**Строительные нормы и правила РФ  
ГЭСН 81-02-45-2001  
Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН-2001  
Сборник N 45 "Промышленные печи и трубы"  
ГЭСН-2001-45  
(утв. постановлением Госстроя РФ от 7 июля 2003 г. N 138)**

Ведены в действие с 11 июля 2003 г.

*См. ФЕР 81-02-45-2001 "Промышленные печи и трубы", утвержденные постановлением Госстроя РФ от 24 декабря 2003 г. N 214*

[Техническая часть](#sub_1000)

[Раздел 01. Кладка доменных печей](#sub_2000)

[Раздел 02. Кладка воздухонагревателей доменных печей](#sub_3000)

[Раздел 03. Кладка верхнего строения ванных стекловаренных печей](#sub_4000)

[Раздел 04. Обмуровка паровых энергетических котлов](#sub_5000)

[Раздел 05. Кладка элементов тепловых агрегатов общего назначения](#sub_6000)

[Раздел 06. Футеровка тепловых агрегатов](#sub_7000)

[Раздел 07. Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской](#sub_8000)

готовности

[Раздел 08. Разборка кладки промышленных печей](#sub_9000)

[Раздел 09. Электролизеры для алюминиевой промышленности](#sub_10000)

[Раздел 10. Вспомогательные работы](#sub_11000)

[Раздел 11. Возведение промышленных труб](#sub_12000)

[Раздел 12. Футеровка кирпичных и железобетонных труб](#sub_13000)

[Раздел 13. Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб](#sub_14000)

**Техническая часть**

[1.Общие указания](#sub_1100)

[2. Порядок определения объемов работ](#sub_1200)

[3. Коэффициенты](#sub_1300)

**1.Общие указания**

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

1.2. ГЭСН отражают средние затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов, современную технологию и организацию работ по сооружению промышленных печей и труб. ГЭСН обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и формы собственности, осуществляющими строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

Для объектов, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, ГЭСН носят рекомендательный характер.

1.3. Кладка бытовых печей, очагов и дымовых труб для них настоящим сборником не предусмотрена (потребности в ресурсах при выполнении этого вида работ определяются по ГЭСН-2001, сборник N 08 "Конструкции из кирпича и блоков").

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.8. Приготовление огнеупорных растворов и сухих смесей в построечных условиях.

1.4.9. Уборку рабочих мест.

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

1.5. В сметных нормах не учтены:

1.5.1. Работы по устройству опалубки и кружал для кладки сводов и арок и бетонирования стен, сводов и арок. Объем ресурсов указанных работ определяется дополнительно по нормам [таблицы](#sub_11001) ГЭСН 45-10-001.

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

1.5.3. Затраты, связанные с производством работ в эксплуатируемых цехах с вредными и стесненными условиями труда. В этих случаях к затратам труда рабочих и времени использования строительных машин применяются коэффициенты, приведенные в [таблице 5](#sub_1304) настоящей технической части.

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

1.6. При применении в соответствии с рабочими чертежами огнеупорных изделий и материалов, отличающихся от предусмотренных в таблицах ГЭСН, к нормам расхода ресурсов следует применять коэффициенты, приведенные в [таблице 4](#sub_1303) настоящей технической части.

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

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

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

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

II - тщательная огнеупорная кладка с толщиной швов до 2 мм

III - обыкновенная огнеупорная кладка толщиной швов до 3 мм

IV - простая огнеупорная кладка с толщиной швов свыше 3 мм

При отсутствии в проекте указаний о толщине швов, категорию кладки отдельного конструктивного элемента следует принимать по [таблице 3](#sub_1302) настоящей технической части.

1.9. Нормы ГЭСН учитывают затраты по устройству лесов и подмостей на высоту сооружений, предусмотренных проектом, за исключением [таблиц ГЭСН 45-04-001 - 45-04-010](#sub_5001), [45-05-002 - 45-05-009](#sub_6002), [45-08-001](#sub_9001), 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 2001 сборника N 8 "Конструкции из кирпича и блоков".

1.10. Устройство кружал в виде ферм для сводов пролетом более 6,5 м следует определять по ГЭСН-2001 сборника N 10 "Деревянные конструкции".

1.11. Таблицы [ГЭСН 45-01-001 - 45-03-001](#sub_2001) предусматривают огнеупорную кладку только доменных и стекловаренных печей. Затраты на работы по кладке других промышленных и специальных печей определяются по соответствующим сметным нормам на конструктивные элементы и виды работ.

1.12. Таблицы ГЭСН сборника распространяются на работы по реконструкции и капитальному ремонту, а также на работы с применением аналогичных импортных изделий, запроектированных с учетом требований отечественных стандартов. На работы с применением изделий, имеющих принципиальные отличия от отечественных стандартов, следует составлять индивидуальные сметные нормы с утверждением в установленном порядке.

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

1.14. [Таблицы ГЭСН 45-11-001](#sub_12001), [ГЭСН 45-11-002](#sub_12002), [ГЭСН 45-12-001 - ГЭСН 45-12-005](#sub_13001) учитывают весь комплекс работ по кладке стволов кирпичных труб, возведению монолитных железобетонных труб и футеровке труб. При возведении монолитных железобетонных труб в ГЭСН предусматриваются затраты на устройство и эксплуатацию грузопассажирских шахтных подъемников.

[Нормы 1 - 4 таблицы ГЭСН 45-13-001](#sub_14011) не учитывают затраты на эксплуатацию грузоподъемных механизмов. Затраты по эксплуатации предусмотренных ППР грузподъемных механизмов учитываются дополнительно.

При кладке стекловаренных печей ([таблица ГЭСН 45-03-001](#sub_4001)) затраты на эксплуатацию двухстоечного подъемника, использование которого обосновано ППР, следует учитывать дополнительно.

1.15. Затраты на изоляцию печей и труб, не указанные в настоящем сборнике, следует определять по ГЭСН 2001 сборник N 26 "Теплоизоляционные работы".

1.16. Указанный в настоящем сборнике размер "до" следует принимать включительно.

1.17. Буква "П" в таблицах означает, что расход материалов должен приниматься по рабочим чертежам с учетом коэффициентов на трудноустранимые потери и отходы при производстве работ в соответствии с [таблицей 2](#sub_1301) настоящей технической части.

**2. Порядок определения объемов работ**

2.1. Объемы работ принимается на единицу измерения (1м3, 1 м2, 100 м2, 1 т, 1 кг), указанную в сметных нормах по рабочим чертежам и техническим спецификациям в соответствии с техническими характеристиками по ГОСТ, ТУ.

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

2.3 Расход огнеупорного раствора на 1 м3 кладки в зависимости от толщины шва определяется по [таблице 1](#sub_1231) настоящей технической части. Приведенной таблицей следует пользоваться при подсчете объемов кладки, добавляя к объему огнеупорных изделий объем раствора.

**Таблица 1**

┌───────────────┬───────┬───────┬───────┬───────┬────────┬───────┬───────┐

│ Толщина шва │ мм │до 1,0 │ 2,0 │ 3,0 │ 4,0 │ 5,0 │ 7,0 │

│ кладки │ │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┼───────┼───────┼───────┼───────┼────────┼───────┼───────┤

│Расход раствора│ м3 │ 0,03 │ 0,07 │ 0,1 │ 0,12 │ 0,15 │ 0,2 │

└───────────────┴───────┴───────┴───────┴───────┴────────┴───────┴───────┘

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

**3. Коэффициенты**

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

**Таблица 2**

┌─────┬────────────────────────────────────────────────────┬─────────────┐

│ NN │ Огнеупорные изделия и материалы │Коэффициент, │

│ п/п │ │ учитывающий │

│ │ │ трудно │

│ │ │ устранимые │

│ │ │ потери и │

│ │ │ отходы │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 1. │Шамотные, динасовые, периклазохромитовые│ 1,036 │

│ │(магнезитохромитовые) фасонные независимо от места│ │

│ │укладки │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 2. │Шамотные, динасовые нормальные при кладке прямых│ 1,027 │

│ │стен, массивов, подин и выстилок │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 3. │то же, при кладке закругленных стен, сводов и арок с│ 1,054 │

│ │применением клиновых изделий │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 4. │Периклазовые, периклазохромитовые,│ 1,02 │

│ │хромитопериклазовые, периклазошпинелидные нормальные│ │

│ │независимо от места укладки │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 5. │Высокоглиноземистые │ 1,02 │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 6. │то же, при кладке лещади доменных печей │ 1,05 │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 7. │Шамотные, динасовые, корундовые, муллитовые│ 1,036 │

│ │(высокоглиноземистые) легковесные при кладке прямых│ │

│ │стен, подин и выстилок │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 8. │то же, при кладке закругленных стен, сводов, арок и│ 1,054 │

│ │футеровке дымовых труб │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 9. │Кирпич глиняный обыкновенный при кладке закругленных│ 1,054 │

│ │стен, сводов и арок │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 10. │то же, при кладке прямых стен, массивов, подин и│ 1,036 │

│ │выстилок │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 11. │Блоки углеродистые (угольные), графитированные,│ 1,045 │

│ │электроплавленные бадделеитокорундовые и другие │ │

├─────┼────────────────────────────────────────────────────┼─────────────┤

│ 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 │

└─────┴────────────────────────────────────────────────────┴─────────────┘

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

**Таблица 3**

┌─────┬─────────────────────┬──────────────────────────────────┬─────────┐

│ NN │ Объект, вид работы │Конструктивный элемент (в скобках │Категория│

│ п/п │ │указаны элементы, применяемые для │ кладки │

│ │ │ нормирования) │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 1. │Миксеры │Радиальные стены до уровня металла│ [I](#sub_1181) │

│ │ │(своды цилиндрические) и днище│ │

│ │ │(свод купольный) │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │То же, выше уровня металла (своды│ [II](#sub_1182) │

│ │ │цилиндрические), сливной носок│ │

│ │ │(арки), арки смотровых люков и│ │

│ │ │отверстий для горелок, заливочное│ │

│ │ │отверстие (арки) │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 2. │Конвертеры │Горловина (купольный свод) и стены│ │

│ │ │закругленные: │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │из периклазошпинелидного кирпича │ [I](#sub_1181) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │из динасового кирпича │ [IV](#sub_1184) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │из прочих изделий │ [II](#sub_1182) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 3. │Сталеплавильные │Поды, стены и арки. │ [I](#sub_1181) │

│ │электропечи │Своды │ [II](#sub_1182) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 4. │Футеровка │Днище (купольный свод) │ [I](#sub_1181) │

│ │сталеразливочных и├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │чугуновозных ковшей │Стены закругленные │ [II](#sub_1182) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 5. │Тоннельные печи для│Муфель с арками в зоне нагрева│ [I](#sub_1181) │

│ │термической обработки│(арки) │ │

│ │металлических изделий│Своды и арки во всех зонах, стены│ [II](#sub_1182) │

│ │ │в зоне отжига │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Стены зон подогрева и охлаждения │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 6. │Колодцы охлаждения │Съемный свод (своды│ [II](#sub_1182) │

│ │ │цилиндрические) │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Стены и поды │ [IV](#sub_1184) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 7. │Ванны закалочные │Арки и своды │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Выстилка и стены │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 8. │Мелкие кузнечные печи│Стены │ [III](#sub_1183) │

│ │и горны │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 9. │Ватержакетные печи │Горн │ [I](#sub_1181) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Арки │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Шахта и колосниковый шатер│ [III](#sub_1183) │

│ │ │(купольный свод) │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 10. │Меде- и│Арки и своды │ [II](#sub_1182) │

│ │баббитоплавильные ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │тигельные печи и│Стены │ [III](#sub_1183) │

│ │горны │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 11. │Многоподовые │Поды (купольные своды), стены,│ [II](#sub_1182) │

│ │обжиговые печи│закругленные арки │ │

│ │химической │ │ │

│ │промышленности │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 12. │Многокамерные │Конструктивные элементы печи из│ [II](#sub_1182) │

│ │кольцевые печи для│фасонных изделий │ │

│ │обжига угольных├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │электродов │Конструктивные элементы печи из│ [III](#sub_1183) │

│ │ │нормального кирпича │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 13. │Периодические печи│Своды и арки топок │ [I](#sub_1181) │

│ │для обжига шамотного├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │или динасового│Своды камер и каналов под печью,│ [II](#sub_1182) │

│ │кирпича │решетка пода и стены │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Прочие элементы │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 14. │Многокамерные печи│Своды, арки и стены │ [II](#sub_1182) │

│ │для обжига динаса и├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │магнезита │Прочие элементы │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 15. │Шахтные печи для│Вся кладка │ [II](#sub_1182) │

│ │обжига глины на шамот│ │ │

│ │(доломита, магнезита,│ │ │

│ │извести) │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 16. │Ретортные печи для│Реторты (арки), своды купольные,│ [II](#sub_1182) │

│ │газификации нефти │закругленные стены, арки и мелкие│ │

│ │ │своды │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 17. │Асфальтовые, │Выстилка, прямые стены, арки и│ [III](#sub_1183) │

│ │битумные, коксовые│своды │ │

│ │кубы │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 18. │Хлебопекарные и│Стены, своды и арки │ [III](#sub_1183) │

│ │бисквитные печи │Выстилка │ [IV](#sub_1184) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 19. │Обмуровка │Арки и своды │ [II](#sub_1182) │

│ │отопительных и├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │производственно-ото- │Выстилки и стены │ [III](#sub_1183) │

│ │пительных котлов │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 20. │Футеровка выдвижных│Футеровка дверок и заслонок (арки)│ [II](#sub_1182) │

│ │подов, дверок и├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │заслонок │Выстилка выдвижных подов и тележек│ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 21. │Выносные топки │Прямые стены, арки и мелкие своды │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Выстилка и шлаковые бункера │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 22. │Регенераторы │Своды и стены │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Выстилки │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 23. │Электролизные ванны │Бровка │ [I](#sub_1181) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Цоколь │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 24. │Секционные печи │Конструктивные элементы печи │ [II](#sub_1182) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 25. │Борова │Своды │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Стены │ [III](#sub_1183) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Выстилки │ [IV](#sub_1184) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 26. │Рекуператоры │Арки и своды │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Стены │ [III](#sub_1183) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Выстилки │ [IV](#sub_1184) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 27. │Нагревательные │Стены из динасовых и│ [II](#sub_1182) │

│ │колодцы │хромомагнезитовых изделий, подина│ │

│ │ │из хромомагнезитовых изделий,│ │

│ │ │арки, горловина и крышка │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Стены и подина из шамотных изделий│ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 28. │Нагревательные печи │Горелочные амбразуры │ [I](#sub_1181) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Своды, в том числе подвесные и│ [II](#sub_1182) │

│ │ │съемные (купольные), арки, стены и│ │

│ │ │подина в сварочной зоне │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Прочие выстилки и стены │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 29. │Термические печи │Своды и арки │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Стены и выстилки │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 30. │Вращающиеся печи │Теплообменник │ [I](#sub_1181) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Пылевая камера: │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │своды │ [II](#sub_1182) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │стены │ [III](#sub_1183) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │все остальные конструктивные│ [II](#sub_1182) │

│ │ │элементы │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 31. │Трубчатые печи│Стены (кроме подвесных), арки │ [II](#sub_1182) │

│ │нефтеперерабатывающих├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │заводов │Поды, стены и своды подвесные │ [III](#sub_1183) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 32. │Вагранки │Копильник (арки), шахта (своды│ [I](#sub_1181) │

│ │ │цилиндрические или арки - в│ │

│ │ │зависимости от внутреннего│ │

│ │ │диаметра) │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Труба (своды цилиндрические) │ [III](#sub_1183) │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Искрогасители │ [IV](#sub_1184) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 32. │Отражательные │Поды, арки и своды │ [I](#sub_1181) │

│ │медеплавильные печи │Стены │ [II](#sub_1182) │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 33. │Тоннельные печи для│Своды и арки во всех зонах, стены│ [II](#sub_1182) │

│ │обжига керамических│в зоне обжига │ │

│ │изделий │Стены зон подогрева и охлаждения и│ [III](#sub_1183) │

│ │ │все стены печей для обжига│ │

│ │ │глиняного кирпича │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 34. │Футеровка │Стены закругленные и своды│ [III](#sub_1183) │

│ │пылеуловителей │купольные │ │

│ │доменных печей │ │ │

├─────┼─────────────────────┼──────────────────────────────────┼─────────┤

│ 35. │Стекловаренные печи │Дно бассейна, окружка из брусьев,│ [I](#sub_1181) │

│ │ │влеты, поднасадочные арки, плоские│ │

│ │ │арки, мосты, поплавки │ │

│ │ ├──────────────────────────────────┼─────────┤

│ │ │Окружка из электроплавленных│ [II](#sub_1182) │

│ │ │изделий: выстилка дна│ │

│ │ │электроплавленной плиткой,│ │

│ │ │подвесные стены, главный свод │ │

└─────┴─────────────────────┴──────────────────────────────────┴─────────┘

**Коэффициенты к сметным нормам**

**Таблица 4**

┌─────┬─────────────────────┬─────────────┬──────────────────────────────┐

│ NN │ Условие применения │Таблица ГЭСН │ Коэффициенты к нормам │

│ п/п │ │ (норма) │ │

│ │ │ ├─────────┬──────────┬─────────┤

│ │ │ │ затрат │эксплуата-│ расхода │

│ │ │ │ труда │ции машин │материа- │

│ │ │ │ │ │ лов │

├─────┼─────────────────────┼─────────────┼─────────┼──────────┼─────────┤

│ 1. │Кладка из изделий с│ │ │ │ │

│ │пустотами (поправка к│ │ │ │ │

│ │расходу раствора) │[45-05-003-01](#sub_6031) │ - │ - │ 1,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-02](#sub_6032) │ - │ - │ 1,24 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-03](#sub_6033) │ - │ - │ 1,25 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-04](#sub_6034) │ - │ - │ 1,26 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-05](#sub_6035) │ - │ - │ 1,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-06](#sub_6036) │ - │ - │ 1,24 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-07](#sub_6037) │ - │ - │ 1,24 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-08](#sub_6038) │ - │ - │ 1,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-09](#sub_6039) │ - │ - │ 1,24 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │[45-05-003-10](#sub_60310) │ - │ - │ 1,25 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │ [45-12-003](#sub_13003) │ - │ - │ 1,11 │

│ │ │ │ │ │ │

│ │ │ [45-12-004](#sub_13004) │ - │ - │ 1,11 │

├─────┼─────────────────────┼─────────────┼─────────┼──────────┼─────────┤

│ 2. │Кладка из│ [45-05-005](#sub_6005) │ 1,2 │ - │ - │

│ │высокоглиноземистых │ │ │ │ │

│ │изделий │ │ │ │ │

├─────┼─────────────────────┼─────────────┼─────────┼──────────┼─────────┤

│ 3. │Футеровка │ [45-12-003](#sub_13003) │ 0,9 │ 0,9 │ 0,9 │

│ │промышленных труб│ │ │ │ │

│ │шамотными │ │ │ │ │

│ │теплоизоляционными │ │ │ │ │

│ │изделиями │ │ │ │ │

├─────┼─────────────────────┼─────────────┼─────────┼──────────┼─────────┤

│ 4. │Формовка анода из│ [45-09-003](#sub_10003) │ 1,09 │ 1,56 │ - │

│ │угольной массы,│ │ │ │ │

│ │полученной дроблением│ │ │ │ │

│ │брикетов │ │ │ │ │

├─────┼─────────────────────┼─────────────┼─────────┼──────────┼─────────┤

│ 5. │Футеровка │[45-12-002-06](#sub_13026) │ - │ - │ 1,17 │

│ │промышленных труб│ │ │ │ │

│ │обыкновенным глиняным│ │ │ │ │

│ │кирпичом с пустотами│ │ │ │ │

│ │(поправка к расходу│ │ │ │ │

│ │раствора) │ │ │ │ │

└─────┴─────────────────────┴─────────────┴─────────┴──────────┴─────────┘

**Коэффициенты   
к нормам затрат труда и времени использования строительных машин для учета влияния условий производства работ, предусмотренных проектами**

**Таблица 5**

┌──────────────────────────────────────────────────────────────┬─────────┐

│1. Производство работ по строительству промышленных печей и│ 1,2 │

│ труб в эксплуатируемых зданиях и сооружениях, освобожденных│ │

│ от оборудования и других предметов, мешающих нормальному│ │

│ производству работ. │ │

│ │ │

│2. Производство работ по строительству промышленных печей и│ 1,35 │

│ труб в эксплуатируемых зданиях и сооружениях в стесненных│ │

│ условиях: с наличием в зоне производства работ действующего│ │

│ технологического оборудования (станков, установок, кранов и│ │

│ т.п.), или загромождающих предметов (лабораторное│ │

│ оборудование, мебель и т.п.), или движения транспорта по│ │

│ внутрицеховым путям. │ │

│ │ │

│ 2.1. То же, при температуре воздуха на рабочем месте более│ 1,5 │

│ 40°С в помещениях; │ │

│ │ │

│ 2.2. То же, с вредными условиями труда, где рабочим│ 1,5 │

│ предприятия установлен сокращенный рабочий день, а│ │

│ рабочие-строители имеют рабочий день нормальной│ │

│ продолжительности; │ │

│ │ │

│ 2.3. То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители│ 1,55 │

│ переведены на сокращенный рабочий день при 36-часовой│ │

│ рабочей неделе; │ │

│ │ │

│ 2.4. То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители│ 2,3 │

│ переведены на сокращенный рабочий день при 24-часовой│ │

│ рабочей неделе. │ │

│ │ │

│3. Производство работ по строительству промышленных печей и│ 1,15 │

│ труб на открытых и полуоткрытых производственных площадках│ │

│ в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ│ │

│ действующего технологического оборудования или движения│ │

│ технологического транспорта. │ │

│ │ │

│ 3.1. То же с вредными условиями труда (наличие пара, пыли,│ 1,25 │

│ вредных газов, дыма и т.п.), где рабочим предприятия│ │

│ установлен сокращенный рабочий день, а рабочие-строители│ │

│ имеют рабочий день нормальной продолжительности. │ │

│ │ │

│4. Строительство новых промышленных печей и труб в стесненных│ 1,15 │

│ условиях: на территориях действующих предприятий, имеющих│ │

│ разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций и│ │

│ стесненные условия для складирования материалов. │ │

│ │ │

│5. Строительство новых промышленных печей и труб на склонах│ 1,2 │

│ гор с резко пересеченным рельефом в стесненных условиях с│ │

│ сохранением природного ландшафта. │ │

└──────────────────────────────────────────────────────────────┴─────────┘

**Примечания:**

1. Применение коэффициентов при составлении сметной документации должно быть обосновано в проектах.

