1,55 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 91.07.04-002 | Вибраторы поверхностные | маш.-ч | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 1 | 1,05 | 1,15 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л | 0,336 | 0,336 | 0,336 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 07.2.04.04-0001 | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18 | т | 0,008 | 0,01 | 0,012 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм | т | 0,0155 | 0,017 | 0,0185 |
| 11.1.03.01-0065 | Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт I | м3 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| 12.2.03.12-0002 | Фольга алюминиевая для технических целей мягкая, рулонная, толщина 0,1 мм | кг | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 17.1.02.04 | Плиты из муллитокремнеземистой ваты | м3 | П | П | П |
| 17.4.01.02-0004 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная на высокоглиноземистом цементе сухая СШВЦ-40 | т | П | П | П |
| 17.4.01.02-0011 | Смесь огнеупорная алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная САБТ-50 | т | 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: м3

Монтаж печей из сборных элементов:

- 45-07-001-01 без каркаса печи
 45-07-001-02 при наличии каркаса печи

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-07-001-01 | 45-07-001-02 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 21,9 | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | | 28,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,24 | 10,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 2,96 | 0,57 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,4 | 4,5 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,4 | 0,4 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,44 | 1,44 |

| | | | | |
|-----------------|---|--------|------|------|
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 0,2 | 0,28 |
| 91.21.22-081 | Вибросита | маш.-ч | 0,3 | 0,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,06 | 0,06 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,1 | 0,2 |
| 01.7.15.06-0151 | Гвозди усиленные | кг | 1 | 1 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,04 | 0,04 |
| 11.1.03.06-0074 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт II | м3 | 0,05 | 0,05 |
| 17.1.02.05 | Элементы сборные печей | м3 | П | П |
| 17.4.05.01-0051 | Огнеупорная шамотная глина марки ПГА (ПГБ) | кг | 160 | 160 |

Раздел 8. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-08-001 Разборка кладки промышленных печей

Состав работ:

Для норм с 45-08-001-01 по 45-08-001-03:

01. Разборка кладки.

02. Очистка годного кирпича.

Для норм 45-08-001-04, 45-08-001-05:

01. Разборка насадки.

Измеритель: м3 (нормы с 45-08-001-01 по 45-08-001-03); т (нормы 45-08-001-04, 45-08-001-05)

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

45-08-001-02 неошлаковавшейся

45-08-001-03 ошлаковавшейся

Разборка кладки насадок полостей:

45-08-001-04 неошлаковавшейся

45-08-001-05 ошлаковавшейся

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-08-001-01 | 45-08-001-02 | 45-08-001-03 | 45-08-001-04 | 45-08-001-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-23 | Средний разряд работы 2,3 | чел.-ч | 8,53 | 10,8 | 11,3 | 3,05 | 5,34 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,68 | 0,11 | 2,71 | 0,03 | 1,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.06.02-005 | Конвейеры ленточные секционные, длина 40 м | маш.-ч | 0,08 | 0,11 | 0,11 | 0,03 | 0,03 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч | 2,6 | | 2,6 | | 1,3 |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров | маш.-ч | 7 | | 7 | | 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: т

45-09-001-01 Набивка подушек угольной массой

45-09-001-02 Набивка подин угольной массой

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-09-001-01 | 45-09-001-02 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 20,89 | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | | 26,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,68 | 26,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | | 0,86 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 6,87 | 8,84 |
| 91.07.07-051 | Установки для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м3/ч, емкость 2,5 м3 | маш.-ч | 2,15 | 2,46 |
| 91.08.03-018 | Катки самоходные гладкие вибрационные, масса 13 т | маш.-ч | 2,34 | |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,5 | 0,89 |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т | маш.-ч | 2,23 | 3,27 |

| | | | | |
|-----------------|--|----------------|------|--------|
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м ³ /мин | маш.-ч | 0,72 | 0,87 |
| 91.21.22-131 | Дробилки молотковые | маш.-ч | | 0,64 |
| 91.21.22-638 | Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт | маш.-ч | 2,15 | 1,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.01.08-0002 | Топливо дизельное из малосернистых нефтей | т | | 0,1 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | | 1,3824 |
| 01.7.10.05-0001 | Кокс молотый | т | 0,24 | 0,24 |
| 11.1.02.02-0001 | Дрова разделанные 1 группы (береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб), длина до 1 м | м ³ | 0,03 | 0,03 |
| 17.4.05.04-0011 | Масса холодноабивная низкоуглеродистая для алюминиевых электролизеров, марка МХНУ | т | 1,1 | 1,1 |

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

Состав работ:

Для нормы 45-09-002-01:

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

Для нормы 45-09-002-02:

01. Сортировка блоков.
02. Установка блоков.

Измеритель: т

45-09-002-01 Установка боковых угольных блоков

45-09-002-02 Установка подовых секций

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-09-002-01 | 45-09-002-02 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-47 | Средний разряд работы 4,7 | чел.-ч | 26,28 | |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | | 16,42 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,84 | 11,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.04.01-043 | Молотки бурильные средние при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | | 0,33 |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,17 | 4,38 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,89 | 1,71 |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | | 0,48 |
| 91.06.06-049 | Подъемники скиповые | маш.-ч | | 0,11 |
| 91.06.08-001 | Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 9,63 | |
| 91.07.07-051 | Установки для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³ | маш.-ч | | 0,11 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1 | 1 |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т | маш.-ч | 2,3 | 2,35 |
| 91.17.03-021 | Печи нагревательные, максимальная температура 1150 градусов | маш.-ч | | 0,11 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | | 0,48 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные при работе от передвижных компрессорных установок, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | | 0,46 |
| 91.21.19-038 | Станки фрезерные по металлу | маш.-ч | 3,59 | |
| 91.21.22-638 | Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт | маш.-ч | | 0,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.1.02.04-0012 | Картон асбестовый общего назначения марка КАОН-1, толщина 4 и 6 мм | т | | 0,0006 |
| 01.1.02.10-1022 | Хризотил (асбест хризотилловый), группа БК, марки 6К-45, 6К-30, 6К-20, 6К-5 | т | | 0,002 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | | 1,14 |
| 01.3.05.16-0022 | Карбид кальция для кусков 50/80 | т | | 0,002 |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая | т | | 0,002 |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриевое каустическое | т | | 0,002 |
| 01.3.05.38-0451 | Ферросилиций | кг | | 13,2 |
| 01.7.07.22-0012 | Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся | т | | 0,021 |
| 01.7.11.01-0031 | Феррофосфор электротермический ФФ20-6 | кг | | 6,6 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | | 0,2 |
| 02.3.01.02-1118 | Песок природный для строительных работ II класс, средний | м ³ | | 0,04 |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | | 0,05 |
| 08.1.02.28-0002 | Чугун литейный Л1 | т | | 0,144 |
| 08.3.07.01-0061 | Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали СтЗсп, СтЗпс, размеры 120х6 мм | т | | 0,43 |
| 11.1.02.02-0001 | Дрова разделанные 1 группы (береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб), длина до 1 м | м ³ | | 0,01 |
| 14.4.04.04-0001 | Эмаль кремнийорганическая, марка КО-88 | т | | 0,00002 |
| 17.1.02.05 | Блоки боковые угольные | т | 1,12 | |

| | | | | |
|-----------------|--|---|--|--------|
| 17.1.02.05 | Секции подовые угольные | т | | 0,46 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | | 0,013 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | 0,001 |
| 17.4.05.01-0021 | Огнеупорная глина марки ПГМС-23 | т | | 0,003 |
| 17.4.05.04-0011 | Масса холодноабивная низкоусадочная для алюминиевых электролизеров, марка МХНУ | т | | 0,0054 |

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: т

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-09-003-01 |
|-----------------|--|----------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 22,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,57 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,4 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,65 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,57 |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т | маш.-ч | 2,18 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м ³ /мин | маш.-ч | 0,12 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.1.02.04-0011 | Картон асбестовый общего назначения марка КАОН-1, толщина 3 мм | т | 1,03 |
| 07.2.07.12-0001 | Металлоконструкции вспомогательного назначения с преобладанием толстолистовой стали или профильного проката, с отверстиями и без | т | 0,047 |
| 08.4.01.01-0022 | Детали анкерные с резьбой из прямых или гнутых круглых стержней | т | 0,15 |
| 09.3.01.01-0001 | Заклепки алюминиевые вытяжные, размеры 4,8х16 мм | кг | 1 |
| 10.1.02.02-0102 | Листы из алюминия марки АД1Н, толщина 0,5-2,0 мм | кг | 16 |
| 17.4.05.04-0011 | Масса холодноабивная низкоусадочная для алюминиевых электролизеров, марка МХНУ | т | 1,03 |

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

Для нормы 45-09-004-01:

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

Для нормы 45-09-004-02:

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: т

45-09-004-01 Установка токопроводящих штырей

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-09-004-01 | 45-09-004-02 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 | чел.-ч | 15,44 | 13,33 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,92 | 12,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 3,4 | 1,38 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,62 | 4,63 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м ³ , грузоподъемность 5 т | маш.-ч | | 0,03 |
| 91.06.06-049 | Подъемники скиповые | маш.-ч | | 0,26 |
| 91.06.08-001 | Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | | 0,9 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,31 | 0,59 |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 12 т | маш.-ч | 0,97 | 0,56 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 0,71 | 1,5 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м ³ /мин | маш.-ч | | 0,07 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая | т | | 0,001 |

| | | | | |
|-----------------|--|----|-------|-------|
| 01.3.05.38-0451 | Ферросилиций | кг | | 2 |
| 01.7.07.22-0012 | Уголь каменный ГЖ концентрат коксующийся | т | 0,005 | 0,06 |
| 01.7.11.01-0031 | Феррофосфор электротермический ФФ20-6 | кг | | 4 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,2 | 0,6 |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | | 0,014 |
| 07.2.07.12-0001 | Металлоконструкции вспомогательного назначения с преобладанием толстолистовой стали или профильного проката, с отверстиями и без | т | | 0,46 |
| 08.1.02.28-0002 | Чугун литейный Л1 | т | | 0,03 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1500-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,003 | |
| 10.1.01.02-0001 | Сплав алюминиевый в чушках | т | 0,003 | |
| 11.1.02.02-0001 | Дрова разделанные I группы (береза, бук, ясень, ильм, вяз, дуб, лиственница, клен, граб), длина до 1 м | м3 | 0,002 | 0,01 |
| 17.1.02.05 | Изделия огнеупорные | кг | | 1 010 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | | 0,001 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | | 0,001 |
| 17.4.05.05-0001 | Порошок графитовый марки ГИИ | кг | | 0,2 |
| 18.4.01.02 | Штыри токопроводящие | т | 1 | |

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: т

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-09-005-01 |
|--------------|--|----------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 8,91 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,95 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,68 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч | 3,74 |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров | маш.-ч | 7,48 |

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

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-10-001-01 | 45-10-001-02 | 45-10-001-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 131 | | |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | | 195 | |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | | | 377 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,7 | 3,8 | 9,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 5,2 | 2,5 | 7,7 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,5 | 1,3 | 2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.15.06-0122 | Гвозди стальные строительные, диаметр 1,8 мм, длина 50-60 мм | т | 0,05 | 0,02 | 0,07 |
| 08.3.03.05-0011 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр 1,1 мм | т | | 0,02 | 0,02 |
| 11.1.02.01-0031 | Лесоматериалы круглые лиственных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,99 | | 0,99 |
| 11.1.03.01-0062 | Брусочки обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной | м3 | 2,39 | 1,4 | 3,78 |

| | | | | | |
|-----------------|--|----|------|-----|------|
| 11.1.03.06-0072 | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт IV | м3 | 1,98 | 2,4 | 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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-10-002-01 |
|-----------------|---|----------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 33,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,48 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,32 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 2,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,9 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр 6,0 мм | т | 0,065 |

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: 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, хромомagneзитовых |
| 45-10-003-05 | шамотных легковесных |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-10-003-01 | 45-10-003-02 | 45-10-003-03 | 45-10-003-04 | 45-10-003-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,51 | 0,75 | 1,24 | 0,63 | 0,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 91.21.19-025 | Станки для резки огнеупоров, диаметр диска до 500 мм | маш.-ч | 0,48 | 0,72 | 1,21 | 0,6 | 0,46 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.17.06 | Круги отрезные | шт | П | П | П | П | П |

Раздел 11. ВОЗВЕДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ**Таблица ГЭСН 45-11-001 Кладка стволов кирпичных промышленных труб****Состав работ:**

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

Измеритель: м3

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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-11-001-01 | 45-11-001-02 | 45-11-001-03 |
|-------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|---|---------|------|------|------|
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 17,4 | 14,5 | 10,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,1 | 6,85 | 7,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.02-003 | Краны козловые, грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | 1,03 | 2,53 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,83 | 0,16 | 0,4 |
| 91.05.14-011 | Краны-укосины, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 1,12 | 1,53 | |
| 91.06.03-071 | Лебедочные станции, грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 1,12 | 1,53 | |
| 91.06.06-052 | Подъемники шахтные для промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | | 0,31 | 0,66 |
| 91.07.08-001 | Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой | маш.-ч | | | 0,55 |
| 91.07.08-021 | Растворсмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,47 | 0,47 | |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | | | 2,52 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 04.3.01.12-0004 | Раствор кладочный, цементно-известковый, М75 | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 06.1.01.05 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт | 0,45 | 0,45 | 0,45 |

Таблица ГЭСН 45-11-002 Возведение 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: м3