2. Одновременное применение нескольких коэффициентов по [таблице 5](#sub_1304) не допускается.

**Раздел 01. Кладка доменных печей**

**Таблица ГЭСН 45-01-001 Кладка доменных печей**

**Состав работ:**

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

**Измеритель:** 1 м3 кладки

Кладка лещади из:

45-01-001-01 углеродистых и графитированных блоков

45-01-001-02 муллитовых изделий

Кладка горна из изделий:

45-01-001-03 углеродистых

45-01-001-04 муллитовых

45-01-001-05 шамотных

Футеровка фурменных приборов из изделий:

45-01-001-06 муллитовых

45-01-001-07 шамотных

45-01-001-08 Кладка заплечиков из шамотных изделий

Кладка распара и шахты из изделий:

45-01-001-09 муллитовых

45-01-001-10 шамотных

45-01-001-11 Кладка свечей из шамотных изделий

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-01-001](#sub_2011)│[45-01-00](#sub_2012)│[45-01-001](#sub_2013)│[45-01-00](#sub_2014)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 1-02 │ -03 │ 1-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 21,8 │ 42,81 │ 21,34 │ 60,34 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 3,7 │ 5,1 │ 3,8 │ 5,7 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 32,56 │ 25,86 │ 23,88 │ 27,11 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 132701 │Тепловозы широкой│маш.-ч │ 0,54 │ 0,89 │ 0,54 │ 0,89 │

│ │колеи 294 (400) кВт│ │ │ │ │ │

│ │(л.с.) │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 132602 │Платформы широкой│маш.-ч │ 2,7 │ 4,3 │ 2,76 │ 4,4 │

│ │колеи 63 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400002 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,25 │ 0,04 │ 0,25 │ 0,11 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │8 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные│маш.-ч │ 5,59 │ 7,3 │ 5,59 │ 7,82 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031201 │Подъемники шахтные│маш.-ч │ 1,48 │ 1,93 │ 1,48 │ 1,91 │

│ │для промышленных труб│ │ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 2,81 │ 3,6 │ 2,83 │ 3,68 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 13,4 │ 3,7 │ 4,7 │ 3,74 │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ - │ - │ - │ 0,4 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 330301 │Машины шлифовальные│маш.-ч │ 1,98 │ 3,96 │ 1,98 │ 29,3 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ - │ 0,23 │ - │ 0,23 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры │маш.-ч │ 0,74 │ - │ 0,74 │ - │

│ │передвижные с│ │ │ │ │ │

│ │двигателем │ │ │ │ │ │

│ │внутреннего сгорания,│ │ │ │ │ │

│ │давлением до 686 кПа│ │ │ │ │ │

│ │(7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331100 │Трамбовки │маш.-ч │ 3 │ - │ 3 │ - │

│ │пневматические при│ │ │ │ │ │

│ │работе от передвижных│ │ │ │ │ │

│ │компрессорных станций│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 332202 │Печи нагревательные │маш.-ч │ 2,85 │ - │ 2,85 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331305 │Пылесосы промышленные│маш.-ч │ 0,65 │ 4,2 │ 0,65 │ 29,7 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110980 │Растворосмесители │маш.-ч │ 0,67 │ - │ 0,67 │ - │

│ │турбулентного типа │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы,│маш.-ч │ - │ 0,11 │ - │ 0,26 │

│ │грузоподъемность до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020811 │Краны мостовые│маш.-ч │ 6,66 │ 7,38 │ 6,66 │ 7,97 │

│ │электрические при│ │ │ │ │ │

│ │работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования общего│ │ │ │ │ │

│ │назначения, 10 т │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия │ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │(высокоглиноземистые)│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2553 │Мертель │ т │ - │ 0,06 │ - │ 0,06 │

│ │высокоогнеупорный │ │ │ │ │ │

│ │муллитовый корундовый│ │ │ │ │ │

│ │марки ММКФ-85 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2237 │Стопора-моноблоки │ т │ [П](#sub_1117) │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │огнеупорные │ │ │ │ │ │

│ │корундографитовые для│ │ │ │ │ │

│ │МНЛЗ: изделия N 1, N│ │ │ │ │ │

│ │3 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9071 │Паста углеродистая │ т │ 0,03 │ - │ 0,03 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ - │ 0,023 │ - │ 0,023 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-01-001](#sub_2015)│[45-01-00](#sub_2016)│[45-01-001](#sub_2017)│[45-01-00](#sub_2018)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -05 │ 1-06 │ -07 │ 1-08 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 45,88 │ 124,6 │ 107,5 │ 38,71 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 5,7 │ 6 │ 6 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 25,62 │ 15,13 │ 14,63 │ 21,05 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 132701 │Тепловозы широкой│маш.-ч │ 0,89 │ - │ - │ 0,89 │

│ │колеи 294 (400) кВт│ │ │ │ │ │

│ │(л.с.) │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 132602 │Платформы широкой│маш.-ч │ 4,4 │ - │ - │ 4,4 │

│ │колеи 63 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400002 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,11 │ 4,58 │ 4,58 │ 0,11 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │8 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные│маш.-ч │ 7,63 │ - │ - │ 10,4 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031201 │Подъемники шахтные│маш.-ч │ 1,82 │ - │ - │ 1,82 │

│ │для промышленных труб│ │ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 3,49 │ │ │ 3,6 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 3,6 │ - │ - │ 3,65 │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,4 │ 8,3 │ 7,8 │ 2,0 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 330301 │Машины шлифовальные│маш.-ч │ 17,3 │ - │ - │ - │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,23 │ 0,23 │ 0,23 │ 0,63 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ - │ 0,16 │ 0,16 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021103 │Краны на│маш.-ч │ - │ 0,22 │ 0,22 │ - │

│ │автомобильном ходу│ │ │ │ │ │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования, 12,5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331305 │Пылесосы промышленные│маш.-ч │ 17,5 │ - │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы,│маш.-ч │ - │ 0,44 │ 0,44 │ 0,11 │

│ │грузоподъемность до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020811 │Краны мостовые│маш.-ч │ 7,38 │ 1,43 │ 1,43 │ 1,04 │

│ │электрические при│ │ │ │ │ │

│ │работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования общего│ │ │ │ │ │

│ │назначения, 10 т │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,05 │ - │ 0,07 │ 0,05 │

│ │алюмосиликатные марки│ │ │ │ │ │

│ │МШ-42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ - │ 0,01 │ 0,01 │ - │

│ │общестроительного │ │ │ │ │ │

│ │назначения │ │ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки│ │ │ │ │ │

│ │400 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9031 │Изделия │ т │ [П](#sub_1117) │ - │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │(низко- и│ │ │ │ │ │

│ │среднеглиноземистые) │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия │ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │(высокоглиноземистые)│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2553 │Мертель │ т │ - │ 0,06 │ - │ - │

│ │высокоогнеупорный │ │ │ │ │ │

│ │муллитовый корундовый│ │ │ │ │ │

│ │марки ММКФ-85 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,019 │ 0,027 │ 0,025 │ 0,019 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-01-001](#sub_2019)│[45-01-00](#sub_20110)│[45-01-001](#sub_20111)│

│ ресурса │ │измер. │ -09 │ 1-10 │ -11 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 36,81 │ 33,96 │ 50,4 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5 │ 5 │ 4,1 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 22,07 │ 21,05 │ 7,2 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132701 │Тепловозы широкой колеи 294│маш.-ч │ 0,89 │ 0,89 │ - │

│ │(400) кВт (л.с.) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132602 │Платформы широкой колеи 63 т │маш.-ч │ 4,4 │ 4,4 │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400002 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,11 │ 0,11 │ 0,22 │

│ │грузоподъемностью до 8 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 10,41 │ 10,4 │ 1,29 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031201 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 1,92 │ 1,82 │ - │

│ │промышленных труб высотой 120│ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 3,68 │ 3,6 │ 4,3 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 3,76 │ 3,65 │ - │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 2,4 │ 2 │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ - │ - │ 0,26 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы, │маш.-ч │ 0,11 │ 0,11 │ 0,22 │

│ │грузоподъемность до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020811 │Краны мостовые электрические│маш.-ч │ 1,04 │ 1,04 │ 1,04 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического оборудования│ │ │ │ │

│ │общего назначения, 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020130 │Краны башенные при работе на│маш.-ч │ - │ - │ 1,0 │

│ │других видах строительства,│ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030405 │Лебедки электрические,│маш.-ч │ - │ - │ 23,6 │

│ │тяговым усилием до 49,05 (5)│ │ │ │ │

│ │кН (т) │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,07 │ 0,08 │ 0,12 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,01 │ 0,01 │ 0,02 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9031 │Изделия алюмосиликатные│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │(низко- и│ │ │ │ │

│ │среднеглиноземистые) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия алюмосиликатные│ т │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │(высокоглиноземистые) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1088 │Угловой горячекатаный прокат│ т │ - │ - │ 0,014 │

│ │нормальной точности прокатки│ │ │ │ │

│ │немерной длины из стали С235 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,025 │ 0,028 │ - │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Раздел 02. Кладка воздухонагревателей доменных печей**

[Таблица ГЭСН 45-02-001 Кладка стен](#sub_3001)

[Таблица ГЭСН 45-02-002 Кладка купола](#sub_3002)

[Таблица ГЭСН 45-02-003 Кладка арок](#sub_3003)

**Таблица ГЭСН 45-02-001 Кладка стен**

**Состав работ:**

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

**Измеритель:** 1 м3 кладки

Кладка стен из изделий:

45-02-001-01 шамотных плотных

45-02-001-02 муллитовых

45-02-001-03 муллитокремнеземистых

45-02-001-04 динасовых

45-02-001-05 шамотных теплоизоляционных

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-02-01](#sub_3011)│[45-02-001](#sub_3012)│[45-02-00](#sub_3013)│[45-02-001](#sub_3014)│[45-02-00](#sub_3015)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ -02 │ 1-03 │ -04 │ 1-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 26,45 │ 32 │ 29,2 │ 26,23 │ 21,19 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 11,23 │ 11,54 │ 11,44 │ 11,23 │ 10,06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132701 │Тепловозы широкой колеи 294│маш.-ч │ 0,8 │ 0,8 │ 0,8 │ 0,8 │ 0,8 │

│ │(400) кВт (л.с.) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132602 │Платформы широкой колеи 63 т │маш.-ч │ 3,91 │ 3,91 │ 3,91 │ 3,91 │ 3,91 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 8,98 │ 9 │ 9 │ 8,98 │ 8,3 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 1,74 │ 1,82 │ 1,82 │ 1,74 │ 1,6 │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 2,24 │ 2,29 │ 2,29 │ 2,24 │ 1,85 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 3,49 │ 3,53 │ 3,53 │ 3,49 │ 3,08 │

│ │полиоповоротные 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 0,2 │ 0,3 │ 0,2 │ 0,2 │ 0,1 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы, │маш.-ч │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │

│ │грузоподъемность до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические│маш.-ч │ 0,96 │ 1 │ 1 │ 0,96 │ 0,83 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │ │

│ │технологического оборудования│ │ │ │ │ │ │

│ │общего назначения, 5 т │ │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные динасовые│ т │ - │ - │ - │ 0,07 │ - │

│ │пластифицированные марки│ │ │ │ │ │ │

│ │МД-92 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,07 │ - │ - │ - │ 0,16 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9010 │Изделия кремнеземистые│ т │ - │ - │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9031 │Изделия алюмосиликатные│ т │ [П](#sub_1117) │ - │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │(низко- и│ │ │ │ │ │ │

│ │среднеглиноземистые) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия алюмосиликатные│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │(высокоглиноземистые) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2546 │Мертели огнеупорные│ т │ - │ 0,09 │ 0,09 │ - │ - │

│ │алюмосиликатные марки ММЛ-62 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,025 │ 0,038 │ 0,038 │ 0,028 │ 0,052 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴────────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-02-002 Кладка купола**

**Состав работ:**

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

**Измеритель:** 1 м3 кладки

Кладка купола из изделий:

45-02-002-01 муллитокремнеземистых

45-02-002-02 муллитовых

45-02-002-03 динасовых

45-02-002-04 шамотных теплоизоляционных

45-02-002-05 динасовых теплоизоляционных

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-02-002](#sub_3021)│[45-02-00](#sub_3022)│[45-02-002](#sub_3023)│[45-02-00](#sub_3024)│[45-02-00](#sub_3025)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 2-02 │ -03 │ 2-04 │ 2-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 44,46 │ 50,21 │ 42,5 │ 33,0 │ 36,62 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5,3 │ 5,3 │ 5,3 │ 5,3 │ 5,3 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 18,42 │ 20,77 │ 18,42 │ 13,09 │ 13,09 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические│маш.-ч │ 0,86 │ 0,86 │ 0,86 │ 0,86 │ 0,86 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │ │

│ │технологического оборудования│ │ │ │ │ │ │

│ │общего назначения, 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132701 │Тепловозы широкой колеи 294│маш.-ч │ 0,66 │ 0,66 │ 0,66 │ 0,66 │ 0,66 │

│ │(400) кВт (л.с.) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132602 │Платформы широкой колеи 63 т │маш.-ч │ 3,68 │ 3,68 │ 3,68 │ 3,68 │ 3,68 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 8,93 │ 9,23 │ 8,93 │ 8,21 │ 8,21 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 2,85 │ 3,08 │ 2,85 │ 2,74 │ 2,74 │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 4,8 │ 5,12 │ 4,8 │ 4,58 │ 4,58 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252303 │Тельфер электрический,│маш.-ч │ 2,8 │ 2,96 │ 2,8 │ 2,74 │ 2,74 │

│ │грузоподъемность до 2 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 7,5 │ 9,3 │ 7,5 │ 2,5 │ 2,5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │ 0,63 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы, │маш.-ч │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │

│ │грузоподъемность до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020128 │Краны башенные при работе на│маш.-ч │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │

│ │других видах строительства, 5│ │ │ │ │ │ │

│ │т │ │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные динасовые│ т │ - │ - │ 0,06 │ - │ 0,16 │

│ │пластифицированные марки│ │ │ │ │ │ │

│ │МД-92 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ - │ - │ - │ 0,16 │ - │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9010 │Изделия кремнеземистые│ т │ - │ - │ [П](#sub_1117) │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9031 │Изделия алюмосиликатные│ т │ │ - │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │(низко- и│ │ │ │ │ │ │

│ │среднеглиноземистые) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия алюмосиликатные│ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ - │ - │ - │

│ │(высокоглиноземистые) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2546 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,06 │ 0,07 │ - │ - │ - │

│ │алюмосиликатные марки ММЛ-62 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │ - │ - │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │ │ │

│ │толщиной 32-40 мм II сорта │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,022 │ 0,028 │ 0,024 │ 0,052 │ 0,06 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-02-003 Кладка арок**

**Состав работ:**

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

**Измеритель:** 1 м3 кладки

Кладка арок из изделий:

45-02-003-01 шамотных плотных

45-02-003-02 муллитовых

45-02-003-03 муллитокремнеземистых

45-02-003-04 динасовых

45-02-003-05 шамотных теплоизоляционных

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬──────────┬────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-02-003-](#sub_3031)│[45-02-00](#sub_3032)│[45-02-003](#sub_3033)│[45-02-00](#sub_3034)│[45-02-003](#sub_3035)│

│ ресурса │ │измер. │ 01 │ 3-02 │ -03 │ 3-04 │ -05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 42,4 │ 49,15 │ 48,44 │ 41,47 │ 32,56 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5,3 │ 5,3 │ 5,3 │ 5,6 │ 5,6 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 10,7 │ 10,82 │ 15,81 │ 10,82 │ 9,79 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,53 │ 1,64 │ 1,53 │ 1,53 │ 0,98 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 1,5 │ 1,7 │ 0,98 │ 1,25 │ 0,88 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 1,94 │ 2,2 │ 1,25 │ 1,63 │ 1,19 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 0,11 │ 0,12 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,06 │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 3,53 │ 3,3 │ 8,2 │ 4,13 │ 3,44 │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 351210 │Рольганг приводной стоечный │маш.-ч │ 0,12 │ 0,15 │ 0,14 │ 0,12 │ 0,07 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 1,25 │ 1,2 │ 2,1 │ 1 │ 0,87 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,07 │ 0,07 │ 0,07 │ 0,07 │ 0,2 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 160100 │Автобетоносмеситель на базе│маш.-ч │ 0,33 │ 0,32 │ 0,21 │ 0,32 │ 1,01 │

│ │автомобиля МАЗ-5549│ │ │ │ │ │ │

│ │вместимостью барабана 2,7 м3 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос, 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,02 │ 0,02 │ 0,02 │ 0,02 │ 0,05 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111901 │Бункеры-смесители при кладке│маш.-ч │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │ 0,08 │

│ │дымовых кирпичных труб с│ │ │ │ │ │ │

│ │эстакадой │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 112003 │Установка по приготовлению и│маш.-ч │ 0,007 │ 0,007 │ 0,007 │ 0,006 │ 0,023 │

│ │подаче растворов из сухих│ │ │ │ │ │ │

│ │смесей, производительность до│ │ │ │ │ │ │

│ │3 м3/мин │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 2,4 │ 2,44 │ 2,4 │ 2,4 │ 2,4 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные динасовые│ т │ - │ - │ - │ 0,06 │ - │

│ │пластифицированные марки│ │ │ │ │ │ │

│ │МД-92 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,06 │ - │ - │ - │ 0,16 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9010 │Изделия кремнеземистые│ т │ - │ - │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9031 │Изделия алюмосиликатные│ т │ [П](#sub_1117) │ - │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │(низко- и│ │ │ │ │ │ │

│ │среднеглиноземистые) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия алюмосиликатные│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │(высокоглиноземистые) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2553 │Мертель высокоогнеупорный│ т │ - │ 0,07 │ 0,07 │ - │ - │

│ │муллитовый корундовый марки│ │ │ │ │ │ │

│ │ММКФ-85 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,022 │ 0,028 │ 0,028 │ 0,024 │ 0,052 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴──────────┴────────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Раздел 03. 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:** 1 м3 кладки

Кладка днища:

45-03-001-01 из крупноблочных и высокоогнеупорных алюмосиликатных

изделий

45-03-001-02 из электроплавленных изделий

Кладка стен:

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

45-03-001-04 из электроплавленных изделий

Кладка:

45-03-001-05 горелок из кремнеземистых (динасовых) изделий

45-03-001-06 сводов и арок из кремнеземистых (динасовых) изделий

45-03-001-07 сводов и арок из электроплавленных изделий

45-03-001-08 мостов, кронштейнов и фидеров из шамотных фасонных изделий

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-03-001](#sub_4011)│[45-03-00](#sub_4012)│[45-03-001](#sub_4013)│[45-03-001](#sub_4014)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 1-02 │ -03 │ -04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 72,75 │ 30,43 │ 55,83 │ 30,3 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,4 │ 4,4 │ 4,4 │ 4,4 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 2,94 │ 3,25 │ 2,89 │ 3,27 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,47 │ 0,78 │ 0,44 │ 0,74 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на│маш.-ч │ 0,25 │ 0,29 │ 0,23 │ 0,35 │

│ │автомобильном ходу│ │ │ │ │ │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования, 16 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные│маш.-ч │ 0,16 │ 0,35 │ 0,22 │ 0,33 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки), 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,043 │ - │ 0,043 │ - │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия │ т │ - │ - │ 2,29 │ - │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │шамотные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-1730 │Изделия огнеупорные│ т │ - │ 3,51 │ - │ 3,51 │

│ │бадделеитокорундовые │ │ │ │ │ │

│ │для стекловаренных│ │ │ │ │ │

│ │печей БК-33 высокой│ │ │ │ │ │

│ │плотности (ВП),│ │ │ │ │ │

│ │группы сложности 2 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-1236 │Изделия огнеупорные│ т │ 2,29 │ - │ - │ - │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │крупноблочные для│ │ │ │ │ │

│ │стекловаренных печей│ │ │ │ │ │

│ │N 10, 12, 14, 15│ │ │ │ │ │

│ │марки МЛСУ │ │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬──────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-03-001](#sub_4015)│[45-03-00](#sub_4016)│[45-03-001-](#sub_4017)│[45-03-00](#sub_4018)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -05 │ 1-06 │ 07 │ 1-08 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼──────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 49,5 │ 53,83 │ 38,33 │ 55,13 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,4 │ 4,4 │ 4,4 │ 4,4 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 3 │ 3,07 │ 3,18 │ 2,8 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼──────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,41 │ 0,46 │ 0,65 │ 0,4 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на│маш.-ч │ 0,22 │ 0,21 │ 0,35 │ 0,22 │

│ │автомобильном ходу│ │ │ │ │ │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования, 16 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные│маш.-ч │ 0,25 │ 0,25 │ 0,43 │ 0,26 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки), 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,23 │ 0,1 │ - │ - │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,19 │ 0,22 │ - │ - │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼──────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия │ т │ - │ - │ - │ 2,29 │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │шамотные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-1730 │Изделия огнеупорные│ т │ - │ - │ 3,56 │ - │

│ │бадделеитокорундовые │ │ │ │ │ │

│ │для стекловаренных│ │ │ │ │ │

│ │печей БК-33 высокой│ │ │ │ │ │

│ │плотности (ВП),│ │ │ │ │ │

│ │группы сложности 2 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2536 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,17 │ 0,08 │ - │ - │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │

│ │пластифицированные │ │ │ │ │ │

│ │марки МД-90 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9010 │Изделия │ т │ 2,33 │ 2,43 │ - │ - │

│ │кремнеземистые │ │ │ │ │ │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,06 │ 0,028 │ - │ - │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴──────────┴────────┘

**Раздел 04. Обмуровка паровых энергетических котлов**

[Таблица ГЭСН 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями](#sub_5001)

[Таблица ГЭСН 45-04-002 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым](#sub_5002)

[Таблица ГЭСН 45-04-003 Обмуровка жаростойким бетоном](#sub_5003)

[Таблица ГЭСН 45-04-004 Разные работы при обмуровке жаростойким бетоном](#sub_5004)

[Таблица ГЭСН 45-04-005 Обмуровка теплоизоляционным бетоном](#sub_5005)

[Таблица ГЭСН 45-04-006 Обмуровка поверхности котлов плитами](#sub_5006)

[Таблица ГЭСН 45-04-007 Набивка массой огнеупорной](#sub_5007)

[Таблица ГЭСН 45-04-008 Очистка ошипованной поверхности зажигательных](#sub_5008)

поясов и подов топок перед набивкой

[Таблица ГЭСН 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором](#sub_5009)

[Таблица ГЭСН 45-04-010 Уплотнительная обмазка поверхности котлов](#sub_5010)

**Таблица ГЭСН 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями**

**Состав работ:**

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

**Измеритель:** 1 м3 кладки

Обмуровка изделиями шамотными прямыми:

45-04-001-01 стен экранированных

45-04-001-02 стен неэкранированных

45-04-001-03 сводов и арок

45-04-001-04 холодных воронок и шлаковых бункеров

Обмуровка изделиями шамотными фасонными:

45-04-001-05 поясов разгрузочных

45-04-001-06 перегородок газовых пламенных

45-04-001-07 сводов подвесных открытых

45-04-001-08 сводов подвесных закрытых

45-04-001-09 амбразур для горелок

45-04-001-10 Установка кляммер

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-04-001](#sub_5011)│[45-04-001](#sub_5012)│[45-04-00](#sub_5013)│[45-04-001](#sub_5014)│[45-04-00](#sub_5015)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ -02 │ 1-03 │ -04 │ 1-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 22,92 │ 21,48 │ 39,15 │ 21,49 │ 24,88 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 5,1 │ 5,1 │ 5,1 │ 5,5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 5,41 │ 5,32 │ 5,41 │ 5,41 │ 5,34 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические│маш.-ч │ 0,48 │ 0,48 │ 0,48 │ 0,48 │ 0,48 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │ │

│ │технологического оборудования│ │ │ │ │ │ │

│ │общего назначения, 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 0,3 │ 0,21 │ 0,21 │ 0,3 │ 0,21 │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,23 │ 0,16 │ 0,16 │ 0,23 │ 0,16 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252303 │Тельферы электрические, 2 т │маш.-ч │ 0,02 │ 0,02 │ 0,03 │ 0,03 │ 0,72 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 0,06 │ 0,06 │ 0,15 │ 0,06 │ 0,08 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2544 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,14 │ 0,14 │ 0,11 │ 0,16 │ 0,11 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-28 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 1,9 │ 1,95 │ 1,95 │ 1,9 │ 2,05 │

│ │шамотные │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,043 │ 0,043 │ 0,034 │ 0,05 │ 0,034 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-04-001](#sub_5016)│[45-04-001](#sub_5017)│[45-04-001](#sub_5018)│[45-04-00](#sub_5019)│[45-04-001](#sub_50110)│

│ ресурса │ │ измер │ -06 │ -07 │ -08 │ 1-09 │ -10 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 23,23 │ 21,33 │ 24,92 │ 27,95 │ 1,85 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5,5 │ 5,5 │ 5,5 │ 6,0 │ 4,0 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 5,34 │ 5,41 │ 5,26 │ 5,38 │ 0,341 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические│маш.-ч │ 0,48 │ 0,48 │ 0,48 │ 0,48 │ - │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │ │

│ │технологического оборудования│ │ │ │ │ │ │

│ │общего назначения, 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │ 0,011 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │ 0,21 │ - │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,16 │ 0,16 │ 0,16 │ 0,16 │ - │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252303 │Тельферы электрические, 2 т │маш.-ч │ 0,72 │ 0,72 │ 0,72 │ 0,72 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ - │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │ 0,33 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 0,08 │ 0,15 │ - │ 0,12 │ - │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2544 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,11 │ - │

│ │алюмосиликатные марки МШ-28 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 2,05 │ 2,05 │ 2,05 │ 2,05 │ - │

│ │шамотные │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,034 │ 0,034 │ 0,034 │ 0,034 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-9890 │Кляммеры │ шт │ - │ - │ - │ - │ 30 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-002 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым**

**Состав работ:**

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

**Измеритель:** 1 м3 кладки

Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым:

45-04-002-01 стен экранированных и неэкранированных

45-04-002-02 сводов и арок

45-04-002-03 холодных воронок и шлаковых бункеров

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-04-002](#sub_5021)│[45-04-00](#sub_5022)│[45-04-002](#sub_5023)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 2-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 9,75 │ 13,47 │ 12,42 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 5,1 │ 5,1 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 5,13 │ 5,13 │ 4,85 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,033 │ 0,033 │ 0,033 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические│маш.-ч │ 0,012 │ 0,012 │ 0,012 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического оборудования│ │ │ │ │

│ │общего назначения, 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331430 │Грохоты инерционные среднего│маш.-ч │ 0,15 │ 0,15 │ 0,15 │

│ │типа │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,24 │ 0,25 │ 0,25 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 0,57 │ 0,57 │ - │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,33 │ 2,33 │ 2,33 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,05 │ 0,05 │ 0,05 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│104-0113 │Кирпич пенодиатомитовый │ м3 │ 0,9 │ 1 │ 1 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,055 │ 0,055 │ 0,055 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-003 Обмуровка жаростойким бетоном**

**Состав работ:**

01. Нарезка, установка и приварка сетки. 02. Укладка бетона с уплотнением. 03. Заделка швов. 04. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка ([нормы 1](#sub_5031), [2](#sub_5032)).

**Измеритель:** 1 м3 бетона

Обмуровка жаростойким бетоном экранов:

45-04-003-01 толщиной слоя до 40 мм

45-04-003-02 толщиной слоя до 70 мм

Обмуровка жаростойким бетоном щитов и панелей:

45-04-003-03 толщиной до 50 мм

45-04-003-04 толщиной до 100 мм

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-04-003](#sub_5031)│[45-04-00](#sub_5032)│[45-04-003](#sub_5033)│[45-04-00](#sub_5034)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 3-02 │ -03 │ 3-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 45,14 │ 29,07 │ 54,63 │ 33,46 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,2 │ 4,2 │ 4,2 │ 4,2 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 8,8 │ 8,8 │ 6,51 │ 6,51 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 040251 │Агрегаты сварочные│маш.-ч │ 4,21 │ 2,11 │ 23,66 │ 11,62 │

│ │однопостовые для│ │ │ │ │ │

│ │ручной электродуговой│ │ │ │ │ │

│ │сварки │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110804 │Бетоносмесители │маш.-ч │ 4,64 │ 4,64 │ 4,64 │ 4,64 │

│ │гравитационные │ │ │ │ │ │

│ │стационарные: 500 л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник │маш.-ч │ 2,28 │ 2,28 │ - │ - │

│ │двухстоечный │ │ │ │ │ │

│ │грузовой, │ │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность до 2│ │ │ │ │ │

│ │т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111301 │Вибраторы │маш.-ч │ - │ - │ 2,1 │ 2,1 │

│ │поверхностные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы,│маш.-ч │ 1,74 │ 1,74 │ 1,74 │ 1,74 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-9070 │Сетка стальная│ м2 │ 32 │ 15,8 │ - │ - │

│ │плетеная │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-9080 │Сетка стальная│ т │ - │ - │ 0,07 │ 0,036 │

│ │сварная │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2727 │Смеси огнеупорные│ т │ 2,1 │ 2,1 │ 2,1 │ 2,1 │

│ │алюмосиликатные │ │ │ │ │ │

│ │бетонные на│ │ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом │ │ │ │ │ │

│ │цементе, сухие марки│ │ │ │ │ │

│ │СМКРВЦ-58 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-9270 │Проволока │ т │ 0,065 │ 0,065 │ 0,065 │ 0,065 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1504 │Электроды диаметром 2│ т │ 0,0009 │ 0,0009 │ 0,0059 │ 0,0059 │

│ │мм Э42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,14 │ 0,14 │ 0,14 │ 0,14 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

для [нормы 1](#sub_5041), [2](#sub_5042):

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

для [нормы 3](#sub_5043):

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

Измеритель: 100 м2 поверхности

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

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

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

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-04-004](#sub_5041)│[45-04-00](#sub_5042)│[45-04-00](#sub_5043)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 4-02 │ 4-03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 13,13 │ 13,13 │ 16,94 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 2,8 │ 2,8 │ 2,8 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 0,93 │ 0,93 │ 0,15 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,38 │ 0,38 │ 0,044 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,55 │ 0,55 │ 0,11 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0851 │Пергамин кровельный П-350 │ м2 │ - │ - │ 115 │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0263 │Фанера клееная марки ФК и│ м2 │ 0,13 │ - │ - │

│ │ФБА, сорт В/ВВ, толщиной 5-7│ │ │ │ │

│ │мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0791 │Полистирол общего назначения│ т │ - │ 0,81 │ - │

│ │марок ПСС-500, ПСС-501,│ │ │ │ │

│ │ПСС-520, ПСС-550 │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-005 Обмуровка теплоизоляционным бетоном**

**Состав работ:**

01. Нарезка, установка и приварка сетки ([нормы 3](#sub_5053), [4](#sub_5054), [5](#sub_5055)). 02. Укладка бетона с уплотнением. 03. Заделка швов. 04. Заготовка скоб и анкеров из проволоки и их приварка ([нормы 1](#sub_5051), [2](#sub_5052)).

Измеритель: 1 м3 бетона

45-04-005-01 Обмуровка теплоизоляционным бетоном экранов - толщина слоя

до 70 мм

45-04-005-02 Обмуровка теплоизоляционным бетоном экранов и горелок -

толщина слоя до 120 мм

Обмуровка теплоизоляционным бетоном щитов и панелей

толщиной слоя:

45-04-005-03 до 70 мм

45-04-005-04 до 120 мм

45-04-005-05 до 170 мм

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-04-005](#sub_5051)│[45-04-00](#sub_5052)│[45-04-005](#sub_5053)│[45-04-005](#sub_5054)│[45-04-00](#sub_5055)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 5-02 │ -03 │ -04 │ 5-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 14,85 │ 14,74 │ 30,77 │ 25,17 │ 22,42 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 8,41 │ 8,4 │ 6,13 │ 6,13 │ 6,13 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,07 │ 0,06 │ 0,07 │ 0,07 │ 0,07 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 040251 │Агрегаты сварочные│маш.-ч │ 7,54 │ 4,41 │ 7,63 │ 4,58 │ 3,07 │

│ │однопостовые для ручной│ │ │ │ │ │ │

│ │электродуговой сварки │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110804 │Бетоносмесители │маш.-ч │ 4,64 │ 4,64 │ 4,64 │ 4,64 │ 4,64 │

│ │гравитационные стационарные:│ │ │ │ │ │ │

│ │500 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 2,28 │ 2,28 │ - │ - │ - │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111301 │Вибраторы поверхностные │маш.-ч │ - │ - │ 1,97 │ 1,62 │ 1,39 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы, │маш.-ч │ 1,42 │ 1,42 │ 1,42 │ 1,42 │ 1,42 │

│ │грузоподъемность до 10 т │ │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-9080 │Сетка стальная сварная │ т │ 0,05 │ 0,03 │ 0,055 │ 0,027 │ 0,018 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2723 │Смесь алюмосиликатная│ т │ 0,8 │ 0,8 │ 0,8 │ 0,8 │ 0,8 │

│ │бетонная теплоизоляционная│ │ │ │ │ │ │

│ │марки САБТ-50 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-9270 │Проволока │ т │ 0,065 │ 0,065 │ 0,065 │ 0,065 │ 0,065 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1504 │Электроды диаметром 2 мм Э42 │ т │ 0,0039 │ 0,0019 │ 0,0039 │ 0,0019 │ 0,0012 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-9070 │Сетка стальная плетеная │ м2 │ 15,73 │ 9,13 │ - │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,3 │ 0,3 │ 0,3 │ 0,3 │ 0,3 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴─────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-006 Обмуровка поверхности котлов плитами**

**Состав работ:**

для [нормы 1](#sub_5061):

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

для [нормы 2](#sub_5062):

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

Измеритель: 1 м3 обмуровки

Обмуровка плитами

45-04-006-01 многослойными заводского изготовления

45-04-006-02 теплоизоляционными

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-04-00](#sub_5061)│[45-04-00](#sub_5062)│

│ ресурса │ │ измер. │ 6-01 │ 6-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 19,63 │ 19,37 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,7 │ 3,7 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 4,98 │ 3,83 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,25 │ 0,13 │

│ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│ маш.-ч │ 0,35 │ 0,19 │

│ │водоцементных и других растворов, 350│ │ │ │

│ │л │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 040251 │Агрегаты сварочные однопостовые для│ маш.-ч │ 0,99 │ - │

│ │ручной электродуговой сварки │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 020401 │Краны козловые при работе на монтаже│ маш.-ч │ 0,43 │ - │

│ │технологического оборудования, 12,5 т│ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный грузовой,│ маш.-ч │ 2,28 │ 2,28 │

│ │грузоподъемность до 2 т, высота до 60│ │ │ │

│ │м │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 2,02 │ 1,42 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-2458 │Муллитокремнеземистый рулонный│ т │ 0,02 │ 0,02 │

│ │материал марки МКРР-130 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1512 │Электроды диаметром 3 мм Э55 │ т │0,00045 │ - │

│ │ │ │ │ │

│101-9111 │Мастика известково-кремнеземистая │ м3 │ - │ 0,1 │

│ │ │ │ │ │

│115-2723 │Смесь алюмосиликатная бетонная│ т │ 0,1 │ - │

│ │теплоизоляционная марки САБТ-50 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-9170 │Плиты обмуровочные │ м3 │ 0,81 │ - │

│ │ │ │ │ │

│104-9100 │Плиты теплоизоляционные │ м3 │ - │ 0,93 │

│ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,06 │ - │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴────────┴────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-007 Набивка массой огнеупорной**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 набивки

45-04-007-01 Набивка массой хромитовой зажигательных поясов экранов

45-04-007-02 Набивка массой хромитовой подов топок

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-04-00](#sub_5071)│[45-04-00](#sub_5072)│

│ ресурса │ │ измер. │ 7-01 │ 7-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 51,58 │ 36,26 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5 │ 4,6 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 13,95 │ 9,15 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,56 │ 0,55 │

│ │ │ │ │ │

│ 331430 │Грохоты инерционные среднего типа │ маш.-ч │ - │ - │

│ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│ маш.-ч │ 2,8 │ 2,8 │

│ │водоцементных и других растворов, 350│ │ │ │

│ │л │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 331100 │Трамбовки пневматические при работе│ маш.-ч │ 11,1 │ 6,3 │

│ │от передвижных компрессорных станций │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│ маш.-ч │ 11,1 │ 6,3 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до│ │ │ │

│ │686 кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 2,3 │ 2,3 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные электрические│ маш.-ч │ 1,46 │ 1,46 │

│ │(кран-балки), 3,2 т │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9065 │Смесь хромитоглинистая │ т │ 3,5 │ - │

│ │ │ │ │ │

│115-2730 │Смеси хромитовые марки СХ │ т │ - │ 3,5 │

│ │ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое каустическое │ т │ 0,6 │ 0,5 │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴────────┴────────┴────────┘

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

**Состав работ**

для [нормы 1](#sub_5081):

01. Механическая очистка металлическим песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для [нормы 2](#sub_5082):

01. Механическая очистка кварцевым песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для [нормы 3](#sub_5083):

01. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой перед набивкой.

Измеритель: 100 м2 поверхности

Очистка механическая песком:

45-04-008-01 металлическим

45-04-008-02 кварцевым

45-04-008-03 Очистка химическая ортофосфорной кислотой

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед │[45-04-008](#sub_5081)│[45-04-00](#sub_5082)│[45-04-008](#sub_5083)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 8-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 142,7 │ 61,71 │ 33,52 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4 │ 4 │ 4 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 52,06 │ 23,58 │ 26,0 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,17 │ 0,21 │ 0,02 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 330100 │Аппараты дробеструйные │маш.-ч │ 44,73 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331411 │Аппараты пескоструйные │маш.-ч │ - │ 23,37 │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│ 340501 │Краскораспылители ручные │маш.-ч │ - │ - │ 22,4 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ 44,73 │ 23,37 │ 25,98 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331301 │Вентилятор радиальный общего│маш.-ч │ 44,73 │ 23,37 │ 25,98 │

│ │назначения, │ │ │ │ │

│ │производительностью 15000│ │ │ │ │

│ │м3/час │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│408-9051 │Песок кварцевый │ т │ - │ 4,12 │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0301 │Песок металлический │ т │ 0,23 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0354 │Кислота ортофосфорная│ т │ - │ - │ 0,02 │

│ │техническая 1 сорта │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором**

**Состав работ:**

01. Заготовка и установка каркаса из проволоки ([норма 1](#sub_5091)). 02. Закрепление сетки ([нормы 2](#sub_5092), [3](#sub_5093)). 03. Торкретирование.

Измеритель: 1 м3 обмуровки

Торкретирование огнеупорным раствором:

45-04-009-01 барабанов и коллекторов

45-04-009-02 экранов

45-04-009-03 щитов и панелей

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-04-009](#sub_5091)│[45-04-00](#sub_5092)│[45-04-00](#sub_5093)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 9-02 │ 9-03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 32,63 │ 18,55 │ 26,29 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 4,3 │ 4,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 40,49 │ 18,03 │ 17,75 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,33 │ 0,49 │ 0,55 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 040251 │Агрегаты сварочные│маш.-ч │ 1,8 │ 2,11 │ 12,83 │

│ │однопостовые для ручной│ │ │ │ │

│ │электродуговой сварки │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 2,9 │ 2,9 │ 2,9 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110950 │Цемент-пушки │маш.-ч │ 19,37 │ 8,06 │ 7,89 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ 19,37 │ 8,06 │ 7,89 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,42 │ 1,42 │ 1,42 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0814 │Проволока стальная│ т │ 0,098 │ - │ - │

│ │низкоуглеродистая разного│ │ │ │ │

│ │назначения оцинкованная│ │ │ │ │

│ │диаметром 6.0-6.3 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9080 │Сетка стальная сварная │ т │ - │ - │ 0,04 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9070 │Сетка стальная плетеная │ м2 │ - │ 16,7 │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2724 │Смеси огнеупорные│ т │ 1,77 │ 1,77 │ 1,77 │

│ │алюмосиликатные бетонные на│ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом цементе,│ │ │ │ │

│ │сухие марки СШВЦ-40 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1512 │Электроды диаметром 3 мм Э55 │ т │ 0,0004 │ 0,0005 │ 0,0055 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,4 │ 0,4 │ 0,4 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-04-010 Уплотнительная обмазка поверхности котлов**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 100 м2 покрываемой поверхности

Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором:

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

45-04-010-02 магнезиальным

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-04-01](#sub_50101)│[45-04-01](#sub_50102)│

│ ресурса │ │ измер. │ 0-01 │ 0-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 123,6 │ 122,8 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 6,69 │ 8,55 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,49 │ 2,35 │

│ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│ маш.-ч │ 3,64 │ 0,86 │

│ │водоцементных и других растворов, 350│ │ │ │

│ │л │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный грузовой,│ маш.-ч │ 4,56 │ 4,56 │

│ │грузоподъемность до 2 т, высота до 60│ │ │ │

│ │м │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 1,64 │ 1,64 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1315 │Портландцемент общестроительного│ т │ 0,126 │ - │

│ │назначения с минеральными добавками│ │ │ │

│ │(ПС-Д20) марки 300 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-0008 │Асбест хризотиловый марки М-5-65 │ т │ 1 │ 1,45 │

│ │ │ │ │ │

│115-9067 │Магнезит каустический │ т │ - │ 0,54 │

│ │ │ │ │ │

│115-9036 │Порошок шамотный ПШК │ т │ 1 │ - │

│ │ │ │ │ │

│407-0004 │Глина огнеупорная молотая │ т │ 0,38 │ - │

│ │ │ │ │ │

│101-9070 │Сетка стальная плетеная │ м2 │ 105 │ 105 │

│ │ │ │ │ │

│101-0580 │Магний технический хлористый│ т │ - │ 0,5 │

│ │(бишофит) │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое каустическое │ т │ 0,27 │ - │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴────────┴────────┴────────┘

**Раздел 05. Кладка элементов тепловых агрегатов общего назначения**

[Таблица ГЭСН 45-05-001 Кладка насадок воздухонагревателей,](#sub_6001)

регенераторов и рекуператоров

[Таблица ГЭСН 45-05-002 Кладка из обыкновенного глиняного кирпича](#sub_6002)

[Таблица ГЭСН 45-05-003 Кладка из шамотных изделий](#sub_6003)

[Таблица ГЭСН 45-05-004 Кладка из шамотных фасонных изделий](#sub_6004)

[Таблица ГЭСН 45-05-005 Кладка из теплоизоляционных шамотных и](#sub_6005)

пенодиатомитовых изделий

[Таблица ГЭСН 45-05-006 Кладка из динасовых изделий](#sub_6006)

[Таблица ГЭСН 45-05-007 Кладка из фасонных динасовых изделий](#sub_6007)

[Таблица ГЭСН 45-05-008 Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых, и](#sub_6008)

периклазошпинелидных изделий

[Таблица ГЭСН 45-05-009 Набивка огнеупорной массой или огнеупорным](#sub_6009)

бетоном и закладка полостей

[Таблица ГЭСН 45-05-010 Укладка набивных пластических масс](#sub_6010)

[Таблица ГЭСН 45-05-011 Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов](#sub_6011)

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

**Состав работ:**

01. Проверка огнеупоров. 02. Предохранение ячеек насадки от засорения ([нормы 1](#sub_60011), [2](#sub_60012)). 03. Кладка насадок.