Возведение 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 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-11-002-01 | 45-11-002-02 | 45-11-002-03 | 45-11-002-04 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 25,84 | 23,68 | 26,65 | 19,87 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 68,38 | 55 | 63,48 | 58,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 1,84 | 1,47 | 1,14 | 0,87 |
| 91.06.06-056 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | 15,54 | 12,43 | | |
| 91.06.06-057 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 180 м | маш.-ч | | | 14,43 | 13,59 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 4,25 | 3,69 | 3,72 | 2,71 |
| 91.07.04-021 | Вибробункеры | маш.-ч | 3,66 | 3,18 | 3,21 | 2,34 |
| 91.07.04-031 | Виброжелоба | маш.-ч | 3,43 | 2,98 | 3,06 | 2,34 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 1,89 | 1,5 | 2,23 | 1,86 |
| 91.19.10-011 | Насосные станции электрические стационарные, подача 200 м3/ч, напор 95 м | маш.-ч | 0,7 | 0,61 | 0,65 | 0,38 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж | кг | 0,5 | 0,49 | 0,53 | 0,4 |
| 01.3.05.03-0005 | Аммоний серноокислый (сульфат аммония) очищенный | т | 0,00011 | 0,00011 | 0,00014 | 0,0001 |
| 01.3.05.03-0021 | Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммонийфосфат) | т | 0,00042 | 0,00046 | 0,00054 | 0,00039 |
| 01.3.05.23-0103 | Натрий лаурилсульфат | кг | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,06 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,75 | 0,717 | 0,086 | 0,548 |
| 01.7.15.06-0151 | Гвозди усиленные | кг | 0,29 | 0,207 | 0,165 | 0,1 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,029 | 0,027 | 0,0223 | 0,0062 |
| 02.3.01.02-1118 | Песок природный для строительных работ II класс, | м3 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |

| | | | | | | |
|-----------------|--|------|---------|---------|---------|---------|
| 03.2.01.01-0001 | средний Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,0007 | 0,00076 | 0,00081 | 0,00064 |
| 04.1.02.05-0008 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В22,5 (М300) | м3 | 1,019 | 1,019 | 1,019 | 1,019 |
| 04.3.01.09-0022 | Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:2 | м3 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 |
| 08.1.02.25-0012 | Монтажные соединения металлические | т | 0,00029 | 0,00028 | 0,00036 | 0,00116 |
| 08.2.02.05-0042 | Канат двойной свивки ЛК-Р, конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с., марка В, из проволоки без покрытия, маркировочная группа 1570-1770 Н/мм2, диаметр 14 мм | 10 м | 0,004 | 0,0032 | 0,0072 | |
| 08.3.03.04-0051 | Проволока черная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,00069 | 0,00068 | 0,00068 | 0,00067 |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | 2,47 | 2,47 | 2,49 | 2,4 |
| 08.3.11.01-1100 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 5У-40У, № 5П-40П | т | | | 0,00072 | |
| 08.4.03.03 | Арматура | т | П | П | П | П |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,0017 | 0,016 | 0,019 | 0,011 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 11.1.03.06-0078 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 44-50 мм, сорт II | м3 | 0,00053 | 0,00044 | 0,0035 | |
| 11.1.03.06-0082 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 20-22 мм, сорт II | м3 | 0,021 | 0,021 | 0,03 | 0,023 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-11-002-05 | 45-11-002-06 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 19,37 | 24,66 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 43,78 | 32,04 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 1,05 | 0,48 |
| 91.06.06-058 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 250 м | маш.-ч | 10 | |
| 91.06.06-059 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 330 м | маш.-ч | | 7,2 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 2,1 | 2,2 |
| 91.07.04-021 | Вибробункеры | маш.-ч | 1,81 | 1,91 |
| 91.07.04-031 | Виброжелоба | маш.-ч | 1,81 | 0,4 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,09 | 1,09 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 0,92 | 0,99 |
| 91.19.10-011 | Насосные станции электрические стационарные, подача 200 м3/ч, напор 95 м | маш.-ч | 0,36 | 0,34 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж | кг | 0,3 | 0,33 |
| 01.3.05.03-0005 | Аммоний серноокислый (сульфат аммония) очищенный | т | 0,00009 | 0,00004 |
| 01.3.05.03-0021 | Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммонийфосфат) | т | 0,00034 | 0,00016 |
| 01.3.05.23-0103 | Натрий лаурилсульфат | кг | 0,05 | 0,03 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,548 | 0,456 |
| 01.7.15.06-0151 | Гвозди усиленные | кг | 0,129 | 0,061 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,0058 | 0,0029 |
| 02.3.01.02-1118 | Песок природный для строительных работ II класс, средний | м3 | 0,001 | 0,001 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,00059 | 0,00053 |
| 04.1.02.05-0008 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В22,5 (М300) | м3 | 1,019 | 1,019 |
| 04.3.01.09-0022 | Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:2 | м3 | 0,0011 | 0,0011 |
| 08.1.02.11-0023 | Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты), масса до 1,6 кг | т | 0,00012 | 0,000004 |
| 08.3.03.04-0051 | Проволока черная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0007 | 0,00003 |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | 2,188 | 3,143 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1500-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,0041 | 0,0068 |
| 08.3.12.04-0001 | Прокат просечно-вытяжной горячекатаный, марки стали Ст3пс, Ст3сп, ширина 500 мм, толщина 4 мм | т | 0,00028 | 0,00059 |
| 08.4.03.03 | Арматура | т | П | П |
| 08.4.03.02-0002 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс А-I, диаметр 6-22 мм | т | 0,00051 | |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,0033 | 0,0005 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,0004 | 0,0004 |
| 11.1.03.06-0082 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, | м3 | 0,0159 | 0,016 |

| | | | | |
|-----------------|---|----|--|-------|
| 12.1.02.12-0002 | ширина 100-250 мм, толщина 20-22 мм, сорт II Пергамин кровельный, Г4 | м2 | | 0,005 |
|-----------------|---|----|--|-------|

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. Подкраска крепежей и соединений.

Измеритель: 100 м (норма 45-11-003-01); т (нормы с 45-11-003-02 по 45-11-003-06)

Установка металлических деталей труб:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 45-11-003-01 | грозозащита токоотводящим канатом |
| 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) |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-11-003-01 | 45-11-003-02 | 45-11-003-03 | 45-11-003-04 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 40,8 | 79,2 | 138 | 82,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,5 | 20,26 | 47,36 | 38,6 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.14-011 | Краны-укосины, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 6,41 | 9,64 | 23,19 | 18,81 |
| 91.06.03-071 | Лебедочные станции, грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 6,41 | 9,64 | 23,19 | 18,81 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,68 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 07.2.07.13 | Конструкции металлические | т | 0,48 | 1 | 1 | 1 |
| 08.2.02.09-0002 | Канат двойной свивки ЛК-РО, конструкции 6х36(1+7+7/7+14)+1 о.с., марка В, из оцинкованной по группе Ж проволоки, маркировочная группа 1570-1770 Н/мм2, диаметр 11,5 мм | 10 м | 10,5 | | | |
| 14.4.01.01-0003 | Грунтовка ГФ-021 | т | 0,00005 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 14.5.09.02-0002 | Ксилол нефтяной, марка А | т | 0,00015 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-11-003-05 | 45-11-003-06 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 53,1 | 67 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 25,78 | 17,52 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.14-011 | Краны-укосины, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 12,4 | 8,27 |
| 91.06.03-071 | Лебедочные станции, грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 12,4 | 8,27 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,98 | 0,98 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 07.2.07.13 | Конструкции металлические | т | 1 | 1 |
| 14.4.01.01-0003 | Грунтовка ГФ-021 | т | 0,0001 | 0,0001 |
| 14.5.09.02-0002 | Ксилол нефтяной, марка А | т | 0,00031 | 0,00031 |

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

Состав работ:

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

Измеритель: м3

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

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-11-004-01 | 45-11-004-02 | 45-11-004-03 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 22,2 | 24,8 | 18,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,61 | 9,18 | 7,11 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 91.05.14-021 | Краны монтажные специальные (деррик-краны), грузоподъемность | маш.-ч | 6,09 | | |

| | | | | | |
|-----------------|--|--------|---------|---------|---------|
| 91.05.14-022 | 25 т Краны монтажные специальные (деррик-краны), грузоподъемность | маш.-ч | | 5,66 | 3,59 |
| 91.07.08-021 | 65 т Растворосмесители стационарные для приготовления | маш.-ч | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 91.14.02-001 | водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | | | | |
| 91.21.22-081 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,88 | 2,88 | 2,88 |
| | Вибросита | маш.-ч | 0,15 | 0,1 | 0,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,03 | 0,03 | 0,026 |
| 01.7.15.12-0090 | Шпильки стальные резьбовые, диаметр резьбы М12, длина 300 мм | т | 0,00026 | 0,00024 | 0,00013 |
| 03.2.01.02-0012 | Портландцемент с минеральными добавками М400 Д20 (ЦЕМ II 32,5Н) | т | 0,03 | 0,025 | 0,02 |
| 10.1.02.02-0102 | Листы из алюминия марки АД1Н, толщина 0,5-2,0 мм | кг | 4,8 | 6 | 4,3 |
| 17.1.02.05 | Блоки кольцевые жаростойкие | м3 | 1 | 1 | 1 |
| 17.4.05.01-0051 | Огнеупорная шамотная глина марки ПГА (ПГБ) | кг | 75 | 70 | 65 |

Раздел 12. ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

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

Состав работ:

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

Измеритель: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-001-01 | 45-12-001-02 | 45-12-001-03 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 19 | 19,6 | 14,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,78 | 15,22 | 17,93 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.02-003 | Краны козловые, грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,66 | 1,46 | 1,49 |
| 91.05.14-011 | Краны-укосины, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 8,46 | | |
| 91.06.03-071 | Лебедочные станции, грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 8,46 | | |
| 91.06.06-056 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | | 3,14 | 3,81 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления | маш.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 91.09.02-006 | водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | | | | |
| 91.14.02-001 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | | 0,58 | 4,19 |
| | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| 01.7.15.06-0151 | Гвозди усиленные | кг | 0,2 | 0,25 | 0,3 |
| 04.3.01.11 | Растворы цементно-глиняные | м3 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 06.1.01.05 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт | 0,5 | 0,49 | 0,48 |
| 11.1.03.01-0062 | Брусочки обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,01 | 0,01 | 0,011 |

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

Состав работ:

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

Измеритель: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-002-01 | 45-12-002-02 | 45-12-002-03 | 45-12-002-04 |
|----------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1-100-42 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 11,79 | 10,74 | 10,76 | 11,56 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,42 | 12,46 | 13,08 | 12,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,73 | 0,73 | 1,04 | 1,09 |
| 91.06.06-056 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | 2,69 | 2,45 | | |
| 91.06.06-057 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 180 м | маш.-ч | | | 2,45 | 2,2 |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | 1,73 | 1,47 | 1,3 | 1,31 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,00023 | 0,00018 | 0,00024 | 0,00023 |
| 04.3.01.11 | Растворы цементно-глиняные | м3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 06.1.01.05 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт | 0,477 | 0,477 | 0,477 | 0,477 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,012 | 0,012 | 0,009 | 0,008 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-002-05 | 45-12-002-06 |
|----------------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 1-100-42 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 16,65 | 16,89 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,35 | 8,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.04-031 | Краны подвесные электрические (кран-балки), грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | | 2,37 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,12 | 0,63 |
| 91.06.06-058 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 250 м | маш.-ч | 1,7 | |
| 91.06.06-059 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 330 м | маш.-ч | | 1,45 |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 0,68 | 0,58 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,39 | 0,39 |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | 1,3 | |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,009 | 0,009 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,00026 | 0,00064 |
| 04.3.01.11 | Растворы цементно-глиняные | м3 | 0,2 | 0,2 |
| 06.1.01.05 | Кирпич глиняный обыкновенный | 1000 шт | 0,477 | 0,477 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,018 | 0,04 |

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-003-01 | 45-12-003-02 | 45-12-003-03 |
|----------------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1-100-46 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 26,1 | 24,6 | 17,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,47 | 14,76 | 19,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.05.02-003 | Краны козловые, грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,73 | 1,3 | 1,63 |
| 91.05.14-011 | Краны-укосины, грузоподъемность 0,5 т | маш.-ч | 7,87 | 1,97 | |
| 91.06.03-071 | Лебедочные станции, грузоподъемность до 0,5 т | маш.-ч | 7,87 | 1,97 | |
| 91.06.06-056 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота | маш.-ч | | 1,88 | 3,92 |

| | | | | | |
|-----------------|---|--------|--------|---------|--------|
| 91.07.08-021 | 120 м Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | | 4,48 | 4,56 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,066 | 0,066 | 0,066 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0002 | 0,00025 | 0,0003 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

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 прохождении консолей.

Измеритель: м3

Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб высотой:

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-004-01 | 45-12-004-02 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 17,66 | 18,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,17 | 14,23 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,77 | 1,1 |
| 91.06.06-056 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | 3,33 | |
| 91.06.06-057 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 180 м | маш.-ч | | 2,68 |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 0,36 | 0,36 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,41 | 0,41 |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | 1,52 | 1,52 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,066 | 0,066 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,00015 | 0,00017 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,048 | 0,048 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,011 | 0,008 |
| 17.3.02.19 | Изделия шамотные | т | 1,85 | 1,85 |
| 17.4.03.01-0012 | Мертель огнеупорный алюмосиликатный шамотный, марка МШ-42 | т | 0,18 | 0,18 |

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: м3

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-005-01 | 45-12-005-02 | 45-12-005-03 | 45-12-005-04 |
|-------------|---------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 18,1 | 17,5 | 19,85 | 19,22 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,75 | 16,33 | 14,47 | 14,67 |