Измеритель: 1 т насадок

Кладка насадок воздухонагревателей доменных печей из

изделий:

45-05-001-01 шамотных

45-05-001-02 высокоглиноземистых

45-05-001-03 Кладка насадок регенераторов из шамотных или динасовых

изделий

Кладка насадок рекуператоров из изделий:

45-05-001-04 шамотных фасонных

45-05-001-05 шамотных карборундовых

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-001](#sub_60011)│[45-05-00](#sub_60012)│[45-05-001](#sub_60013)│[45-05-00](#sub_60014)│[45-05-001](#sub_60015)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 1-02 │ -03 │ 1-04 │ -05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 10,03 │ 8,43 │ 6,98 │ 24,73 │ 26,41 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,3 │ 3,3 │ 3,3 │ 5,3 │ 5,3 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 2,42 │ 2,45 │ 2,27 │ 1,39 │ 1,7 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,13 │ 0,13 │ 0,75 │ 0,02 │ 0,03 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 0,85 │ 0,85 │ 0,88 │ 0,74 │ 0,84 │

│ │(кран-балки), │ │ │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 3,2 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 0,46 │ 0,46 │ - │ - │ - │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 0,33 │ 0,39 │ - │ - │ - │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 351210 │Рольганг приводной стоечный │маш.-ч │ 0,93 │ 0,83 │ - │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031872 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,63 │ 0,59 │ 0,82 │ 0,49 │ 0,49 │

│ │передвижные, высотой 15 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ - │ - │ 0,23 │ 0,24 │ 0,37 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│маш.-ч │ - │ - │ 0,07 │ 0,07 │ 0,07 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111500 │Растворонасос 1 м3/ч │маш.-ч │ - │ - │ - │ 0,01 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ - │ - │ - │ 0,13 │ 0,2 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ - │ - │ - │ 0,12 │ 0,12 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132701 │Тепловозы широкой колеи 294│маш.-ч │ 0,12 │ 0,12 │ - │ - │ - │

│ │(400) кВт (л.с.) │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132602 │Платформы широкой колеи 63 т │маш.-ч │ 0,49 │ 0,48 │ - │ - │ - │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ - │ - │ - │ 0,09 │ 0,09 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 1,04 │ 1,04 │ 1,04 │ 1,04 │ 1,04 │

│ │шамотные │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое│ т │ - │ - │ - │ 0,01 │ 0,01 │

│ │каустическое │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ - │ - │ - │ 0,019 │ 0,019 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки.

Кладка элементов тепловых агрегатов из обыкновенного

глиняного кирпича:

45-05-002-01 стен прямых, массивов и выстилок

45-05-002-02 стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1

м

45-05-002-03 арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов

купольных

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-002](#sub_6021)│[45-05-00](#sub_6022)│[45-05-002](#sub_6023)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 2-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 12,92 │ 15,86 │ 22,66 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3 │ 3,4 │ 3,9 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 3,35 │ 3,39 │ 3,66 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,2 │ 0,17 │ 0,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,37 │ 2,34 │ 2,4 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 1,54 │ 1,57 │ 1,71 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│маш.-ч │ 0,1 │ 0,12 │ 0,12 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,7 │ 0,78 │ 0,85 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,05 │ 0,05 │ 0,05 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 0,03 │ 0,05 │ 0,14 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│402-0014 │Раствор готовый кладочный│ м3 │ 0,22 │ 0,22 │ 0,22 │

│ │цементно-известковый, марка│ │ │ │ │

│ │75 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│404-9020 │Кирпич глиняный обыкновенный │1000 шт│ 0,44 │ 0,49 │ 0,53 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-05-003 Кладка из шамотных изделий**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

45-05-003-01 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-003-02 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-003-03 категория кладки [III](#sub_1183)

45-05-003-04 категория кладки [IV](#sub_1184)

Кладка стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом

более 1 м:

45-05-003-05 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-003-06 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-003-07 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и

сводов купольных:

45-05-003-08 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-003-09 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-003-10 категория кладки [III](#sub_1183)

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-003](#sub_6031)│[45-05-00](#sub_6032)│[45-05-003](#sub_6033)│[45-05-00](#sub_6034)│[45-05-003](#sub_6035)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 3-02 │ -03 │ 3-04 │ -05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 22,75 │ 20,96 │ 18,25 │ 16,66 │ 28,46 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,1 │ 3,1 │ 4,6 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 4,53 │ 4,29 │ 4,05 │ 3,84 │ 5,5 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,22 │ 0,25 │ 0,25 │ 0,27 │ 0,27 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,51 │ 2,46 │ 2,44 │ 2,45 │ 2,45 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 1,71 │ 1,72 │ 1,74 │ 1,71 │ 1,84 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│маш.-ч │ 0,14 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,12 │ 0,14 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,95 │ 0,94 │ 0,93 │ 0,89 │ 0,97 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,06 │ 0,09 │ 0,19 │ 0,23 │ 0,06 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,02 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 0,84 │ 0,63 │ 0,42 │ 0,21 │ 1,8 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,05 │ 0,08 │ 0,17 │ 0,2 │ 0,05 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9021 │Изделия шамотные│ т │ - │ - │ - │ - │ П │

│ │трапецеидальные │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9023 │Изделия шамотные клиновые │ т │ - │ - │ - │ - │ П │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9024 │Изделия шамотные прямые │ т │ 2,07 │ 2 │ 1,9 │ 1,85 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,02 │ 0,03 │ 0,07 │ 0,077 │ 0,02 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-003](#sub_6036)│[45-05-00](#sub_6037)│[45-05-003](#sub_6038)│[45-05-003](#sub_6039)│[45-05-00](#sub_60310)│

│ ресурса │ │измер. │ -06 │ 3-07 │ -08 │ -09 │ 3-10 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 24,68 │ 22,4 │ 49,71 │ 40,78 │ 32,88 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,6 │ 4 │ 5 │ 5 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 4,98 │ 4,47 │ 9,41 │ 7,74 │ 6,64 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,24 │ 0,22 │ 0,58 │ 0,52 │ 0,46 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,43 │ 2,4 │ 2,76 │ 2,64 │ 2,65 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 1,77 │ 1,82 │ 1,87 │ 1,82 │ 1,77 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│маш.-ч │ 0,14 │ 0,14 │ 0,14 │ 0,14 │ 0,14 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,95 │ 0,94 │ 0,98 │ 0,75 │ 0,96 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,09 │ 0,19 │ 0,06 │ 0,09 │ 0,19 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,02 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 1,35 │ 0,9 │ 5,08 │ 3,82 │ 2,55 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,08 │ 0,17 │ 0,05 │ 0,06 │ 0,17 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9021 │Изделия шамотные│ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │трапецеидальные │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9023 │Изделия шамотные клиновые │ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,03 │ 0,07 │ 0,02 │ 0,023 │ 0,07 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

45-05-004-01 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-004-02 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-004-03 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом

более 1 м:

45-05-004-04 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-004-05 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-004-06 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и

сводов купольных:

45-05-004-07 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-004-08 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-004-09 категория кладки [III](#sub_1183)

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-004](#sub_6041)│[45-05-004](#sub_6042)│[45-05-00](#sub_6043)│[45-05-004](#sub_6044)│[45-05-00](#sub_6045)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ -02 │ 4-03 │ -04 │ 4-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 19,02 │ 18,15 │ 15,11 │ 21,84 │ 19,8 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 4,3 │ 4,3 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 3,98 │ 3,99 │ 4,15 │ 4,29 │ 4,2 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,24 │ 0,25 │ 0,33 │ 0,25 │ 0,25 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,42 │ 2,43 │ 2,51 │ 2,43 │ 2,43 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 1,66 │ 1,64 │ 1,6 │ 1,64 │ 1,64 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│маш.-ч │ 0,14 │ 0,12 │ 0,13 │ 0,14 │ 0,13 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейер ленточный│маш.-ч │ 0,95 │ 0,95 │ 0,92 │ 0,95 │ 0,94 │

│ │секционнный, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,06 │ 0,09 │ 0,19 │ 0,06 │ 0,09 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,12 │ 0,17 │ 0,26 │ 0,12 │ 0,17 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 0,25 │ 0,19 │ 0,13 │ 0,54 │ 0,41 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,05 │ 0,08 │ 0,17 │ 0,05 │ 0,08 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9022 │Изделия шамотные фасонные │ т │ 1,9 │ 1,88 │ 1,85 │ 1,92 │ 1,9 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,02 │ 0,03 │ 0,07 │ 0,02 │ 0,03 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-004](#sub_6046)│[45-05-00](#sub_6047)│[45-05-004](#sub_6048)│[45-05-00](#sub_6049)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -06 │ 4-07 │ -08 │ 4-09 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 18,67 │ 34,37 │ 28,84 │ 25,38 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,5 │ 5,2 │ 5,2 │ 5,2 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 4,29 │ 5,35 │ 5,05 │ 4,85 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,33 │ 0,29 │ 0,31 │ 0,36 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,51 │ 2,47 │ 2,49 │ 2,54 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные│маш.-ч │ 1,6 │ 1,78 │ 1,76 │ 1,64 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы │маш.-ч │ 0,13 │ 0,14 │ 0,13 │ 0,13 │

│ │электрические, 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,92 │ 0,95 │ 0,94 │ 0,92 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,19 │ 0,06 │ 0,09 │ 0,19 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,26 │ 0,12 │ 0,17 │ 0,26 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,27 │ 1,52 │ 1,14 │ 0,77 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,17 │ 0,05 │ 0,08 │ 0,17 │

│ │алюмосиликатные марки│ │ │ │ │ │

│ │МШ-42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9022 │Изделия шамотные│ т │ 1,88 │ 1,95 │ 1,92 │ 1,9 │

│ │фасонные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,07 │ 0,02 │ 0,03 │ 0,09 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок из изделий

теплоизоляционных шамотных:

45-05-005-01 прямых

45-05-005-02 фасонных

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

Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом

более 1 м из изделий теплоизоляционных шамотных:

45-05-005-04 прямых, трапецеидальных и клиновых

45-05-005-05 фасонных

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и

сводов купольных из изделий теплоизоляционных шамотных:

45-05-005-06 клиновых

45-05-005-07 фасонных

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-005](#sub_6051)│[45-05-00](#sub_6052)│[45-05-00](#sub_6053)│[45-05-005](#sub_6054)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 5-02 │ 5-03 │ -04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 13,61 │ 12,53 │ 13,61 │ 15,01 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 3,9 │ 3,9 │ 3,9 │ 4,3 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 3,76 │ 4,22 │ 3,76 │ 4,17 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,29 │ 0,29 │ 0,29 │ 0,27 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,47 │ 2,47 │ 2,47 │ 2,45 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные│маш.-ч │ 1,44 │ 1,44 │ 1,44 │ 1,48 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы │маш.-ч │ 0,06 │ 0,06 │ 0,06 │ 0,07 │

│ │электрические, 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,78 │ 0,78 │ 0,78 │ 0,82 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,19 │ 0,19 │ 0,19 │ 0,15 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,02 │ 0,02 │ 0,02 │ 0,17 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,2 │ 0,66 │ 0,2 │ 0,46 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,17 │ 0,17 │ 0,13 │ 0,13 │

│ │алюмосиликатные марки│ │ │ │ │ │

│ │МШ-42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9021 │Изделия шамотные│ т │ - │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │трапецеидальные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9022 │Изделия шамотные│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │фасонные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9023 │Изделия шамотные│ т │ - │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │клиновые │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9024 │Изделия шамотные│ т │ [П](#sub_1117) │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │прямые │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│104-0113 │Кирпич │ т │ - │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │пенодиатомитовый │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ - │ - │ 0,05 │ - │

│ │общестроительного │ │ │ │ │ │

│ │назначения │ │ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки│ │ │ │ │ │

│ │400 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,07 │ 0,07 │ 0,055 │ 0,05 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-00](#sub_6055)│[45-05-005](#sub_6056)│[45-05-00](#sub_6057)│

│ ресурса │ │ измер. │ 5-05 │ -06 │ 5-07 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│ чел.-ч │ 13,49 │ 25,25 │ 20,76 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 5,3 │ 5,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 3,58 │ 3,97 │ 3,86 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,22 │ 0,26 │ 0,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 2,41 │ 2,44 │ 2,4 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│ маш.-ч │ 1,47 │ 1,62 │ 1,48 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│ маш.-ч │ 0,07 │ 0,07 │ 0,07 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│ маш.-ч │ 0,8 │ 0,83 │ 0,8 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│ маш.-ч │ 0,15 │ 0,09 │ 0,09 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │ маш.-ч │ 0,02 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │ маш.-ч │ 0,13 │ 0,43 │ 0,43 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,13 │ 0,08 │ 0,08 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9022 │Изделия шамотные фасонные │ т │ [П](#sub_1117) │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9023 │Изделия шамотные клиновые │ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,05 │ 0,03 │ 0,03 │

└─────────┴─────────────────────────────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-05-006 Кладка из динасовых изделий**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

45-05-006-01 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-006-02 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-006-03 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом

более 1 м:

45-05-006-04 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-006-05 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-006-06 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и

сводов купольных:

45-05-006-07 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-006-08 категория кладки [II](#sub_1182)

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-006](#sub_6061)│[45-05-00](#sub_6062)│[45-05-006](#sub_6063)│[45-05-00](#sub_6064)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 6-02 │ -03 │ 6-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 21,35 │ 20,75 │ 18,72 │ 28,54 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 5,0 │ 4,3 │ 3,7 │ 4,7 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 4,69 │ 4,31 │ 4,21 │ 5,6 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,35 │ 0,27 │ 0,33 │ 0,29 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,53 │ 2,45 │ 2,51 │ 2,47 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные│маш.-ч │ 1,55 │ 1,71 │ 1,6 │ 1,78 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки), 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы │маш.-ч │ 0,14 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,14 │

│ │электрические, 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,97 │ 0,95 │ 0,93 │ 0,98 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,06 │ 0,09 │ 0,2 │ 0,06 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,01 │ 0,01 │ 0,02 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,83 │ 0,63 │ 0,42 │ 1,85 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,05 │ 0,08 │ 0,17 │ 0,05 │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │

│ │пластифицированные │ │ │ │ │ │

│ │марки МД-92 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9001 │Изделия динасовые│ т │ 1,9 │ 1,9 │ 1,9 │ - │

│ │прямые │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9003 │Изделия динасовые│ т │ - │ - │ - │ 1,9 │

│ │клиновые │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,017 │ 0,028 │ 0,06 │ 0,017 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-006](#sub_6065)│[45-05-00](#sub_6066)│[45-05-006](#sub_6067)│[45-05-00](#sub_6068)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -05 │ 6-06 │ -07 │ 6-08 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 23,39 │ 21,85 │ 50,92 │ 41,89 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,5 │ 4 │ 5 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 5,07 │ 4,83 │ 9,46 │ 8,01 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,27 │ 0,38 │ 0,46 │ 0,41 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,45 │ 2,56 │ 2,64 │ 2,59 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные│маш.-ч │ 1,82 │ 1,6 │ 2,12 │ 1,98 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки), 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы │маш.-ч │ 0,14 │ 0,14 │ 0,14 │ 0,13 │

│ │электрические, 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,96 │ 0,95 │ 0,99 │ 0,98 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,09 │ 0,2 │ 0,06 │ 0,1 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,01 │ 0,02 │ 0,01 │ 0,02 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 1,38 │ 0,92 │ 5,36 │ 4,01 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,08 │ 0,17 │ 0,05 │ 0,08 │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │

│ │пластифицированные │ │ │ │ │ │

│ │марки МД-92 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9003 │Изделия динасовые│ т │ 1,9 │ 1,9 │ 1,9 │ 1 │

│ │клиновые │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,028 │ 0,06 │ 0,017 │ 0,028 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок:

45-05-007-01 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-007-02 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-007-03 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом

более 1 м:

45-05-007-04 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-007-05 категория кладки [II](#sub_1182)

45-05-007-06 категория кладки [III](#sub_1183)

Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и

сводов купольных:

45-05-007-07 категория кладки [I](#sub_1181)

45-05-007-08 категория кладки [II](#sub_1182)

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-007](#sub_6071)│[45-05-00](#sub_6072)│[45-05-007](#sub_6073)│[45-05-00](#sub_6074)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 7-02 │ -03 │ 7-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 19,4 │ 18,18 │ 16,99 │ 21,65 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,5 │ 4,2 │ 3,7 │ 4,6 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 3,86 │ 3,88 │ 3,92 │ 4,22 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,23 │ 0,25 │ 0,33 │ 0,26 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,41 │ 2,43 │ 2,51 │ 2,44 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные│маш.-ч │ 1,69 │ 1,64 │ 1,6 │ 1,62 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки), 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы │маш.-ч │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,12 │

│ │электрические, 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,96 │ 0,94 │ 0,93 │ 0,96 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,06 │ 0,09 │ 0,19 │ 0,07 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос, 3 м3/ч│маш.-ч │ 0,01 │ 0,01 │ 0,02 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станок для резки│маш.-ч │ 0,25 │ 0,19 │ 0,13 │ 0,55 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,05 │ 0,08 │ 0,1 │ 0,05 │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │

│ │пластифицированные │ │ │ │ │ │

│ │марки МД-92 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9002 │Изделия динасовые│ т │ 1,9 │ 1,9 │ 1,9 │ 1,9 │

│ │фасонные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,017 │ 0,028 │ 0,035 │ 0,017 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-007](#sub_6075)│[45-05-007](#sub_6076)│[45-05-00](#sub_6077)│[45-05-00](#sub_6078)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -05 │ -06 │ 7-07 │ 7-08 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 19,67 │ 16,75 │ 33,5 │ 28,97 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,4 │ 4,2 │ 5 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 4,02 │ 5,07 │ 5,34 │ 4,92 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,24 │ 0,33 │ 0,29 │ 0,29 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,42 │ 2,51 │ 2,47 │ 2,47 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные│маш.-ч │ 1,66 │ 1,6 │ 1,78 │ 1,78 │

│ │электрические │ │ │ │ │ │

│ │(кран-балки), 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы │маш.-ч │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │ 0,13 │

│ │электрические, 3,2 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,95 │ 0,93 │ 0,96 │ 0,94 │

│ │секционные, длиной 40│ │ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,09 │ 0,19 │ 0,06 │ 0,09 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ 0,01 │ 0,02 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки│маш.-ч │ 0,4 │ 1,28 │ 1,61 │ 1,21 │

│ │керамики │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2535 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,08 │ 0,17 │ 0,05 │ 0,08 │

│ │динасовые │ │ │ │ │ │

│ │пластифицированные │ │ │ │ │ │

│ │марки МД-92 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9002 │Изделия динасовые│ т │ 1,9 │ 1,9 │ 1,9 │ 1,9 │

│ │фасонные │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,028 │ 0,06 │ 0,017 │ 0,028 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и

периклазошпинелидных изделий:

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

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

м

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

купольных

┌─────────┬─────────────────────────────┬─────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-008](#sub_6081)│[45-05-00](#sub_6082)│[45-05-008](#sub_6083)│

│ ресурса │ │ измер. │ -01 │ 8-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│ чел.-ч │ 27,36 │ 32,32 │ 54,5 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,4 │ 4,4 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 5 │ 5,9 │ 9,15 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,29 │ 0,32 │ 0,44 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 2,64 │ 2,67 │ 2,84 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│ маш.-ч │ 1,84 │ 1,89 │ 2,15 │

│ │(кран-балки), 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252304 │Тельферы электрические, 3,2 т│ маш.-ч │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│ маш.-ч │ 1,21 │ 1,21 │ 1,23 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│ маш.-ч │ 0,09 │ 0,07 │ 0,05 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │ маш.-ч │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │ маш.-ч │ 0,85 │ 1,69 │ 4,63 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2489 │Порошки магнезитовые│ т │ 0,17 │ 0,14 │ 0,1 │

│ │каустические марки ПМК-90 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│407-0004 │Глина огнеупорная молотая │ т │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9050 │Изделия │ т │ 2,9 │ - │ - │

│ │магнезиально-шпинелидные │ │ │ │ │

│ │прямые │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9051 │Изделия │ т │ - │ 2,92 │ 2,95 │

│ │магнезиально-шпинелидные │ │ │ │ │

│ │клиновые │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,036 │ 0,03 │ 0,022 │

└─────────┴─────────────────────────────┴─────────┴─────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

для [нормы 1](#sub_6091):

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

для [нормы 2](#sub_6092):

01. Приготовление и заливка раствора.

для [нормы 3](#sub_6093):

01. Укладка бетона с трамбованием.

для [нормы 4](#sub_6094):

01. У кладка лома глиняного обыкновенного кирпича. 02. Закладка полостей.

для [нормы 5](#sub_6095):

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

Измеритель: 1 м3 кладки

45-05-009-01 Набивка углеродистой массой зазоров между холодильниками и

кладкой лещади и горна доменной печи

45-05-009-02 Заполнение шамотно-цементным раствором зазоров между

кожухом и конструктивными элементами доменной печи

45-05-009-03 Набивка огнеупорным бетоном, пода, стен и сводов

Закладка полостей ломом из:

45-05-009-04 глиняного обыкновенного кирпича

45-05-009-05 шамотного кирпича

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-009](#sub_6091)│[45-05-00](#sub_6092)│[45-05-009](#sub_6093)│[45-05-009](#sub_6094)│[45-05-00](#sub_6095)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 9-02 │ -03 │ -04 │ 9-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 40,49 │ 12,68 │ 24,18 │ 5,9 │ 5,89 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5 │ 3 │ 3 │ 5,4 │ 5,4 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 12,63 │ 2,2 │ 6,71 │ 3,08 │ 3,04 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,3 │ 0,25 │ 2,57 │ 1,38 │ 1,37 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ - │ 2,18 │ 2,18 │ 1,64 │ 1,64 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│маш.-ч │ 2,42 │ - │ - │ - │ - │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110980 │Растворосмесители │маш.-ч │ 4,64 │ - │ - │ - │ - │

│ │турбулентного типа │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ 2,9 │ - │ - │ - │ - │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331100 │Трамбовки пневматические при│маш.-ч │ 2,9 │ - │ - │ - │ - │

│ │работе от передвижных│ │ │ │ │ │ │

│ │компрессорных станций │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ - │ 1,95 │ 1,82 │ 0,24 │ 0,29 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 111501 │Растворонасос 3 м3/ч │маш.-ч │ - │ 1,3 │ - │ 0,06 │ 0,03 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемник двухстоечный│маш.-ч │ 1,21 │ - │ - │ - │ - │

│ │грузовой, грузоподъемность до│ │ │ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331430 │Грохоты инерционные среднего│маш.-ч │ - │ - │ 0,21 │ - │ - │

│ │типа │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 1,16 │ - │ 1,96 │ - │ - │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9049 │Масса углеродистая │ т │ 1,97 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ - │ 0,29 │ - │ - │ - │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ - │ 1,66 │ - │ - │ 0,25 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│401-9020 │Бетон жаростойкий │ м3 │ - │ - │ 1,05 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│405-9097 │Лом кирпича глиняного│ м3 │ - │ - │ │ 1,02 │ - │

│ │обыкновенного │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│408-9020 │Песок │ м3 │ - │ - │ - │ 0,12 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│407-0004 │Глина огнеупорная молотая │ м3 │ - │ - │ - │ 0,19 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│115-9047 │Лом кирпича шамотного │ т │ - │ - │ - │ - │ 1,7 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ - │ 0,68 │ - │ - │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴─────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-05-010 Укладка набивных пластических масс**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 массы в деле

Набивка массой:

45-05-010-01 муллитокорундовой

45-05-010-02 периклазохромитовой

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬─────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-05-010](#sub_60101)│[45-05-01](#sub_60102)│

│ ресурса │ │ измер. │ -01 │ 0-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 36,41 │ 37,42 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,7 │ 4,7 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 15,2 │ 15,74 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400002 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 2 │ 2,24 │

│ │грузоподъемностью до 8 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,5 │ 0,56 │

│ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│ маш.-ч │ 10,7 │ 10,7 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до│ │ │ │

│ │686 кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 331100 │Трамбовки пневматические при работе│ маш.-ч │ 10,7 │ 10,7 │

│ │от передвижных компрессорных станций │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные секционные,│ маш.-ч │ 2 │ 2,24 │

│ │длиной 40 м │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-2740 │Масса муллитокорундовая набивная│ т │ 2,53 │ - │

│ │марки МК-80 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-2745 │Массы набивные высокоогнеупорные│ т │ - │ 2,8 │

│ │периклазовые и периклазохромитовые│ │ │ │

│ │для установок внепечного│ │ │ │

│ │вакуумирования стали марки МПВС │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│500-9635 │Мешковина джутовая │ м2 │ 6 │ 6 │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴─────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

01. Укладка асбестового картона с его обрезкой по заданным размерам ([норма 1](#sub_60111)). 02. Укладка асбестового шнура с его обрезкой по заданным размерам ([норма 2](#sub_60112)). 03. Просеивание засыпанного материала ([нормы 3](#sub_60113), [4](#sub_60114), [5](#sub_60115)). 04. Засыпка материала с уплотнением ([нормы 3](#sub_60113), [4](#sub_60114), [5](#sub_60115), [6](#sub_60116), [7](#sub_60117)). 05. Приготовление смеси ([нормы 5](#sub_60115), [7](#sub_60117)).

Измеритель: 100 кг асбестового картона ([норма 1](#sub_60111)), 100 кг асбестового шнура ([норма 2](#sub_60112)), 1 м3 заполнения ([нормы 3](#sub_60113), [4](#sub_60114), [5](#sub_60115), [6](#sub_60116), [7](#sub_60117))

Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов:

45-05-011-01 асбестовым картоном

45-05-011-02 асбестовым 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 асбестом

45-05-011-06 диатомитовой крошкой

45-05-011-07 гранулированным шлаком с асбестом

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-05-011](#sub_60111)│[45-05-01](#sub_60112)│[45-05-011](#sub_60113)│[45-05-01](#sub_60114)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 1-02 │ -03 │ 1-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 4,51 │ 19,03 │ 7,75 │ 7,62 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 3 │ 3 │ 2 │ 2 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 0,09 │ 0,09 │ 2,73 │ 2,83 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,033 │ 0,033 │ 0,55 │ 0,65 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,055 │ 0,055 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-0020 │Асбестовый картон│ т │ 0,104 │ - │ - │ - │

│ │общего назначения│ │ │ │ │ │

│ │(КАОН-1) толщиной 2│ │ │ │ │ │

│ │мм │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-0022 │Асбестовый шнур│ т │ - │ 0,105 │ - │ - │

│ │общего назначения│ │ │ │ │ │

│ │(ШАОН-1) диаметром│ │ │ │ │ │

│ │0,7 мм │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-9048 │Порошок диатомитовый │ т │ - │ - │ 0,65 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│409-0041 │Песок пористый из│ м3 │ - │ - │ - │ 1,05 │

│ │металлургического │ │ │ │ │ │

│ │шлака (шлаковая│ │ │ │ │ │

│ │пемза), марка 1000 │ │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-05-01](#sub_60115)│[45-05-011](#sub_60116)│[45-05-01](#sub_60117)│

│ ресурса │ │ измер. │ 1-05 │ -06 │ 1-07 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│ чел.-ч │ 14,48 │ 6,37 │ 9,77 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 2 │ 2,6 │ 2,6 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 4,53 │ 3,02 │ 3,25 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,98 │ 0,16 │ 0,47 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│ маш.-ч │ 1,37 │ 0,51 │ 0,6 │

│ │(кран-балки), 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021000 │Краны подвесные│ маш.-ч │ 1,37 │ 0,51 │ 0,6 │

│ │полноповоротные 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252302 │Тельферы электрические, 1 т │ маш.-ч │ 0,24 │ - │ 0,14 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 351210 │Рольганг приводной стоечный │ маш.-ч │ 0,16 │ 0,06 │ 0,09 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемники двухстоечные│ маш.-ч │ - │ 0,17 │ - │

│ │грузовые, грузоподъемность до│ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│409-0041 │Песок пористый из│ м3 │ - │ - │ 0,47 │

│ │металлургического шлака│ │ │ │ │

│ │(шлаковая пемза), марка 1000 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0006 │Асбест хризотиловый марки│ т │ 0,33 │ - │ 0,41 │

│ │М-6-40 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 1,24 │ - │ - │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│104-9161 │Крошка диатомитовая марки│ т │ - │ 0,54 │ - │

│ │Д-500 │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

**Раздел 06. Футеровка тепловых агрегатов**

[Таблица ГЭСН 45-06-001 Футеровка газовоздухопроводов](#sub_7001)

[Таблица ГЭСН 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей](#sub_7002)

[Таблица ГЭСН 45-06-003 Футеровка теплотехнических агрегатов из](#sub_7003)

рулонных волокнистых материалов и

торкрет-бетона

[Таблица ГЭСН 45-06-004 Футеровка теплотехнических агрегатов](#sub_7004)

волокнистыми огнеупорными материалами

[Таблица ГЭСН 45-06-005 Футеровка промышленных печей торкрет-бетоном](#sub_7005)

толщиной до 200 мм

[Таблица ГЭСН 45-06-006 Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном](#sub_7006)

с применением панцирной сетки

[Таблица ГЭСН 45-06-007 Футеровка панельных конструкций печей](#sub_7007)

жаростойким бетоном и плитной

высокотемпературной изоляцией

**Таблица ГЭСН 45-06-001 Футеровка газовоздухопроводов**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка изделиями алюмосиликатными:

45-06-001-01 трубопроводов диаметром до 1 м

45-06-001-02 трубопроводов диаметром более 1 м

Футеровка изделиями алюмосиликатными высокоглиноземистыми:

45-06-001-03 трубопроводов диаметром до 1 м

45-06-001-04 трубопроводов диаметром более 1 м

Футеровка изделиями алюмосиликатными шамотными

теплоизоляционными:

45-06-001-05 трубопроводов диаметром до 1 м

45-06-001-06 трубопроводов диаметром более 1 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-06-001](#sub_7011)│[45-06-00](#sub_7012)│[45-06-001](#sub_7013)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 1-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 38,34 │ 29,64 │ 49,69 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 7,2 │ 6,6 │ 7,95 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,68 │ 0,56 │ 0,76 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 0,27 │ 0,22 │ 0,31 │

│ │(кран-балки), 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемники двухстоечные│маш.-ч │ 1,44 │ 1,14 │ 1,62 │

│ │грузовые, грузоподъемность до│ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,2 │ 1,18 │ 1,3 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031894 │Тали электрические общего│маш.-ч │ 0,14 │ 0,14 │ 0,17 │

│ │назначения, грузоподъемность│ │ │ │ │

│ │3,2 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,19 │ 0,19 │ 0,19 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 2,25 │ 2,12 │ 2,37 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 351210 │Рольганг приводной стоечный │маш.-ч │ 0,76 │ 0,74 │ 0,95 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111500 │Растворонасос 1 м3/ч │маш.-ч │ 0,04 │ 0,05 │ 0,05 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 1,58 │ 1,55 │ 1,85 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,17 │ 0,17 │ - │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 2 │ 2 │ 2,3 │

│ │шамотные │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2553 │Мертель высокоогнеупорный│ т │ - │ - │ 0,21 │

│ │муллитовый корундовый марки│ │ │ │ │

│ │ММКФ-85 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,08 │ 0,08 │ 0,09 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-06-001](#sub_7014)│[45-06-001](#sub_7015)│[45-06-00](#sub_7016)│

│ ресурса │ │измер. │ -04 │ -05 │ 1-06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 37,99 │ 26,24 │ 21,67 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 7,36 │ 5,34 │ 4,98 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,64 │ 0,45 │ 0,36 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 0,26 │ 0,17 │ 0,16 │

│ │(кран-балки) 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031113 │Подъемники двухстоечные│маш.-ч │ 1,38 │ 0,97 │ 0,87 │

│ │грузовые, грузоподъемность до│ │ │ │ │

│ │2 т, высота до 60 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,26 │ 1,16 │ 1,14 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031894 │Тали электрические общего│маш.-ч │ 0,17 │ 0,08 │ 0,08 │

│ │назначения, грузоподъемность│ │ │ │ │

│ │3,2 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,19 │ 0,19 │ 0,19 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │маш.-ч │ 2,18 │ 1,14 │ 1,06 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 351210 │Рольганг приводной стоечный │маш.-ч │ 0,93 │ 0,41 │ 0,4 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111500 │Растворонасос 1 м3/ч │маш.-ч │ 0,05 │ 0,05 │ 0,05 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 1,85 │ 1,57 │ 1,5 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ - │ 0,17 │ 0,17 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 2,3 │ 1,25 │ 1,2 │

│ │шамотные │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2553 │Мертель высокоогнеупорный│ т │ 0,21 │ - │ - │

│ │муллитовый корундовый марки│ │ │ │ │

│ │ММКФ-85 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,09 │ 0,08 │ 0,08 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴────────┘

**Таблица ГЭСН 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей**

**Состав работ:**

01. Укладка огнеупорного жаростойкого бетона ([норма 1](#sub_7021)). 02. Футеровка зон печи огнеупорными изделиями. 03. Прокладка между кирпичами стальных пластин ([норма 2](#sub_7022)). 04. Установка и снятие безраспорных креплений футеровки. 05. Резка огнеупорных изделий на станке. 06. Конструктивная теска огнеупорных изделий. 07. Установка и перестановка подмостей. 08. Приготовление бетона и раствора ([нормы 1](#sub_7021), [3](#sub_7023)).

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка цементных вращающихся печей:

45-06-002-01 огнеупорным бетоном и алюмосиликатными изделиями

45-06-002-02 магнезиально-шпинелидными изделиями

45-06-002-03 высокоглиноземистыми изделиями

┌─────────┬─────────────────────────────┬────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-06-00](#sub_7021)│[45-06-002](#sub_7022)│[45-06-00](#sub_7023)│

│ ресурса │ │ измер. │ 2-01 │ -02 │ 2-03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│ чел.-ч │ 21,7 │ 35,71 │ 34,34 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5,5 │ 4,3 │ 4,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 1,41 │ 6,12 │ 6,03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки ручной│ маш.-ч │ 0,7 │ 0,14 │ 0,14 │

│ │дуговой (постоянного тока) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,65 │ 0,26 │ 0,37 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 0,44 │ 2,57 │ 2,7 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252301 │Тельфер электрический,│ маш.-ч │ 0,41 │ 0,21 │ 0,17 │

│ │грузоподъемность 0,5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110801 │Бетоносмеситель емкостью 65 л│ маш.-ч │ 0,12 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмеситель емкостью│ маш.-ч │ 0,35 │ - │ 0,09 │

│ │350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 331010 │Станки для резки керамики │ маш.-ч │ 0,2 │ 2,28 │ 1,89 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020902 │Краны подвесные электрические│ маш.-ч │ - │ 1,71 │ 1,8 │

│ │(кран-балки), 5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│ маш.-ч │ - │ 1,01 │ 1,07 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 0,92 │ - │ - │

│ │шамотные │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9034 │Изделия алюмосиликатные│ т │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │(высокоглиноземистые) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│401-9020 │Бетон жаростойкий │ м3 │ 0,1 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9041 │Изделия магнезиальные и│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │магнезиально-шпинелидные │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2553 │Мертель высокоогнеупорный│ т │ - │ - │ 0,06 │

│ │муллитовый корундовый марки│ │ │ │ │

│ │ММКФ-85 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│201-9009 │Конструкции стальные из│ т │ 0,0055 │ 0,00165 │ 0,0055 │

│ │одного профиля │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-2215 │Сталь листовая горячекатаная,│ т │ - │ 0,1 │ - │

│ │толщина 1 мм, сталь марки Ст3│ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0023 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,013 │ 0,04 │ 0,013 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм I сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 000,5 │ 0,0015 │ 0,0005 │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0368 │Стекло жидкое калийное │ т │ - │ - │ 0,04 │

│ │ │ │ │ │ │

│402-9040 │Раствор огнеупорный │ м3 │ 0,18 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,06 │ - │ - │

└─────────┴─────────────────────────────┴────────┴────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м2 футеровки

Двухслойная футеровка стен тепловых агрегатов:

45-06-003-01 толщина футеровки до 250 мм

45-06-003-02 толщина футеровки до 350 мм

Двухслойная футеровка сводов тепловых агрегатов:

45-06-003-03 толщина футеровки до 250 мм

45-06-003-04 толщина футеровки до 350 мм

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-06-003](#sub_7031)│[45-06-00](#sub_7032)│[45-06-003](#sub_7033)│[45-06-00](#sub_7034)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 3-02 │ -03 │ 3-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 19,74 │ 21,74 │ 26,03 │ 28,08 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,2 │ 4,2 │ 4,4 │ 4,4 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 3,96 │ 4,12 │ 4,76 │ 4,92 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые│маш.-ч │ 0,1 │ 0,1 │ 0,1 │ 0,1 │

│ │электрические при│ │ │ │ │ │

│ │работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования общего│ │ │ │ │ │

│ │назначения, 5 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,61 │ 0,68 │ 0,61 │ 0,68 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на│маш.-ч │ 0,32 │ 0,34 │ 0,32 │ 0,34 │

│ │автомобильном ходу│ │ │ │ │ │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования, │ │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 16 т│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,37 │ 0,44 │ 0,37 │ 0,44 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки│маш.-ч │ 3,13 │ 3,13 │ 4,7 │ 4,7 │

│ │ручной дуговой│ │ │ │ │ │

│ │(постоянного тока) │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,46 │ 0,46 │ 0,46 │ 0,46 │

│ │приготовления │ │ │ │ │ │

│ │водоцементных и│ │ │ │ │ │

│ │других растворов, 350│ │ │ │ │ │

│ │л │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │маш.-ч │ 0,32 │ 0,32 │ 0,32 │ 0,32 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры │маш.-ч │ 1,28 │ 1,28 │ 1,68 │ 1,68 │

│ │передвижные с│ │ │ │ │ │

│ │двигателем │ │ │ │ │ │

│ │внутреннего сгорания,│ │ │ │ │ │

│ │давлением до 686 кПа│ │ │ │ │ │

│ │(7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 110953 │Цемент-пушки при│маш.-ч │ 1,28 │ 1,28 │ 1,68 │ 1,68 │

│ │работе от компрессора│ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│205-9101 │Анкеры из стали│ т │ 0,003 │ 0,0035 │ 0,003 │ 0,0035 │

│ │жаростойкой марки│ │ │ │ │ │

│ │20Х23Н18 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4│ т │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │

│ │мм Э42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2458 │Муллитокремнеземистый│ т │ 0,0028 │ 0,0043 │ 0,0028 │ 0,0043 │

│ │рулонный материал│ │ │ │ │ │

│ │марки МКРР-130 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2719 │Заполнители для│ т │ 0,3 │ 0,3 │ 0,3 │ 0,3 │

│ │каолинового шамота│ │ │ │ │ │

│ │для огнеупорных│ │ │ │ │ │

│ │бетонов марки ЗШС │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1352 │Цемент глиноземистый│ т │ 0,1 │ 0,1 │ 0,1 │ 0,1 │

│ │марки 400 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных│ м3 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,02 │ 0,02 │

│ │пород. Доски обрезные│ │ │ │ │ │

│ │длиной 4-6.5 м,│ │ │ │ │ │

│ │шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │ │

│ │толщиной 32-40 мм II│ │ │ │ │ │

│ │сорта │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,08 │ 0,08 │ 0,08 │ 0,08 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

01. Разметка мест крепления анкеров. 02. Приварка анкеров. 03. Навеска полотен волокнистых материалов. 04. Сверление отверстий в плитах для анкеров ([нормы 5](#sub_7045), [6](#sub_7046), [7](#sub_7047), [8](#sub_7048)). 05. Монтаж плит с установкой шайб и их приварка к анкерам. 06. Заделка гнезд в местах установки шайб. 07. Чеканка швов между плитами.

Измеритель: 1 м2 футеровки

Футеровка стен тепловых агрегатов рулонными материалами:

45-06-004-01 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-02 толщина футеровки до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов рулонными материалами:

45-06-004-03 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-04 толщина футеровки до 300 мм

Футеровка стен тепловых агрегатов плитными материалами:

45-06-004-05 толщина футеровки до 200 мм

45-06-004-06 толщина футеровки до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов плитными материалами:

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

45-06-004-08 толщина футеровки до 300 мм

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-06-004](#sub_7041)│[45-06-00](#sub_7042)│[45-06-004](#sub_7043)│[45-06-00](#sub_7044)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -01 │ 4-02 │ -03 │ 4-04 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 10,56 │ 13,02 │ 14,41 │ 18,12 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4 │ 4 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 0,44 │ 0,64 │ 0,44 │ 0,64 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на│маш.-ч │ 0,19 │ 0,28 │ 0,19 │ 0,28 │

│ │автомобильном ходу│ │ │ │ │ │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования, │ │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 16 т│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,09 │ 0,11 │ 0,09 │ 0,11 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,16 │ 0,25 │ 0,16 │ 0,25 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки│маш.-ч │ 3,13 │ 3,13 │ 4,7 │ 4,7 │

│ │ручной дуговой│ │ │ │ │ │

│ │(постоянного тока) │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│205-9101 │Анкеры из стали│ т │ 0,003 │ 0,0035 │ 0,003 │ 0,0035 │

│ │жаростойкой марки│ │ │ │ │ │

│ │20Х23H18 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│104-0086 │Муллитокремнеземистый│ м3 │ 0,4 │ 0,48 │ 0,4 │ 0,48 │

│ │рулонный материал│ │ │ │ │ │

│ │МКРР-130 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│115-2460 │Муллитокремнеземистый│ т │ 0,007 │0,00945 │ 0,007 │0,00945 │

│ │войлок марки МКРВ-200│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4│ т │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │

│ │мм Э42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных│ м3 │ 0,005 │ 0,005 │ 0,02 │ 0,02 │

│ │пород. Доски обрезные│ │ │ │ │ │

│ │длиной 4-6.5 м,│ │ │ │ │ │

│ │шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │ │

│ │толщиной 32-40 мм II│ │ │ │ │ │

│ │сорта │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-9918 │Шайбы │ кг │ 1,2 │ 1,4 │ 1,2 │ 1,4 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование │ Ед. │[45-06-004](#sub_7045)│[45-06-00](#sub_7046)│[45-06-004](#sub_7047)│[45-06-00](#sub_7048)│

│ ресурса │ элементов затрат │измер. │ -05 │ 4-06 │ -07 │ 4-08 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 15,07 │ 16,49 │ 20,46 │ 23 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы│ │ 4,1 │ 4,1 │ 4,6 │ 4,6 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда│чел.-ч │ 0,44 │ 0,64 │ 0,44 │ 0,64 │

│ │машинистов │ │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на│маш.-ч │ 0,19 │ 0,28 │ 0,19 │ 0,28 │

│ │автомобильном ходу│ │ │ │ │ │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │ │

│ │оборудования, │ │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 16 т│ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,09 │ 0,11 │ 0,09 │ 0,11 │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,16 │ 0,25 │ 0,16 │ 0,25 │

│ │грузоподъемностью до│ │ │ │ │ │

│ │10 т │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки│маш.-ч │ 3,13 │ 3,13 │ 4,7 │ 4,7 │

│ │ручной дуговой│ │ │ │ │ │

│ │(постоянного тока) │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 330206 │Дрель электрическая │маш.-ч │ 1,3 │ 1,3 │ 1,95 │ 1,95 │