| 3 | | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
|-----------------|---|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,84 | 0,85 | 1,22 | 1,2 |
| 91.06.06-056 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 120 м | маш.-ч | 3,44 | 3,33 | | |
| 91.06.06-057 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 180 м | маш.-ч | | | 2,68 | 2,74 |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,4 | 0,41 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | 1,64 | 1,64 | 1,66 | 1,65 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| 4 | | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.05.23-0102 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриевое каустическое | т | 0,0751 | 0,0751 | 0,0751 | 0,0751 |
| 01.7.07.13-0001 | Мука андезитовая кислотоупорная, А | т | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,00007 | 0,00002 | 0,00002 | 0,00002 |
| 06.1.01.06-0021 | Кирпич кислотоупорный радиальный продольный, класс А, размеры 230х113х65 мм | т | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,007 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-005-05 | 45-12-005-06 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 22,66 | 21,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | 11,09 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,31 | 1,29 |
| 91.06.06-058 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 250 м | маш.-ч | 1,79 | |
| 91.06.06-059 | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб, высота 330 м | маш.-ч | | 1,46 |
| 91.06.08-002 | Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 0,41 | 0,41 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 0,22 | 0,22 |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | 1,68 | 1,66 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,31 | 1,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.05.23-0102 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,012 | 0,012 |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриевое каустическое | т | 0,0751 | 0,0751 |
| 01.7.07.13-0001 | Мука андезитовая кислотоупорная, А | т | 0,2 | 0,2 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,00033 | 0,00038 |
| 06.1.01.06-0021 | Кирпич кислотоупорный радиальный продольный, класс А, размеры 230х113х65 мм | т | 2,15 | 2,15 |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,002 | 0,01 |

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 соевым 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

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

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-12-006-01 |
|--------------|--|----------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 33,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | | чел.-ч |
| | | | 13,48 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,74 |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 1 |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л | маш.-ч | 2,8 |
| 91.07.10-031 | Цемент-пушки при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 3,7 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,34 |

| | | | |
|-----------------|---|--------|-------|
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 5,7 |
| 91.21.22-081 | Вибросита | маш.-ч | 2,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.3.05.23-0102 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,036 |
| 01.3.05.23-0181 | Стекло жидкое натриево каустическое | т | 0,24 |
| 01.7.07.13-0001 | Мука андезитовая кислотоупорная, А | т | 0,2 |
| 02.3.01.07-0006 | Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм | м3 | 0,4 |

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 45-13-001-01:

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

Для нормы 45-13-001-02:

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

Для норм 45-13-001-03, 45-13-001-04:

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 45-13-001-05:

01. Подготовка бетонной поверхности.
02. Приготовление окрасочных составов, маркировочная окраска.
03. Перестановка оборудования в процессе работы.

Измеритель: м2

| | |
|--------------|---|
| 45-13-001-01 | Затирка андезитовой замазкой (d=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 |
| | Защита от коррозии: |
| 45-13-001-03 | 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 стволков труб высотой до 320 м |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 45-13-001-01 | 45-13-001-02 | 45-13-001-03 | 45-13-001-04 | 45-13-001-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ | | | | | | |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 0,39 | 0,62 | 0,88 | 0,75 | 0,75 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | | 0,06 | 0,07 | 0,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.06.09-021 | Люльки одноместные самоподъемные, грузоподъемность 120 кг | маш.-ч | | | | | 0,18 |
| 91.07.08-025 | Растворосмесители передвижные, объем барабана 250 л | маш.-ч | 0,01 | | | | |
| 91.09.02-006 | Вагонетки неопрокидные, вместимость 1 м3 | маш.-ч | 0,01 | | | | |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч | | | 0,06 | 0,07 | 0,26 |
| 91.21.01-012 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт | маш.-ч | | | 0,06 | 0,07 | 0,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.1.02.10-1022 | Хризотил (асбест хризотилловый), группа 6К, марки 6К-45, 6К-30, 6К-20, 6К-5 | т | | | | 0,00005 | |
| 01.3.03.05-0007 | Кислота серная техническая улучшенная | т | | 0,00023 | | | |
| 01.3.05.23-0102 | Натрий кремнефтористый технический, сорт I | т | 0,00033 | | | | |
| 01.7.07.13-0001 | Мука андезитовая кислотоупорная, А | т | 0,00646 | | | | |
| 01.7.07.13-0011 | Порошок кислотоупорный | т | | | | 0,0001 | |
| 01.7.14.04-0011 | Полиэтиленполиамин технический | т | | | | 0,00006 | |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | 0,00323 | | | | |
| 14.2.04.01-0001 | Смола каменноугольная для дорожного строительства | т | | | | 0,00061 | |
| 14.2.04.03-0015 | Смола эпоксидная ЭД-20 | т | | | | 0,00061 | |
| 14.4.01.19-0002 | Грунтовка ХС-010 | т | | | | | 0,00015 |
| 14.4.03.13-0002 | Лак ХВ-784 | т | | | | | 0,00018 |
| 14.4.04.09-0022 | Эмаль ХВ-785, цветная, белая | т | | | | | 0,0003 |
| 14.5.09.01-0001 | Ацетон технический, сорт I | т | | | 0,00012 | 0,00014 | |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|---|--|--|---------|---------|---------|
| 14.5.09.04-0111 | Отвердитель № 1 | т | | | 0,00009 | | |
| 14.5.09.07-0030 | Растворитель Р-4 | т | | | | | 0,00017 |
| 14.5.09.10-0001 | Толуол каменноугольный и сланцевый, марки А, Б | т | | | 0,00011 | 0,00014 | |
| 14.5.11.09-0105 | Шпатлевка ЭП-0010 | т | | | 0,00098 | | |