├─────────┼─────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│205-9101 │Анкеры из стали│ т │ 0,003 │ 0,0035 │ 0,003 │ 0,0035 │

│ │жаростойкой марки│ │ │ │ │ │

│ │20Х23H18 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│104-0086 │Муллитокремнеземистый│ м3 │ 0,22 │ 0,33 │ 0,22 │ 0,33 │

│ │рулонный материал│ │ │ │ │ │

│ │МКРР-130 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│104-0043 │Плиты на основе│ м3 │ 0,21 │ 0,32 │ 0,21 │ 0,32 │

│ │муллитокремнеземистой│ │ │ │ │ │

│ │ваты и глиняной│ │ │ │ │ │

│ │связки ШВП-350 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4│ т │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │

│ │мм Э42 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных│ м3 │ 0,005 │ 0,005 │ 0,02 │ 0,02 │

│ │пород. Доски обрезные│ │ │ │ │ │

│ │длиной 4-6.5 м,│ │ │ │ │ │

│ │шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │ │

│ │толщиной 32-40 мм II│ │ │ │ │ │

│ │сорта │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│101-9918 │Шайбы │ кг │ 1,0 │ 1,2 │ 1,0 │ 1,2 │

└─────────┴─────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

**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: 1 м2 футеровки

Футеровка стен промышленных печей торкрет-бетоном:

45-06-005-01 легким

45-06-005-02 обычным

45-06-005-03 тяжелым

Футеровка сводов промышленных печей торкрет-бетоном:

45-06-005-04 легким

45-06-005-05 обычным

45-06-005-06 тяжелым

┌─────────┬─────────────────────────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-06-00](#sub_7051)│[45-06-005](#sub_7052)│[45-06-00](#sub_7053)│

│ ресурса │ │ измер. │ 5-01 │ -02 │ 5-03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│ чел.-ч │ 8,93 │ 10,93 │ 12,4 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 4,3 │ 4,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 3,48 │ 4,35 │ 5,03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 0,29 │ 0,44 │ 0,59 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу│ маш.-ч │ 0,1 │ 0,15 │ 0,2 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 16 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,36 │ 0,53 │ 0,71 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│ маш.-ч │ 0,52 │ 0,79 │ 1,04 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │ маш.-ч │ 0,36 │ 0,54 │ 0,72 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│ маш.-ч │ 1,51 │ 1,72 │ 1,91 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110953 │Цемент-пушки при работе от│ маш.-ч │ 1,22 │ 1,51 │ 1,62 │

│ │компрессора │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки ручной│ маш.-ч │ 1,74 │ 1,74 │ 2,2 │

│ │дуговой (постоянного тока) │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2723 │Смесь алюмосиликатная│ т │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │бетонная теплоизоляционная│ │ │ │ │

│ │марки САБТ-50 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2724 │Смеси огнеупорные│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │алюмосиликатные бетонные на│ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом цементе,│ │ │ │ │

│ │сухие марки СШВЦ-40 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2727 │Смеси огнеупорные│ т │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │алюмосиликатные бетонные на│ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом цементе,│ │ │ │ │

│ │сухие марки СМКРВЦ-58 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,005 │ 0,005 │ 0,01 │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 32-40 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0008 │ 0,0008 │ 0,001 │

│ │ │ │ │ │ │

│205-9101 │Анкеры из стали жаростойкой│ т │ 0,003 │ 0,003 │ 0,0035 │

│ │марки 20Х23Н18 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

└─────────┴─────────────────────────────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬─────────┬────────┬─────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│Ед измер.│[45-06-00](#sub_7054)│[45-06-005](#sub_7055)│[45-06-005](#sub_7056)│

│ ресурса │ │ │ 5-04 │ -05 │ -06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│ чел.-ч │ 11,24 │ 13,15 │ 15,09 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 4,3 │ 4,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 4,36 │ 5,34 │ 6,31 │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 0,29 │ 0,44 │ 0,59 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу│ маш.-ч │ 0,1 │ 0,15 │ 0,2 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 16 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ 0,36 │ 0,53 │ 0,71 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│ маш.-ч │ 0,52 │ 0,79 │ 1,04 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │ маш.-ч │ 0,36 │ 0,54 │ 0,72 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│ маш.-ч │ 1,95 │ 2,25 │ 2,55 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110953 │Цемент-пушки при работе от│ маш.-ч │ 1,66 │ 1,97 │ 2,26 │

│ │компрессора │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки ручной│ маш.-ч │ 2,61 │ 1,45 │ 3,77 │

│ │дуговой (постоянного тока) │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2723 │Смесь алюмосиликатная│ т │ [П](#sub_1117) │ - │ - │

│ │бетонная теплоизоляционная│ │ │ │ │

│ │марки САБТ-50 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2724 │Смеси огнеупорные│ т │ - │ [П](#sub_1117) │ - │

│ │алюмосиликатные бетонные на│ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом цементе,│ │ │ │ │

│ │сухие марки СШВЦ-40 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2727 │Смеси огнеупорные│ т │ - │ - │ [П](#sub_1117) │

│ │алюмосиликатные бетонные на│ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом цементе,│ │ │ │ │

│ │сухие марки СМКРВЦ-58 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,005 │ 0,005 │ 0,01 │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 32-40 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0008 │ 0,0008 │ 0,001 │

│ │ │ │ │ │ │

│205-9101 │Анкеры из стали жаростойкой│ т │ 0,003 │ 0,003 │ 0,0035 │

│ │марки 20Х23Н18 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

└─────────┴─────────────────────────────┴─────────┴────────┴─────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м2 футеровки

45-06-006-01 Футеровка реакторов двухслойным торкрет-бетоном с

применением панцирной сетки

┌─────────┬──────────────────────────────────────────────┬───────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-06-006](#sub_7061)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │чел.-ч │ 30,03 │

│ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,55 │

│ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 7,33 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │

│ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при работе на│маш.-ч │ 0,29 │

│ │монтаже технологического оборудования общего│ │ │

│ │назначения, 5 т │ │ │

│ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу при работе на│маш.-ч │ 0,48 │

│ │монтаже технологического оборудования,│ │ │

│ │грузоподъемность 16 т │ │ │

│ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т│маш.-ч │ 0,78 │

│ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│маш.-ч │ 2,96 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7│ │ │

│ │ат), 11,2 м3/мин │ │ │

│ │ │ │ │

│ 330100 │Аппараты дробеструйные │маш.-ч │ 0,35 │

│ │ │ │ │

│ 110953 │Цемент-пушки при работе от компрессора │маш.-ч │ 2,55 │

│ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки ручной дуговой│маш.-ч │ 4,64 │

│ │(постоянного тока) │ │ │

│ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│маш.-ч │ 1,16 │

│ │водоцементных и других растворов, 350 л │ │ │

│ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │маш.-ч │ 0,8 │

│ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,27 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │

│ │ │ │ │

│115-2719 │Заполнители для каолинового шамота для│ т │ 0,18 │

│ │огнеупорных бетонов марки ЗШС │ │ │

│ │ │ │ │

│101-1352 │Цемент глиноземистый марки 400 │ т │ 0,06 │

│ │ │ │ │

│113-0301 │Песок металлический │ т │ 0,01 │

│ │ │ │ │

│101-0964 │Сортовой и фасонный горячекатаный прокат из│ т │ 0,02 │

│ │стали углеродистой обыкновенного качества,│ │ │

│ │круглый и квадратный размером 52-70 мм, сталь│ │ │

│ │марки Ст0 │ │ │

│ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные│ м3 │ 0,05 │

│ │длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной│ │ │

│ │32-40 мм II сорта │ │ │

│ │ │ │ │

│115-3000 │Шпильки из жаростойкой стали │ кг │ 15 │

│ │ │ │ │

│115-3001 │Шайбы из жаростойкой стали │ кг │ 6 │

│ │ │ │ │

│101-9080 │Сетка стальная сварная │ т │ 0,0045 │

│ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0024 │

│ │ │ │ │

│115-3002 │Сетка панцирная из жаростойкой стали │ м2 │ 1,03 │

│ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,05 │

└─────────┴──────────────────────────────────────────────┴───────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м2 футеровки

Футеровка печей жаростойким бетоном и плитной

высокотемпературной изоляцией, толщина футеровки:

45-06-007-01 до 200 мм

45-06-007-02 до 300 мм

45-06-007-03 до 400 мм

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-06-007](#sub_7071)│[45-06-00](#sub_7072)│[45-06-007](#sub_7073)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 7-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 16,46 │ 18,1 │ 19,73 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,9 │ 3,9 │ 3,9 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 0,55 │ 0,66 │ 0,73 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,22 │ 0,22 │ 0,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,33 │ 0,44 │ 0,55 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ 1,32 │ 1,44 │ 1,55 │

│ │(кран-балки), │ │ │ │ │

│ │грузоподъемность 3,2 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки ручной│маш.-ч │ 1,74 │ 1,74 │ 1,74 │

│ │дуговой (постоянного тока) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмеситель емкостью│маш.-ч │ 1,16 │ 1,22 │ 1,33 │

│ │350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111301 │Вибраторы поверхностные │маш.-ч │ 0,93 │ 0,93 │ 0,93 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2723 │Смесь алюмосиликатная│ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │бетонная теплоизоляционная│ │ │ │ │

│ │марки САБТ-50 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2724 │Смеси огнеупорные│ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │алюмосиликатные бетонные на│ │ │ │ │

│ │высокоглиноземистом цементе,│ │ │ │ │

│ │сухие марки СШВЦ-40 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│205-9101 │Анкеры из стали жаростойкой│ т │ 0,008 │ 0,01 │ 0,012 │

│ │марки 20Х23Н18 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0005 │ 0,0005 │ 0,0005 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0964 │Сортовой и фасонный│ т │ 0,016 │ 0,017 │ 0,0019 │

│ │горячекатаный прокат из стали│ │ │ │ │

│ │углеродистой обыкновенного│ │ │ │ │

│ │качества, круглый и│ │ │ │ │

│ │квадратный размером 52-70 мм,│ │ │ │ │

│ │сталь марки Ст0 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0587 │Масло индустриальное И-20А │ т │ 0,0003 │ 0,0003 │ 0,0003 │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0087 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,005 │ 0,005 │ 0,005 │

│ │Брусья обрезные длиной 2-3.75│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 100-125 мм I сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│104-0043 │Плиты на основе│ м3 │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │муллитокремнеземистой ваты и│ │ │ │ │

│ │глиняной связки ШВП-350 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1298 │Фольга алюминиевая для│ т │ 0,00032 │0,00032 │ 1,2 │

│ │технических целей мягкая,│ │ │ │ │

│ │рулонная, толщиной 0,1 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Раздел 07. Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности**

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 элементов

Монтаж печей из сборных элементов:

45-07-001-01 без каркаса печи

45-07-001-02 при наличии каркаса печи

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬─────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-07-001](#sub_8011)│[45-07-00](#sub_8012)│

│ ресурса │ │ измер. │ -01 │ 1-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 23,9 │ 31,37 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,9 │ 4,1 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 2,01 │ 6,47 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу при│ маш.-ч │ 0,44 │ 4,9 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования, грузоподъемность 16 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 1,57 │ 1,57 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные электрические│ маш.-ч │ 2,96 │ 0,57 │

│ │(кран-балки), грузоподъемность 3,2 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│ маш.-ч │ 0,46 │ 0,46 │

│ │водоцементных и других растворов, 350│ │ │ │

│ │л │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │ маш.-ч │ 0,3 │ 0,3 │

│ │ │ │ │ │

│ 040502 │Установка для сварки ручной дуговой│ маш.-ч │ 0,23 │ 0,32 │

│ │(постоянного тока) │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼─────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0001 │ 0,0002 │

│ │ │ │ │ │

│102-0056 │Пиломатериалы хвойных пород. Доски│ м3 │ 0,05 │ 0,05 │

│ │обрезные длиной 4-6.5 м, шириной│ │ │ │

│ │75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта│ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-9110 │Гвоздь усиленный │ кг │ 1 │ 1 │

│ │ │ │ │ │

│115-2719 │Заполнители для каолинового шамота│ т │ 0,16 │ 0,16 │

│ │для огнеупорных бетонов марки ЗШС │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент общестроительного│ т │ 0,04 │ 0,04 │

│ │назначения бездобавочный марки 400 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9108 │Элементы сборные печей │ м3 │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,06 │ 0,06 │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴─────────┴─────────┴────────┘

**Раздел 08. Разборка кладки промышленных печей**

**Таблица ГЭСН 45-08-001 Разборка кладки промышленных печей**

**Состав работ:**

для [норм 1](#sub_9011), [2](#sub_9012), [3](#sub_9013):

01. Разборка кладки. 02. Очистка годного кирпича.

для [норм 4](#sub_9014), [5](#sub_9015):

01. Разборка насадки.

Измеритель: 1 м3 кладки ([нормы 1](#sub_9011), [2](#sub_9012), [3](#sub_9013)), 1 т насадки ([нормы 4](#sub_9014), [5](#sub_9015)).

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

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬────────┬─────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-08-001](#sub_9011)│[45-08-00](#sub_9012)│[45-08-00](#sub_9013)│[45-08-001](#sub_9014)│[45-08-00](#sub_9015)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 1-02 │ 1-03 │ -04 │ 1-05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 9,87 │ 10,8 │ 13,1 │ 3,05 │ 5,34 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 2,3 │ 2,3 │ 2,3 │ 2,3 │ 2,3 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 3,1 │ 0,11 │ 3,13 │ 0,03 │ 0,03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 031860 │Конвейеры ленточные│маш.-ч │ 0,08 │ 0,11 │ 0,11 │ 0,03 │ 0,03 │

│ │секционные, длиной 40 м │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ 3,02 │ - │ 3,02 │ - │ 1,3 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 330804 │Молотки при работе от│маш.-ч │ 8,12 │ - │ 8,12 │ - │ 3,5 │

│ │передвижных компрессорных│ │ │ │ │ │ │

│ │станций, отбойные│ │ │ │ │ │ │

│ │пневматические │ │ │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴────────┴─────────┴────────┘

**Раздел 09. Электролизеры для алюминиевой промышленности**

[Таблица ГЭСН 45-09-001 Набивка угольной подовой массой](#sub_10001)

[Таблица ГЭСН 45-09-002 Установка угольных блоков и подовых секций](#sub_10002)

[Таблица ГЭСН 45-09-003 Формовка анода с верхним подводом тока](#sub_10003)

[Таблица ГЭСН 45-09-004 Установка токопроводящих штырей и анодов](#sub_10004)

[Таблица ГЭСН 45-09-005 Разборка отработанной футеровки катодного](#sub_10005)

устройства

**Таблица ГЭСН 45-09-001 Набивка угольной подовой массой**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 т массы

45-09-001-01 Набивка подушек угольной массой

45-09-001-02 Набивка подин угольной массой

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-09-00](#sub_10011)│[45-09-00](#sub_10012)│

│ ресурса │ │ измер. │ 1-01 │ 1-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 20,89 │ 26,7 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,5 │ 4 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 16,96 │ 18,83 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при│ маш.-ч │ - │ 0,86 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования общего назначения, 5 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу при│ маш.-ч │ 6,87 │ 8,84 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования, грузоподъемность 16 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│ маш.-ч │ 0,72 │ 0,87 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до│ │ │ │

│ │686 кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 120907 │Катки дорожные самоходные гладкие 13│ маш.-ч │ 2,34 │ - │

│ │т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 152401 │Плетевозы на автомобильном ходу: до│ маш.-ч │ 2,23 │ 3,27 │

│ │12 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 112002 │Установка для приема и подачи жестких│ маш.-ч │ 2,15 │ 2,46 │

│ │растворов, производительность до 22,5│ │ │ │

│ │м3/ч, емкость 2,5 м3 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 331305 │Пылесосы промышленные │ маш.-ч │ 2,15 │ 1,64 │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 0,5 │ 0,89 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 331431 │Дробилка молотковая │ маш.-ч │ - │ 0,64 │

│ │ │ │ │ │

│ 331451 │Перфораторы электрические │ маш.-ч │ - │ 8,64 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9045 │Масса подовая угольная │ т │ 1,1 │ 1,1 │

│ │ │ │ │ │

│113-0314 │Кокс молотый │ т │ 0,24 │ 0,24 │

│ │ │ │ │ │

│102-0247 │Дрова разделанные длиной 1 м: береза,│ м3 │ 0,03 │ 0,03 │

│ │бук, ясень, ильм, вяз, дуб,│ │ │ │

│ │лиственница, клен, граб │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1299 │Топливо дизельное из малосернистых│ т │ - │ 0,1 │

│ │нефтей │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴─────────┴────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

01. Сортировка блоков ([нормы 1](#sub_10021), [2](#sub_10022)). 02. Пригоночная и конструктивная теска и фрезеровка блоков ([норма 1](#sub_10021)). 03. Установка блоков ([нормы 1](#sub_10021), [2](#sub_10022)).

Измеритель: 1 т блоков (норма 1), 1 т секций (норма 2).

45-09-002-01 Установка боковых угольных блоков

45-09-002-02 Установка подовых секций

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-09-00](#sub_10021)│[45-09-002](#sub_10022)│

│ ресурса │ │ измер. │ 2-01 │ -02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел -ч │ 26,28 │ 16,42 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,7 │ 3,5 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 5,91 │ 9,66 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 1 │ 1 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу при│ маш.-ч │ 1,89 │ 1,71 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования, 16 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при│ маш.-ч │ 1,17 │ 4,38 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования общего назначения, 5 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 252301 │Тельферы электрические, 0,5 т │ маш.-ч │ 9,63 │ - │

│ │ │ │ │ │

│ 331003 │Станоки*#* фрезерные │ маш.-ч │ 3,59 │ - │

│ │ │ │ │ │

│ 040504 │Аппараты для газовой сварки и резки │ маш.-ч │ - │ 0,48 │

│ │ │ │ │ │

│ 100653 │Молотки бурильные средние │ маш.-ч │ - │ 0,33 │

│ │ │ │ │ │

│ 331411 │Аппараты пескоструйные │ маш.-ч │ - │ 0,46 │

│ │ │ │ │ │

│ 254000 │Подъемники скиповые │ маш.-ч │ - │ 0,11 │

│ │ │ │ │ │

│ 112002 │Установка для приема и подачи жестких│ маш.-ч │ - │ 0,11 │

│ │растворов, производительность до 22,5│ │ │ │

│ │м3/ч, емкость 2,5 м3 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 331305 │Пылесосы промышленные │ маш.-ч │ - │ 0,1 │

│ │ │ │ │ │

│ 332202 │Печи нагревательные │ маш.-ч │ - │ 0,11 │

│ │ │ │ │ │

│ 030402 │Лебедки электрические, тяговым│ маш.-ч │ - │ 0,48 │

│ │усилием до 12,26 (1,25) кН (т) │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 152401 │Плетевозы на автомобильном ходу: до│ маш.-ч │ 2,3 │ 2,35 │

│ │12 т │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9015 │Блоки боковые угольные │ т │ 1,12 │ - │

│ │ │ │ │ │

│115-9016 │Полоса сечением 115х230 мм │ т │ - │ 0,43 │

│ │ │ │ │ │

│115-9017 │Секции подовые угольные │ т │ - │ 0,46 │

│ │ │ │ │ │

│115-9018 │Чугун марки МК-1 │ т │ - │ 0,144 │

│ │ │ │ │ │

│408-9020 │Песок │ м3 │ - │ 0,04 │

│ │ │ │ │ │

│115-2806 │Глина огнеупорная Часов-Ярского│ т │ - │ 0,003 │

│ │месторождения марки Ч3 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1295 │Уголь каменный ГЖ концентрат│ т │ - │ 0,021 │

│ │коксующийся │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-0253 │Известь строительная негашеная│ т │ - │ 0,05 │

│ │комовая, сорт 1 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-9711 │Ферросилицит │ кг │ - │ 13,2 │

│ │ │ │ │ │

│101-9714 │Феррофосфор │ кг │ - │ 6,6 │

│ │ │ │ │ │

│101-0963 │Сода кальцинированная (натрий│ т │ - │ 0,002 │

│ │углекислый) техническая │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│102-0247 │Дрова разделанные длиной 1 м: береза,│ м3 │ - │ 0,01 │

│ │бук, ясень, ильм, вяз, дуб,│ │ │ │

│ │лиственница, клен, граб │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные алюмосиликатные│ т │ - │ 0,001 │

│ │марки МШ-42 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9020 │Изделия шамотные │ т │ - │ 0,013 │

│ │ │ │ │ │

│115-9045 │Масса подовая угольная │ т │ - │ 0,0054 │

│ │ │ │ │ │

│101-1967 │Асбест хризотиловый тонкоизмельченный│ кг │ - │ 2 │

│ │ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое каустическое │ т │ - │ 0,002 │

│ │ │ │ │ │

│101-1545 │Эмаль кремнийорганическая КО-88│ т │ - │ 0,00002 │

│ │термостойкая серебристая │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-0021 │Асбестовый картон общего назначения│ т │ - │ 0,0006 │

│ │(КАОН-1) толщиной 4 и 6 мм │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-0324 │Кислород технический газообразный │ м3 │ - │ 1,14 │

│ │ │ │ │ │

│101-0312 │Карбид кальция для кусков 50/80 │ т │ - │ 0,002 │

│ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ - │ 0,0002 │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴─────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 т

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

┌─────────┬──────────────────────────────────────────────┬───────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-09-00](#sub_10031)│

│ ресурса │ │измер. │ 3-01 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │чел.-ч │ 22,1 │

│ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,5 │

│ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 6,92 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │

│ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т│маш.-ч │ 0,57 │

│ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при работе на│маш.-ч │ 1,4 │

│ │монтаже технологического оборудования общего│ │ │

│ │назначения, 5 т │ │ │

│ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу при работе на│маш.-ч │ 2,65 │

│ │монтаже технологического оборудования, 16 т │ │ │

│ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│маш.-ч │ 0,12 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7│ │ │

│ │ат), 11,2 м3/мин │ │ │

│ │ │ │ │

│ 152401 │Плетевозы на автомобильном ходу: до 12 т │маш.-ч │ 2,18 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │

│ │ │ │ │

│101-0020 │Асбестовый картон общего назначения (КАОН-1)│ т │ 1,03 │

│ │толщиной 2 мм │ │ │

│ │ │ │ │

│204-9282 │Крепежные детали (анкеры) │ т │ 0,15 │

│ │ │ │ │

│115-9045 │Масса подовая угольная │ т │ 1,03 │

│ │ │ │ │

│201-9093 │Металлоконструкции стальной обечайки, крышек │ т │ 0,047 │

│ │ │ │ │

│206-9010 │Алюминий листовой │ т │ 0,016 │

│ │ │ │ │

│206-9011 │Заклепки алюминиевые │ т │ 0,001 │

└─────────┴──────────────────────────────────────────────┴───────┴────────┘

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

**Состав работ:**

01. Установка токопроводящих штырей ([норма 1](#sub_10041)). 02. Сортировка угольных обожженных блоков. 03. Сборка с кронштейнами и токопроводящими анододержателями. 04. Заливка панелей, кронштейнов чугуном. 05. Установка обожженных анодов в сборе с деталями узла крепления (зажима с выверкой) ([норма 2](#sub_10042)).