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 45.1

Расход огнеупорного раствора на 1м³ кладки

| | | | | | | | |
|--------------------|----------------|--------|------|-----|------|------|-----|
| 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 |

Приложение 45.2

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

| № п.п. | Огнеупорные изделия и материалы | Коэффициент, учитывающий трудноустраняемые потери и отходы |
|--------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Шамотные, диасовые, периклазохромитовые (магнезитохромитовые) фасонные независимо от места укладки | 1,036 |
| 2. | Шамотные, диасовые нормальные при кладке прямых стен, массивов, подин и выстилок | 1,027 |
| 3. | То же при кладке закругленных стен, сводов и арок с применением клиновых 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, диасовые, 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 |

Приложение 45.3

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 диасового кирпича из прочих изделий | I IV II |
| 3. | Сталеплавильные электропечи | Поды, стены и арки. | I |

| № п.п. | Объект, вид работы | Конструктивный элемент (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования) | Категория кладки |
|--------|---|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | Своды | 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. | Медь- и баббитоплавильные тигельные печи и горны | Арки и своды Стены | II III |
| 11. | Многоподовые обжиговые печи химической промышленности | Поды (купольные своды), стены закругленные и арки | II |
| 12. | Многокамерные кольцевые печи для обжига угольных электродов | Конструктивные элементы печи из фасонных изделий Конструктивные элементы печи из нормального кирпича | II III |
| 13. | Периодические печи для обжига шамотного или диасового 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 диаса и магнезита | Своды, арки и стены Прочие элементы | II III |
| 15. | Шахтные печи для обжига глины на шамот (доломита, магнезита, извести) | Вся кладка | II |
| 16. | Ретортные печи для газификации нефти | Реторты (арки), своды купольные, закругленные стены, арки и мелкие своды | II |
| 17. | Асфальтовые, битумные, коксовые кубы | Выстилка, прямые стены, арки и своды | III |
| 18. | Хлебопекарные и бисквитные печи | Стены, своды и арки Выстилка | III IV |
| 19. | Обмуровка отопительных и производственно отопительных котлов | Арки и своды Выстилки и стены | II III |
| 20. | Футеровка выдвижных подов, дверок и заслонок | Футеровка дверок и заслонок (арки) Выстилка выдвижных подов и тележек | II III |
| 21. | Выносные топки | Прямые стены, арки и мелкие своды Выстилка и шлаковые бункера | II III |
| 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 диасовых 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 |

| № п.п. | Объект, вид работы | Конструктивный элемент (в скобках указаны элементы, применяемые для нормирования) | Категория кладки |
|--------|---|---|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29. | Термические печи | Своды и арки Стены и выстилки | II III |
| 30. | Вращающиеся печи | Теплообменник Пылевая камера: своды стены | I II III |
| | | все остальные конструктивные элементы | 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 | II III IV |
| 33. | Отражательные медеплавильные печи | Поды, арки и своды Стены | I II |
| 34. | 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 |
| 35. | Футеровка пылеуловителей доменных печей | Стены закругленные и своды купольные | III |
| 36. | Стекловаренные печи | Дно бассейна, окружка из брусьев, влеты, поднасадочные арки, плоские арки, мосты, поплавки Окружка из электроплавленных изделий: выстилка дна электроплавленной плиткой, подвесные стены, главный свод | I II |

Приложение 45.4

Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 45

| № п.п. | Условие применения | Шифр таблиц (нормы) | Коэффициенты | | |
|--------|--|---------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|
| | | | к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1. | Кладка из изделий с пустотами (поправка к расходу раствора) | 45-05-003-01 | — | — | 1,22 |
| | | 45-05-003-02 | — | — | 1,24 |
| | | 45-05-003-03 | — | — | 1,25 |
| | | 45-05-003-04 | — | — | 1,26 |
| | | 45-05-003-05 | — | — | 1,22 |
| | | 45-05-003-06 | — | — | 1,24 |
| | | 45-05-003-07 | — | — | 1,24 |
| | | 45-05-003-08 | — | — | 1,22 |
| | | 45-05-003-09 | — | — | 1,24 |
| | | 45-05-003-10 | — | — | 1,25 |
| | | 45-12-003 | — | — | 1,11 |
| | | 45-12-004 | — | — | 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 |
|----|--|--------------|---|---|------|