Измеритель: 1 т

45-09-004-01 Установка токопроводящих штырей

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

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-09-00](#sub_10041)│[45-09-00](#sub_10042)│

│ ресурса │ │ измер. │ 4-01 │ 4-02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел -ч │ 15,44 │ 13,33 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,2 │ 3,2 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 5,3 │ 7,52 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при│ маш.-ч │ 3,4 │ 1,38 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования общего назначения, 5 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу при│ маш.-ч │ 0,62 │ 4,63 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования, 16 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │ маш.-ч │ - │ 0,033 │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 0,31 │ 0,59 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 040503 │Установки для сварки автоматической│ маш.-ч │ 0,71 │ 1,5 │

│ │под слоем флюса │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│ маш.-ч │ - │ 0,07 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до│ │ │ │

│ │686 кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 152401 │Плетевоз на автомобильном ходу, до 12│ маш.-ч │ 0,97 │ 0,56 │

│ │т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 252301 │Тельферы электрические, 0,5 т │ маш.-ч │ - │ 0,9 │

│ │ │ │ │ │

│ 254000 │Подъемники скиповые │ маш.-ч │ - │ 0,26 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0002 │ 0,0006 │

│ │ │ │ │ │

│201-9094 │Штыри токопроводящие │ т │ 1 │ - │

│ │ │ │ │ │

│206-9012 │Алюминий чушковый │ т │ 0,003 │ - │

│ │ │ │ │ │

│115-9018 │Чугун марки МК-1 │ т │ - │ 0,03 │

│ │ │ │ │ │

│101-1119 │Толстолистовой горячекатаный прокат в│ т │ 0,003 │ -- │

│ │листах с обрезными кромками толщиной│ │ │ │

│ │9-12 мм, шириной свыше 1400 до 1500│ │ │ │

│ │мм, сталь С235 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1295 │Уголь каменный ГЖ концентрат│ т │ 0,005 │ 0,06 │

│ │коксующийся │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│102-0247 │Дрова разделанные длиной 1 м: береза,│ м3 │ 0,002 │ 0,01 │

│ │бук, ясень, ильм, вяз, дуб,│ │ │ │

│ │лиственница, клен, граб │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│113-0356 │Изделия фасонные из угольного│ кг │ - │ 1010 │

│ │материала, марки ЭУ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9095 │Порошок графитовый │ кг │ - │ 0,2 │

│ │ │ │ │ │

│201-9014 │Изделия металлические │ т │ - │ 0,46 │

│ │ │ │ │ │

│101-0253 │Известь строительная негашеная│ т │ - │ 0,014 │

│ │комовая, сорт 1 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-9711 │Ферросилицит │ кг │ - │ 2 │

│ │ │ │ │ │

│101-9714 │Феррофосфор │ кг │ - │ 4 │

│ │ │ │ │ │

│101-0963 │Сода кальцинированная (натрий│ т │ - │ 0,001 │

│ │углекислый) техническая │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9020 │Изделия шамотные │ т │ - │ 0,001 │

│ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные алюмосиликатные│ т │ - │ 0,001 │

│ │марки МШ-42 │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴────────┴────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

01. Заливка подины ванны водой, удаление криолита и алюминиевого козла, удаление всех материалов, уложенных в катодный кожух при выполнении спецмонтажных работ, в том числе стальных катодных стержней. 02. Разборка отработанной футеровки катодного устройства, полная очистка кожуха ванны и вывозка лома от разборки на расстояние до 10 км.

Измеритель: 1 т

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

┌─────────┬──────────────────────────────────────────────┬───────┬────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-09-00](#sub_10051)│

│ ресурса │ │измер. │ 5-01 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │чел.-ч │ 8,91 │

│ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,8 │

│ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 5,37 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │

│ │ │ │ │

│ 330804 │Молотки отбойные пневматические │маш.-ч │ 7,48 │

│ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при работе на│маш.-ч │ 0,95 │

│ │монтаже технологического оборудования общего│ │ │

│ │назначения, 5 т │ │ │

│ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т│маш.-ч │ 0,68 │

│ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│маш.-ч │ 3,74 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7│ │ │

│ │ат), 11,2 м3/мин │ │ │

└─────────┴──────────────────────────────────────────────┴───────┴────────┘

**Раздел 10. Вспомогательные работы**

[Таблица ГЭСН 45-10-001 Кружала и опалубка для промышленных печей и](#sub_11001)

боровов

[Таблица ГЭСН 45-10-002 Вспомогательные работы при футеровке](#sub_11002)

вращающихся печей

[Таблица ГЭСН 45-10-003 Конструктивная резка огнеупорных изделий](#sub_11003)

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 100 м2 опалубки

Изготовление кружал и опалубки:

45-10-001-01 при кладке арок и сводов

45-10-001-02 при бетонировании стен

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

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-10-001](#sub_11011)│[45-10-00](#sub_11012)│[45-10-00](#sub_11013)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 1-02 │ 1-03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 142,8 │ 212,6 │ 410,9 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 3 │ 3,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 7,31 │ 4,15 │ 10,57 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 5,67 │ 2,73 │ 8,39 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,64 │ 1,42 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0181 │Гвозди строительные с плоской│ т │ 0,05 │ 0,02 │ 0,07 │

│ │головкой 1,8х60 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0811 │Проволока стальная│ т │ - │ 0,02 │ 0,02 │

│ │низкоуглеродистая разного│ │ │ │ │

│ │назначения оцинкованная│ │ │ │ │

│ │диаметром 1,1 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0020 │Лесоматериалы круглые│ м3 │ 0,99 │ - │ 0,99 │

│ │березовые и мягких лиственных│ │ │ │ │

│ │пород для строительства│ │ │ │ │

│ │длиной 4-6.5 м, диаметром│ │ │ │ │

│ │12-24 см │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0054 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 1,98 │ 2,4 │ 3,12 │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 25 мм IV сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 2,39 │ 1,4 │ 3,78 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 армированного бетона

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

┌─────────┬──────────────────────────────────────────────┬───────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-10-002](#sub_11021)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │чел.-ч │ 36,9 │

│ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4 │

│ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 0,87 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │

│ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т│маш.-ч │ 0,35 │

│ │ │ │ │

│ 040502 │Установки для сварки ручной дуговой│маш.-ч │ 2,78 │

│ │(постоянного тока) │ │ │

│ │ │ │ │

│ 021101 │Краны на автомобильном ходу при работе на│маш.-ч │ 0,52 │

│ │монтаже технологического оборудования, 6,3 т │ │ │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │

│ │ │ │ │

│101-0814 │Проволока стальная низкоуглеродистая разного│ т │ 0,065 │

│ │назначения оцинкованная диаметром 6.0-6.3 мм │ │ │

│ │ │ │ │

│101-1513 │Электроды диаметром 4 мм Э42 │ т │ 0,0009 │

└─────────┴──────────────────────────────────────────────┴───────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-10-003 Конструктивная резка огнеупорных изделий**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м2 поверхности резки

Резка огнеупорных изделий:

45-10-003-01 шамотных

45-10-003-02 динасовых

45-10-003-03 высокоглиноземистых

45-10-003-04 магнезитовых; хромомагнезитовых

45-10-003-05 шамотных легковесных

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-10-003](#sub_11031)│[45-10-00](#sub_11032)│[45-10-003](#sub_11033)│[45-10-00](#sub_11034)│[45-10-003](#sub_11035)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 3-02 │ -03 │ 3-04 │ -05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 0,7 │ 0,7 │ 0,7 │ 0,7 │ 0,7 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5 │ 5 │ 5 │ 5 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 0,51 │ 0,75 │ 1,24 │ 0,63 │ 0,49 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 331011 │Станок для резки огнеупоров,│маш.-ч │ 0,48 │ 0,72 │ 1,21 │ 0,6 │ 0,46 │

│ │диаметр диска до 500 мм │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030101 │Автопогрузчики 5 т │маш.-ч │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │ 0,03 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Раздел 11. Возведение промышленных труб**

[Таблица ГЭСН 45-11-001 Кладка стволов кирпичных промышленных труб](#sub_12001)

[Таблица ГЭСН 45-11-002 Возведение монолитных железобетонных труб](#sub_12002)

[Таблица ГЭСН 45-11-003 Установка металлических деталей промышленных](#sub_12003)

труб

[Таблица ГЭСН 45-11-004 Сооружение стволов дымовых и вентиляционных](#sub_12004)

труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 кладки

Кладка стволов кирпичных труб высотой:

45-11-001-01 до 30 м

45-11-001-02 до 60 м

45-11-001-03 более 60 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-11-001](#sub_12011)│[45-11-00](#sub_12012)│[45-11-001](#sub_12013)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 1-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 19,29 │ 16,28 │ 11,95 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4 │ 4 │ 4 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 3,26 │ 5,56 │ 7,69 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу│маш.-ч │ 0,83 │ 0,16 │ 0,44 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, 16 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031852 │Краны-укосины для│маш.-ч │ 1,12 │ 1,53 │ - │

│ │строительства труб,│ │ │ │ │

│ │грузоподъемность до 0,5 т,│ │ │ │ │

│ │высота 6 м, диаметр трубы до│ │ │ │ │

│ │2,5 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,55 │ 0,55 │ - │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031201 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ 0,35 │ 0,66 │

│ │промышленных труб высотой 120│ │ │ │ │

│ │м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ - │ - │ 2,52 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020401 │Краны козловые при работе на│маш.-ч │ - │ 1,03 │ 2,53 │

│ │монтаже технологического│ │ │ │ │

│ │оборудования, 12,5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111901 │Бункеры-смесители при кладке│маш.-ч │ - │ - │ 0,55 │

│ │дымовых кирпичных труб с│ │ │ │ │

│ │эстакадой │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030551 │Лебедочная станция,│маш.-ч │ 1,12 │ 1,53 │ - │

│ │грузоподъемность до 0,5 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│402-0014 │Раствор готовый кладочный│ м3 │ 0,3 │ 0,3 │ 0,3 │

│ │цементно-известковый, марка│ │ │ │ │

│ │75 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│404-9020 │Кирпич глиняный обыкновенный │1000 шт│ 0,45 │ 0,45 │ 0,45 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,05 │ 0,05 │ 0,05 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-11-002 Возведение монолитных железобетонных труб**

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 бетона

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

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-11-002](#sub_12021)│[45-11-00](#sub_12022)│[45-11-002](#sub_12023)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 2-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 25,84 │ 23,68 │ 26,65 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5 │ 5 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 73,51 │ 59,1 │ 97,1 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031301 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 15,54 │ 12,43 │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ - │ 14,43 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 180 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021243 │Краны на гусеничном ходу при│маш.-ч │ 1,84 │ 1,47 │ 1,14 │

│ │работе на других видах│ │ │ │ │

│ │строительства, до 16 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332802 │Вибробункеры │маш.-ч │ 3,66 │ 3,18 │ 3,21 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111100 │Вибраторы глубинные │маш.-ч │ 4,25 │ 3,69 │ 3,72 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы, │маш.-ч │ 1,09 │ 1,09 │ 1,09 │

│ │грузоподъемность до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332801 │Виброжелоба │маш.-ч │ 3,43 │ 2,98 │ 3,06 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 190103 │Насосная станция│маш.-ч │ 0,7 │ 0,61 │ 0,65 │

│ │производительностью 200│ │ │ │ │

│ │м3/час, высотой подъема 95 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ 1,89 │ 1,5 │ 2,23 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│204-9001 │Арматура │ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │ │ │ │ │ │

│401-0008 │Бетон тяжелый, класс В 22,5│ м3 │ 1,019 │ 1,019 │ 1,019 │

│ │(М300) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9266 │Проволока вязальная │ кг │ 2,47 │ 2,47 │ 2,49 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,0007 │0,00076 │ 0,00081 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│408-9020 │Песок │ м3 │ 0,001 │ 0,001 │ 0,001 │

│ │ │ │ │ │ │

│402-9050 │Раствор цементный │ м3 │ 0,0011 │ 0,0011 │ 0,0011 │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0008 │Лесоматериалы круглые хвойных│ м3 │ 0,0017 │ 0,016 │ 0,019 │

│ │пород для строительства│ │ │ │ │

│ │длиной 3-6.5 м, диаметром│ │ │ │ │

│ │14-24 см │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,002 │ 0,002 │ 0,002 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0044 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,021 │ 0,021 │ 0,030 │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 16 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0060 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,00053 │0,00044 │ 0,0035 │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 44 мм и более II│ │ │ │ │

│ │сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9110 │Гвоздь усиленный │ кг │ 0,29 │ 0,207 │ 0,165 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0824 │Проволока черная диаметром│ т │ 0,00069 │0,00068 │ 0,00068 │

│ │6.0-6.3 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9030 │Детали крепления │ т │ 0,00029 │0,00028 │ 0,00036 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1782 │Ткань мешочная │ 10 м2 │ 0,029 │ 0,027 │ 0,0223 │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0006 │Аммоний фосфорнокислый│ т │ 0,00042 │0,00046 │ 0,00054 │

│ │двузамещенный (диамоний│ │ │ │ │

│ │фосфат) марка Б │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0005 │Аммоний сернокислый (сульфат│ т │ 0,00011 │0,00011 │ 0,00014 │

│ │аммония) очищенный │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0331 │Контакт керосиновый │ т │ 0,00007 │0,00007 │ 0,00008 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,75 │ 0,717 │ 0,086 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0962 │Смазка солидол жировой "Ж" │ т │ 0,0005 │0,00049 │ 0,00053 │

│ │ │ │ │ │ │

│537-0007 │Канат двойной свивки типа│ 10 м │ 0,004 │ 0,0032 │ 0,0072 │

│ │ЛК-Р без покрытия из проволок│ │ │ │ │

│ │марки В, маркировочная группа│ │ │ │ │

│ │1570 н/мм2 и менее, диаметром│ │ │ │ │

│ │14 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1019 │Швеллеры N 40, сталь марки│ т │ - │ - │ 0,72 │

│ │Ст0 │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-11-002](#sub_12024)│[45-11-00](#sub_12025)│[45-11-002](#sub_12026)│

│ ресурса │ │измер. │ -04 │ 2-05 │ -06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 19,87 │ 19,37 │ 24,66 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 5 │ 5 │ 5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 90,6 │ 67,08 │ 48,82 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 13,59 │ - │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 180 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031303 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ 10 │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 250 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031304 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ - │ 7,2 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 330 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021243 │Краны на гусеничном ходу при│маш.-ч │ 0,87 │ 1,05 │ 0,48 │

│ │работе на других видах│ │ │ │ │

│ │строительства, до 16 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332802 │Вибробункера │маш.-ч │ 2,34 │ 1,81 │ 1,91 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 111100 │Вибраторы глубинные │маш.-ч │ 2,71 │ 2,1 │ 2,2 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400052 │Автомобили-самосвалы, │маш.-ч │ 1,09 │ 1,09 │ 1,09 │

│ │грузоподъемность до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332801 │Виброжелоба │маш.-ч │ 2,34 │ 1,81 │ 0,4 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 190103 │Насосная станция│маш.-ч │ 0,38 │ 0,36 │ 0,34 │

│ │производительностью 200│ │ │ │ │

│ │м3/час, высотой подъема 95 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ 1,86 │ 0,92 │ 0,99 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │

│ │сгорания, давлением до 686│ │ │ │ │

│ │кПа (7 ат), 11,2 м3/мин │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│204-9001 │Арматура │ т │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │ [П](#sub_1117) │

│ │ │ │ │ │ │

│401-0008 │Бетон тяжелый, класс В 22,5│ м3 │ 1,019 │ 1,019 │ 1,019 │

│ │(М300) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9266 │Проволока вязальная │ кг │ 2,4 │ 2,188 │ 3,143 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент │ т │ 0,00064 │0,00059 │ 0,00053 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │бездобавочный марки 400 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│408-9020 │Песок │ м3 │ 0,001 │ 0,001 │ 0,001 │

│ │ │ │ │ │ │

│402-9050 │Раствор цементный │ м3 │ 0,0011 │ 0,0011 │ 0,0011 │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0008 │Лесоматериалы круглые хвойных│ м3 │ 0,011 │ 0,0033 │ 0,0005 │

│ │пород для строительства│ │ │ │ │

│ │длиной 3-6.5 м, диаметром│ │ │ │ │

│ │14-24 см │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,002 │ 0,0004 │ 0,0004 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0044 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,023 │ 0,0159 │ 0,016 │

│ │Доски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 16 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9110 │Гвоздь усиленный │ кг │ 0,1 │ 0,129 │ 0,061 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0824 │Проволока черная диаметром│ т │ 0,00067 │ 0,0007 │ 0,00003 │

│ │6.0-6.3 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9030 │Детали крепления │ т │ 0,00116 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1782 │Ткань мешочная │ Юм2 │ 0,0062 │ 0,0058 │ 0,0029 │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0006 │Аммоний фосфорнокислый│ т │ 0,00039 │0,00034 │ 0,00016 │

│ │двузамещенный (диамоний│ │ │ │ │

│ │фосфат) марка Б │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0005 │Аммоний сернокислый (сульфат│ т │ 0,0001 │0,00009 │ 0,00004 │

│ │аммония) очищенный │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0331 │Контакт керосиновый │ т │ 0,00006 │0,00005 │ 0,00003 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,548 │ 0,548 │ 0,456 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0962 │Смазка солидол жировой "Ж" │ т │ 0,0004 │ 0,0003 │ 0,00033 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1671 │Поковки простые строительные│ кг │ - │ 0,115 │ 0,004 │

│ │/скобы, закрепы, хомуты и│ │ │ │ │

│ │т.п./ массой до 1,6 кг │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1150 │Прокат для армирования ж/б│ т │ - │0,00051 │ - │

│ │конструкций круглый и│ │ │ │ │

│ │периодического профиля,│ │ │ │ │

│ │горячекатаный и│ │ │ │ │

│ │термомеханический, термически│ │ │ │ │

│ │упрочненный класс A-I│ │ │ │ │

│ │диаметром 10 мм │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1066 │Просечно-вытяжной прокат│ т │ - │0,00028 │ 0,00059 │

│ │горячекатаный в листах мерных│ │ │ │ │

│ │размеров из стали С235│ │ │ │ │

│ │шириной 500 мм, толщиной 4 мм│ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1129 │Толстолистовой горячекатаный│ т │ - │ 0,0041 │ 0,0068 │

│ │прокат с обрезными кромками,│ │ │ │ │

│ │толщиной 9-12 мм, улучшенной│ │ │ │ │

│ │плоскостности и повышенной│ │ │ │ │

│ │точности прокатки из│ │ │ │ │

│ │углеродистой стали│ │ │ │ │

│ │обыкновенного качества, марки│ │ │ │ │

│ │Ст3сп │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-0851 │Пергамин кровельный П-350 │ 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. Окраска.

Измеритель: 100 м токоотводящего каната ([норма 1](#sub_12031)), 1 т деталей ([нормы 2](#sub_12032), [3](#sub_12033), [4](#sub_12034), [5](#sub_12035), [6](#sub_12036))

Установка металлических деталей труб:

45-11-003-01 грозозащита

45-11-003-02 скрепляющие кольца

45-11-003-03 ходовые скобы

45-11-003-04 ограждения ходовых скоб

45-11-003-05 светофорные площадки с ограждениями

45-11-003-06 обжим верха трубы (чугунное литье)

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-11-003](#sub_12031)│[45-11-003](#sub_12032)│[45-11-003](#sub_12033)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ -02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 46,1 │ 89,5 │ 157,32 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,1 │ 4,1 │ 4,1 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 7,15 │ 10,71 │ 24,26 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031852 │Краны-укосины для│маш.-ч │ 6,41 │ 9,64 │ 23,19 │

│ │строительства труб,│ │ │ │ │

│ │грузоподъемность до 0,5 т,│ │ │ │ │

│ │высота 6 м, диаметр трубы до│ │ │ │ │

│ │2,5 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030551 │Лебедочная станция,│маш.-ч │ 6,41 │ 9,64 │ 23,19 │

│ │грузоподъемность до 0,5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 0,74 │ 1,07 │ 1,07 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│201-9006 │Конструкции металлические │ т │ 0,48 │ 1 │ 1 │

│ │ │ │ │ │ │

│537-0433 │Канат двойной свивки типа│ 10 м │ 10,5 │ - │ - │

│ │ЛК-РО без покрытия,│ │ │ │ │

│ │оцинкованный, из проволок│ │ │ │ │

│ │марки В, маркировочная группа│ │ │ │ │

│ │1770 н/мм2, диаметром 11.5 мм│ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-11-003](#sub_12034)│[45-11-003](#sub_12035)│[45-11-003](#sub_12036)│

│ ресурса │ │измер. │ -04 │ -05 │ -06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 93,94 │ 60,53 │ 75,71 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,1 │ 4,1 │ 4,1 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 19,88 │ 13,47 │ 9,34 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031852 │Краны-укосины для│маш.-ч │ 18,81 │ 12,4 │ 8,27 │

│ │строительства труб,│ │ │ │ │

│ │грузоподъемность до 0,5 т,│ │ │ │ │

│ │высота 6 м, диаметр трубы до│ │ │ │ │

│ │2,5 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030551 │Лебедочная станция,│маш.-ч │ 18,81 │ 12,4 │ 8,27 │

│ │грузоподъемность до 0,5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,07 │ 1,07 │ 1,07 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│201-9006 │Конструкции металлические │ т │ 1 │ 1 │ 1 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴─────────┘

**Таблица ГЭСН 45-11-004 Сооружение стволов дымовых и вентиляционных 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: 1 м3 блоков

Сооружение стволов дымовых и вентиляционных труб из

жаростойких бетонных кольцевых блоков:

45-11-004-01 высота трубы до 30 м

45-11-004-02 высота трубы до 45 м

45-11-004-03 высота трубы до 60 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-11-004](#sub_12041)│[45-11-004](#sub_12042)│[45-11-004](#sub_12043)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ -02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 25,56 │ 28,51 │ 20,72 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 9,58 │ 9,15 │ 7,08 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021104 │Краны на автомобильном ходу│маш.-ч │ 0,35 │ 0,35 │ 0,35 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, 16 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020701 │Кран монтажный,│маш.-ч │ 6,09 │ - │ - │

│ │грузоподъемность 25 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020702 │Кран монтажный,│маш.-ч │ - │ 5,66 │ 3,59 │

│ │грузоподъемность 65 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 3,14 │ 3,14 │ 3,14 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,35 │ 0,23 │ 0,23 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │маш.-ч │ 0,15 │ 0,1 │ 0,1 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2719 │Заполнители для каолинового│ т │ 0,075 │ 0,07 │ 0,065 │

│ │шамота для огнеупорных│ │ │ │ │

│ │бетонов марки ЗШС │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1315 │Портландцемент │ т │ 0,03 │ 0,025 │ 0,02 │

│ │общестроительного назначения│ │ │ │ │

│ │с минеральными добавками│ │ │ │ │

│ │(ПС-Д20) марки 300 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1438 │Шпильки черные стяжные│ т │ 0,00026 │ 0,00024 │ 0,00013 │

│ │диаметром 12 мм длиной 300 мм│ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│206-9010 │Алюминий листовой │ т │ 0,0048 │ 0,006 │ 0,0043 │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9109 │Блоки кольцевые жаростойкие │ м3 │ 1 │ 1 │ 1 │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,03 │ 0,03 │ 0,026 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴─────────┘

**Раздел 12. Футеровка кирпичных и железобетонных труб**

[Таблица ГЭСН 45-12-001 Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом](#sub_13001)

кирпичных труб

[Таблица ГЭСН 45-12-002 Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом](#sub_13002)

монолитных железобетонных труб

[Таблица ГЭСН 45-12-003 Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных](#sub_13003)

труб

[Таблица ГЭСН 45-12-004 Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных](#sub_13004)

и сборных железобетонных труб

[Таблица ГЭСН 45-12-005 Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных](#sub_13005)

железобетонных труб

[Таблица ГЭСН 45-12-006 Футеровка дымовых и вентиляционных труб](#sub_13006)

кислотоупорным торкрет-бетоном

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб

высотой:

45-12-001-01 до 30 м

45-12-001-02 до 60 м

45-12-001-03 более 60 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬──────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-12-001-](#sub_13011)│[45-12-00](#sub_13012)│[45-12-001](#sub_13013)│

│ ресурса │ │измер. │ 01 │ 1-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 21,54 │ 22,15 │ 16,27 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 3,8 │ 3,8 │ 3,8 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 10,43 │ 16,34 │ 19,29 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031301 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ 3,14 │ 3,81 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ - │ 0,58 │ 4,19 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020401 │Краны козловые при работе на│маш.-ч │ 0,66 │ 1,46 │ 1,49 │

│ │монтаже технологического│ │ │ │ │

│ │оборудования, 12,5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,81 │ 0,81 │ 0,81 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031852 │Краны-укосины для│маш.-ч │ 8,46 │ - │ - │

│ │строительства труб,│ │ │ │ │

│ │грузоподъемность до 0,5 т,│ │ │ │ │

│ │высота 6 м, диаметр трубы до│ │ │ │ │

│ │2,5 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030551 │Лебедочная станция,│маш.-ч │ 8,46 │ - │ - │

│ │грузоподъемность до 0,5 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│402-9075 │Раствор цементно-глиняный │ м3 │ 0,22 │ 0,22 │ 0,22 │

│ │ │ │ │ │ │

│404-9020 │Кирпич глиняный обыкновенный │1000 шт│ 0,5 │ 0,49 │ 0,48 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-9110 │Гвоздь усиленный │ кг │ 0,2 │ 0,25 │ 0,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,011 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,009 │ 0,009 │ 0,009 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴──────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных

железобетонных труб высотой

45-12-002-01 до 90 м

45-12-002-02 до 120 м

45-12-002-03 до 150 м

45-12-002-04 до 180 м

45-12-002-05 до 240 м

45-12-002-06 до 330 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬──────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-12-002-](#sub_13021)│[45-12-00](#sub_13022)│[45-12-002](#sub_13023)│

│ ресурса │ │измер. │ 01 │ 2-02 │ -03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 13,2 │ 11,96 │ 12,03 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,2 │ 4,2 │ 4,2 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 13,76 │ 12,72 │ 17,95 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031301 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 2,69 │ 2,45 │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ - │ 2,45 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 180 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,39 │ 0,39 │ 0,39 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252302 │Тельферы электрические, 1 т │маш.-ч │ 0,34 │ 0,34 │ 0,34 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ 1,73 │ 1,47 │ 1,3 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021102 │Краны на автомобильном ходу│маш.-ч │ 0,8 │ 0,8 │ 1,13 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│402-9075 │Раствор цементно-глиняный │ м3 │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │

│ │ │ │ │ │ │

│404-9020 │Кирпич глиняный обыкновенный │1000 шт│ 0,477 │ 0,477 │ 0,477 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1805-│Гвозди строительные │ кг │ 0,23 │ 0,179 │ 0,235 │

│ 00001 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,012 │ 0,012 │ 0,009 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,009 │ 0,009 │ 0,009 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴──────────┴────────┴─────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬──────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-12-002-](#sub_13024)│[45-12-00](#sub_13025)│[45-12-002](#sub_13026)│

│ ресурса │ │измер. │ 04 │ 2-05 │ -06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 12,92 │ 16,65 │ 16,89 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,2 │ 4,2 │ 4,2 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 16,43 │ 13,18 │ 11,1 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 2,2 │ - │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 180 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031303 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ 1,7 │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 250 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031304 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ - │ 1,45 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 330 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,39 │ 0,39 │ 0,39 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252302 │Тельферы электрические, 1 т │маш.-ч │ 0,34 │ 0,68 │ 0,58 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ 1,31 │ 1,3 │ - │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021102 │Краны на автомобильном ходу│маш.-ч │ 1,19 │ 1,12 │ 0,63 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020901 │Краны подвесные электрические│маш.-ч │ - │ - │ 2,37 │

│ │(кран-балки), 3,2 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│402-9075 │Раствор цементно-глиняный │ м3 │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │

│ │ │ │ │ │ │

│404-9020 │Кирпич глиняный обыкновенный │1000 шт│ 0,477 │ 0,477 │ 0,477 │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1805-│Гвозди строительные │ кг │ 0,23 │ 0,26 │ 0,64 │

│ 00001 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,008 │ 0,018 │ 0,04 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,009 │ 0,009 │ 0,009 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴──────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб

высотой:

45-12-003-01 до 30 м

45-12-003-02 до 60 м

45-12-003-03 более 60 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬──────────┬────────┬──────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-12-003-](#sub_13031)│[45-12-00](#sub_13032)│[45-12-003-](#sub_13033)│

│ ресурса │ │измер. │ 01 │ 3-02 │ 03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼──────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 29,59 │ 27,89 │ 20,0 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,6 │ 4,6 │ 4,6 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 10,78 │ 19,67 │ 23,16 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼──────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031301 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ 3,28 │ 4,47 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,81 │ 0,81 │ 0,81 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ - │ 4,48 │ 4,56 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 020401 │Краны козловые при работе на│маш.-ч │ 0,73 │ 1,3 │ 1,63 │

│ │монтаже технологического│ │ │ │ │

│ │оборудования, 12,5 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031852 │Кран-укосина для│маш.-ч │ 7,87 │ 1,97 │ - │

│ │строительства труб,│ │ │ │ │

│ │грузоподъемность до 0,5 т,│ │ │ │ │

│ │высота 6 м, диаметр трубы до│ │ │ │ │

│ │2,5 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 2,18 │ 2,18 │ 2,18 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 030551 │Лебедочная станция,│маш.-ч │ 7,87 │ 1,97 │ - │

│ │грузоподъемность до 0,5 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼──────────┼────────┼──────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные│ т │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │

│ │алюмосиликатные марки МШ-42 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные│ т │ 1,85 │ 1,85 │ 1,85 │

│ │шамотные │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1805-│Гвозди строительные │ кг │ 0,2 │ 0,25 │ 0,3 │

│ 00001 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,01 │ 0,01 │ 0,01 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,08 │ 0,08 │ 0,08 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴──────────┴────────┴──────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных

железобетонных труб высотой:

45-12-004-01 до 120 м

45-12-004-02 до 150 м

┌─────────┬─────────────────────────────────────┬────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-12-00](#sub_13041)│[45-12-004](#sub_13042)│

│ ресурса │ │ измер. │ 4-01 │ -02 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │ чел.-ч │ 19,85 │ 20,31 │

│ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,3 │ 4,3 │

│ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │ чел.-ч │ 16,56 │ 19,47 │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 031301 │Подъемники шахтные для футеровки│ маш.-ч │ 3,33 │ - │

│ │промышленных труб высотой 120 м │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для футеровки│ маш.-ч │ - │ 2,68 │

│ │промышленных труб высотой 180 м │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│ маш.-ч │ 0,48 │ 0,48 │

│ │водоцементных и других растворов, 350│ │ │ │

│ │л │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 252302 │Тельферы электрические, 1 т │ маш.-ч │ 0,36 │ 0,36 │

│ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │ маш.-ч │ 1,52 │ 1,52 │

│ │ │ │ │ │

│ 021102 │Краны на автомобильном ходу при│ маш.-ч │ 0,84 │ 1,2 │

│ │работе на монтаже технологического│ │ │ │

│ │оборудования, 10 т │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│ маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│101-1305 │Портландцемент общестроительного│ т │ 0,048 │ 0,048 │

│ │назначения бездобавочный марки 400 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-2540 │Мертели огнеупорные алюмосиликатные│ т │ 0,18 │ 0,18 │

│ │марки МШ-42 │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│115-9030 │Изделия алюмосиликатные шамотные │ т │ 1,85 │ 1,85 │

│ │ │ │ │ │

│101-1805-│Гвозди строительные │ кг │ 0,15 │ 0,17 │

│ 00001 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород. Бруски│ м3 │ 0,011 │ 0,008 │

│ │обрезные длиной 4-6.5 м, шириной│ │ │ │

│ │75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта│ │ │ │

│ │ │ │ │ │

│411-0001 │Вода │ м3 │ 0,066 │ 0,066 │

└─────────┴─────────────────────────────────────┴────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 1 м3 футеровки

Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных

железобетонных труб высотой

45-12-005-01 до 90 м

45-12-005-02 до 120 м

45-12-005-03 до 150 м

45-12-005-04 до 180 м

45-12-005-05 до 240 м

45-12-005-06 до 330 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-12-005](#sub_13051)│[45-12-00](#sub_13052)│[45-12-00](#sub_13053)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ 5-02 │ 5-03 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 20,28 │ 19,53 │ 22,19 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 17,14 │ 16,65 │ 19,6 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031301 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 3,44 │ 3,33 │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 120 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ - │ 2,68 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 180 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,22 │ 0,22 │ 0,22 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252302 │Тельферы электрические, 1 т │маш.-ч │ 0,39 │ 0,39 │ 0,4 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ 1,64 │ 1,64 │ 1,66 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021102 │Краны на автомобильном ходу│маш.-ч │ 0,92 │ 0,93 │ 1,33 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0068 │Кирпич кислотоупорный│ т │ 2,15 │ 2,15 │ 2,15 │

│ │фасонный, радиальный,│ │ │ │ │

│ │поперечный и продольный марки│ │ │ │ │

│ │КРП, КРПР, класс А │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0101 │Мука андезитовая│ т │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │

│ │кислотоупорная, марка А │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0110 │Натрий кремнефтористый│ т │ 0,012 │ 0,012 │ 0,012 │

│ │технический, сорт I │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое│ т │ 0,0751 │ 0,0751 │ 0,0751 │

│ │каустическое │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1805-│Гвозди строительные │ кг │ 0,19 │ 0,21 │ 0,23 │

│ 00001 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,007 │ 0,002 │ 0,002 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴────────┘

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-12-005](#sub_13054)│[45-12-00](#sub_13055)│[45-12-005](#sub_13056)│

│ ресурса │ │измер. │ -04 │ 5-05 │ -06 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 21,44 │ 22,66 │ 21,3 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,5 │ 4,5 │ 4,5 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 19,94 │ 13,95 │ 11,84 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031302 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ 2,74 │ - │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 180 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031303 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ 1,79 │ - │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 250 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 031304 │Подъемники шахтные для│маш.-ч │ - │ - │ 1,46 │

│ │футеровки промышленных труб│ │ │ │ │

│ │высотой 330 м │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для│маш.-ч │ 0,22 │ 0,22 │ 0,22 │

│ │приготовления водоцементных и│ │ │ │ │

│ │других растворов, 350 л │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 252302 │Тельферы электрические, 1 т │маш.-ч │ 0,41 │ 0,41 │ 0,41 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ 1,65 │ 1,68 │ 1,66 │

│ │ │ │ │ │ │

│ 021102 │Краны на автомобильном ходу│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,29 │

│ │при работе на монтаже│ │ │ │ │

│ │технологического │ │ │ │ │

│ │оборудования, 10 т │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые,│маш.-ч │ 1,31 │ 1,31 │ 1,31 │

│ │грузоподъемностью до 10 т │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0068 │Кирпич кислотоупорный│ т │ 2,15 │ 2,15 │ 2,15 │

│ │фасонный, радиальный,│ │ │ │ │

│ │поперечный и продольный марки│ │ │ │ │

│ │КРП, КРПР, класс А │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0101 │Мука андезитовая│ т │ 0,2 │ 0,2 │ 0,2 │

│ │кислотоупорная, марка А │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0110 │Натрий кремнефтористый│ т │ 0,012 │ 0,012 │ 0,012 │

│ │технический, сорт I │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое│ т │ 0,0751 │ 0,0751 │ 0,0751 │

│ │каустическое │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│101-1805-│Гвозди строительные │ кг │ 0,25 │ 0,33 │ 0,38 │

│ 00001 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │

│102-0024 │Пиломатериалы хвойных пород.│ м3 │ 0,002 │ 0,002 │ 0,01 │

│ │Бруски обрезные длиной 4-6.5│ │ │ │ │

│ │м, шириной 75-150 мм,│ │ │ │ │

│ │толщиной 40-75 мм II сорта │ │ │ │ │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴────────┴─────────┘

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

**Состав работ:**

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

Измеритель: 10 м2 поверхности

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

торкрет-бетоном

┌─────────┬──────────────────────────────────────────────┬───────┬─────────┐

│ Шифр │ Наименование элементов затрат │ Ед. │[45-12-006](#sub_13061)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда рабочих-строителей │чел.-ч │ 46,5 │

│ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4,6 │

│ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 14,7 │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │

│ │ │ │ │

│ 020810 │Краны мостовые электрические при работе на│маш.-ч │ 1,74 │

│ │монтаже технологического оборудования общего│ │ │

│ │назначения, 5 т │ │ │

│ │ │ │ │

│ 400003 │Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 10 т│маш.-ч │ 2,55 │

│ │ │ │ │

│ 152800 │Компрессоры передвижные с двигателем│маш.-ч │ 6,61 │

│ │внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7│ │ │

│ │ат), 11,2 м3/мин │ │ │

│ │ │ │ │

│ 110953 │Цемент-пушки при работе от компрессора │маш.-ч │ 4,29 │

│ │ │ │ │

│ 110601 │Растворосмесители для приготовления│маш.-ч │ 3,25 │

│ │водоцементных и других растворов, 350 л │ │ │

│ │ │ │ │

│ 332803 │Вибросито │маш.-ч │ 2,24 │

│ │ │ │ │

│ 030402 │Лебедки электрические, тяговым усилием до│маш.-ч │ 1,16 │

│ │12,26 (1,25) кН (т) │ │ │

├─────────┼──────────────────────────────────────────────┼───────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │

│ │ │ │ │

│408-9051 │Песок кварцевый │ т │ 0,6 │

│ │ │ │ │

│113-0101 │Мука андезитовая кислотоупорная, марка А │ т │ 0,2 │

│ │ │ │ │

│113-0170 │Стекло натриевое жидкое каустическое │ т │ 0,24 │

│ │ │ │ │

│113-0110 │Натрий кремнефтористый технический, сорт I │ т │ 0,036 │

└─────────┴──────────────────────────────────────────────┴───────┴─────────┘

**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:**

01. Подготовка бетонной поверхности ([нормы 3-5](#sub_14013)). 02. Приготовление замазки и затирка поверхности ([норма 1](#sub_14011)). 03. Приготовление 20%-ного раствора кислоты и окисловка поверхности ([норма 2](#sub_14012)). 04. Приготовление рабочих составов, нанесение грунтовочного слоя краскораспылителем, нанесение шпатлевочного слоя кистью и шпателем ([нормы 3](#sub_14013), [4](#sub_14014)). 05. Приготовление окрасочных составов, маркировочная окраска ([норма 5](#sub_14015)). 06. Перестановка оборудования в процессе работы.

Измеритель: 1 м2 поверхности

45-13-001-01 Затирка андезитовой замазкой (дельта = 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 стволов

труб высотой до 320 м

┌─────────┬─────────────────────────────┬───────┬─────────┬─────────┬────────┬────────┬─────────┐

│ Шифр │Наименование элементов затрат│ Ед. │[45-13-001](#sub_14011)│[45-13-001](#sub_14012)│[45-13-00](#sub_14013)│[45-13-00](#sub_14014)│[45-13-001](#sub_14015)│

│ ресурса │ │измер. │ -01 │ -02 │ 1-03 │ 1-04 │ -05 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 1 │Затраты труда│чел.-ч │ 0,39 │ 0,62 │ 0,88 │ 0,75 │ 0,75 │

│ │рабочих-строителей │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1.1 │Средний разряд работы │ │ 4 │ 4 │ 4 │ 4 │ 4 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2 │Затраты труда машинистов │чел.-ч │ 0,014 │ - │ 0,06 │ 0,07 │ 0,26 │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 3 │Машины и механизмы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 030720 │Люлька одноместная│маш.-ч │ - │ - │ - │ - │ 0,18 │

│ │самоподъемная, 120 кг │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 050102 │Компрессоры передвижные с│маш.-ч │ - │ - │ 0,06 │ 0,07 │ 0,26 │

│ │двигателем внутреннего│ │ │ │ │ │ │

│ │сгорания давлением до 686 кПа│ │ │ │ │ │ │

│ │(7 атм.) 5 м3/мин │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 110906 │Растворосмесители передвижные│маш.-ч │ 0,014 │ - │ - │ - │ - │

│ │150 л при работе на других│ │ │ │ │ │ │

│ │видах строительства │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 340504 │Краскопульт электрический │маш.-ч │ - │ - │ 0,06 │ 0,07 │ 0,26 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 132560 │Вагонетки узкой колеи │маш.-ч │ 0,011 │ - │ - │ - │ - │

├─────────┼─────────────────────────────┼───────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┼─────────┤

│ 4 │Материалы │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0110 │Натрий кремнефтористый│ т │ 0,00033 │ - │ - │ - │ - │

│ │технический, сорт I │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0101 │Мука андезитовая│ т │ 0,00646 │ - │ - │ - │ - │

│ │кислотоупорная, марка А │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0368 │Стекло жидкое калийное │ т │ 0,00323 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0071 │Кислота серная улучшенная│ т │ - │ 0,00023 │ - │ - │ - │

│ │техническая │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0194 │Шпатлевка ЭП-00-01│ т │ - │ - │0,00098 │ - │ - │

│ │красно-коричневая │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0003 │Ацетон технический сорт│ т │ - │ - │0,00012 │0,00014 │ - │

│ │первый │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1290 │Толуол каменноугольный и│ т │ - │ - │0,00011 │0,00014 │ - │

│ │сланцевый марки А │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0122 │Отвердитель N 1 │ т │ - │ - │0,00009 │ - │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0163 │Смола эпоксидная марки ЭД-20 │ т │ - │ - │ - │0,00061 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1591 │Смола каменноугольная для│ т │ - │ - │ - │0,00061 │ - │

│ │дорожного строительства │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0152 │Полиэтиленполиамин (ПЭПА)│ т │ - │ - │ - │0,00006 │ - │

│ │технический, марка А │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0310 │Порошок N 2 для│ т │ - │ - │ - │ 0,0001 │ - │

│ │кислотоупорной замазки │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│101-1967 │Асбест хризотиловый│ кг │ - │ - │ - │ 0,05 │ - │

│ │тонкоизмельченный │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0034 │Грунтовка ХС-010 химстойкая│ т │ - │ - │ - │ - │ 0,00015 │

│ │красно-коричневая │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0156 │Растворитель марки Р-4 │ т │ - │ - │ - │ - │ 0,00017 │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0224 │Эмаль ХВ-785│ т │ - │ - │ - │ - │ 0,0003 │

│ │красно-коричневая │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│113-0089 │Лак ХВ-784 │ т │ - │ - │ - │ - │ 0,00018 │

└─────────┴─────────────────────────────┴───────┴─────────┴─────────┴────────┴────────┴─────────┘