

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ГЭСН 81-02-45-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ  
НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН-2001

Часть 45

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2009



## ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

# ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-45-2001

## Часть 45

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ И ТРУБЫ

Издание официальное

### Measures 2000



**ББК 65.31**  
**УДК 338.5:69 (083)**

**Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы.**

**ГЭСН 81-02-45-2001 Часть 45. Промышленные печи и трубы**

**Москва, 2009 – 47 стр**

Государственные сметные нормативы Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы (далее - ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затрат труда рабочих-строителей, машинистов, времени эксплуатации строительных машин и механизмов, материальных ресурсов) при выполнении строительных и специальных строительных работ и для составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ ресурсным и ресурсно-индексным методами.

ГЭСН являются исходными нормами для разработки других сметных нормативов: единичных расценок федерального, территориального и отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных сметных нормативов.

**РАЗРАБОТАНЫ** Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов

**УТВЕРЖДЕНЫ** приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 253

**© ФГУ ФЦЦС, 2009**

*Информация об изменениях к настоящему ГЭСН публикуется в ежемесячно издаваемом "Вестнике ценообразования и сметного нормирования", а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых "Дополнениях и изменениях" к ГЭСН-2001! Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов ([www.fgufccs.ru](http://www.fgufccs.ru)).*

**ISBN 978-5-91418-002-4**

**III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСН-45-2001

**Часть 45. Промышленные печи и трубы**

**Раздел 1. КЛАДКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ**

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

*Состав работ*

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки**

Кладка лещади из.

45-01-001-01      углеродистых и графитированных блоков

45-01-001-02      муллитовых изделий

Кладка горна из изделий:

45-01-001-03      углеродистых

45-01-001-04      муллитовых

45-01-001-05      шамотных

Футеровка фурменных приборов из изделий,

45-01-001-06      муллитовых

45-01-001-07      шамотных

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

Кладка распара и шахты из изделий:

45-01-001-09      муллитовых

45-01-001-10      шамотных

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер | 45-01-001-01 | 45-01-001-02 | 45-01-001-03 | 45-01-001-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей  | чел -ч   | 21,8         | 42,81        | 21,34        | 60,34        |
| 11           | Средний разряд работы   |          | 3,7          | 5,1          | 3,8          | 5,7          |
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел -ч   | 30,61        | 24,18        | 21,93        | 25,21        |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |          |              |              |              |              |
| 020811       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т                             | маш -ч   | 6,66         | 7,38         | 6,66         | 7,97         |
| 020902       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т  | маш -ч   | 5,59         | 7,3          | 5,59         | 7,82         |
| 021000       | Краны полноповоротные 10 т  | маш -ч   | 13,4         | 3,7          | 4,7          | 3,74         |
| 031201       | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м  | маш -ч   | 1,48         | 1,93         | 1,48         | 1,91         |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м   | маш -ч   | 2,81         | 3,6          | 2,83         | 3,68         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л  | маш -ч   | 0,67         | 0,23         | 0,67         | 0,23         |
| 132601       | Платформы широкой колеи 71 т  | маш -ч   | 2,7          | 4,3          | 2,76         | 4,4          |
| 132701       | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л с)   | маш -ч   | 0,54         | 0,89         | 0,54         | 0,89         |
| 152800       | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м <sup>3</sup> /мин | маш -ч   | 0,74         | -            | 0,74         | -            |
| 330301       | Машины шлифовальные электрические   | маш -ч   | 1,98         | 3,96         | 1,98         | 29,3         |
| 331010       | Станок для резки керамики   | маш -ч   | -            | -            | -            | 0,4          |
| 331100       | Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций  | маш -ч   | 3            | -            | 3            | -            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-01-001-01 | 45-01-001-02 | 45-01-001-03 | 45-01-001-04 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 331305       | Пылесосы промышленные   | маш -ч         | 0,65         | 4,2          | 0,65         | 29,7         |
| 332202       | Печи нагревательные   | маш -ч         | 2,85         | -            | 2,85         | -            |
| 400002       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т                              | маш -ч         | 0,25         | 0,04         | 0,25         | 0,11         |
| 400052       | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т                             | маш -ч         | -            | 0,11         | -            | 0,26         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |                |              |              |              |              |
| 113-2831     | Паста углеродистая  | т шт           | 0,03         | -            | 0,03         | -            |
| 115-2237     | Стопора-моноблоки огнеупорные корундографитовые для МНЛЗ изделия № 1, № 3 |                | П            | -            | П            | -            |
| 115-2553     | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85              | т              | -            | 0,06         | -            | 0,06         |
| 115-9034     | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)                             | т              | -            | П            | -            | П            |
| 411-0001     | Вода  | м <sup>3</sup> | -            | 0,023        | -            | 0,023        |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-01-001-05 | 45-01-001-06 | 45-01-001-07 | 45-01-001-08 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-строителей</b>   | чел -ч         | <b>45,88</b> | <b>124,6</b> | <b>107,5</b> | <b>38,71</b> |
| 11           | Средний разряд работы   |                | 5,7          | 6            | 6            | 5            |
| <b>2</b>     | <b>Затраты труда машинистов</b>   | чел -ч         | <b>23,93</b> | <b>10,11</b> | <b>9,61</b>  | <b>19,35</b> |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |                |              |              |              |              |
| 020811       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т | маш -ч         | 7,38         | 1,43         | 1,43         | 1,04         |
| 020902       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т  | маш -ч         | 7,63         | -            | -            | 10,4         |
| 021000       | Краны полноповоротные 10 т  | маш -ч         | 3,6          | -            | -            | 3,65         |
| 021103       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т                  | маш.-ч         | -            | 0,22         | 0,22         | -            |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т  | маш.-ч         | -            | 0,16         | 0,16         | -            |
| 031201       | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м  | маш -ч         | 1,82         | -            | -            | 1,82         |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м   | маш -ч         | 3,49         | -            | -            | 3,6          |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                              | маш -ч         | 0,23         | 0,23         | 0,23         | 0,63         |
| 132601       | Платформы широкой колеи 71 т  | маш -ч         | 4,4          | -            | -            | 4,4          |
| 132701       | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л с )  | маш -ч         | 0,89         | -            | -            | 0,89         |
| 330301       | Машины шлифовальные электрические   | маш -ч         | 17,3         | -            | -            | -            |
| 331010       | Станок для резки керамики   | маш -ч         | 0,4          | 8,3          | 7,8          | 2            |
| 331305       | Пылесосы промышленные   | маш -ч         | 17,5         | -            | -            | -            |
| 400002       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т  | маш -ч         | 0,11         | 4,58         | 4,58         | 0,11         |
| 400052       | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч         | -            | 0,44         | 0,44         | 0,11         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |                |              |              |              |              |
| 101-1305     | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400                                    | т              | -            | 0,01         | 0,01         | -            |
| 115-2540     | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42   | т              | 0,05         | -            | 0,07         | 0,05         |
| 115-2553     | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85  | т              | -            | 0,06         | -            | -            |
| 115-9031     | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)  | т              | П            | -            | П            | П            |
| 115-9034     | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)   | т              | -            | П            | -            | -            |
| 411-0001     | Вода  | м <sup>3</sup> | 0,019        | 0,027        | 0,025        | 0,019        |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер | 45-01-001-09 | 45-01-001-10 | 45-01-001-11 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-строителей</b>   | чел -ч   | <b>36,81</b> | <b>33,96</b> | <b>50,4</b>  |
| 11           | Средний разряд работы   |          | 5            | 5            | 4,1          |
| <b>2</b>     | <b>Затраты труда машинистов</b>   | чел -ч   | <b>20,34</b> | <b>19,35</b> | <b>6,6</b>   |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |          |              |              |              |
| 020130       | Краны башенные при работе на других видах строительства 10 т  | маш -ч   | -            | -            | 1            |
| 020811       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 10 т | маш -ч   | 1,04         | 1,04         | 1,04         |
| 020902       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т  | маш -ч   | 10,41        | 10,4         | 1,29         |
| 021000       | Краны полноповоротные 10 т  | маш -ч   | 3,76         | 3,65         | -            |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т  | маш -ч   | -            | -            | 0,26         |
| 030405       | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)   | маш -ч   | -            | -            | 23,6         |
| 031201       | Подъемники шахтные для промышленных труб высотой 120 м  | маш -ч   | 1,92         | 1,82         | -            |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м   | маш -ч   | 3,68         | 3,6          | 4,3          |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                              | маш -ч   | 0,63         | 0,63         | 0,63         |
| 132601       | Платформы широкой колеи 71 т  | маш.-ч   | 4,4          | 4,4          | -            |
| 132701       | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л с )  | маш -ч   | 0,89         | 0,89         | -            |
| 331010       | Станок для резки керамики   | маш.-ч   | 2,4          | 2            | -            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед. измер      | 45-01-001-09 | 45-01-001-10 | 45-01-001-11 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 400002       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т   | маш -ч         | 0,11         | 0,11         | 0,22         |
| 400052       | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 0,11         | 0,11         | 0,22         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 101-1088     | Прокат угловой горячекатаный нормальной точности прокатки немерной длины из стали С235 | т              | -            | -            | 0,014        |
| 101-1305     | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400                   | т              | 0,01         | 0,01         | 0,02         |
| 115-2540     | Мергели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42  | т              | 0,07         | 0,08         | 0,12         |
| 115-9031     | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)                                 | т              | -            | П            | П            |
| 115-9034     | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)  | т <sup>3</sup> | П            | -            | -            |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,025        | 0,028        | -            |

## Раздел 2. КЛАДКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-02-001 Кладка стен

*Состав работ*

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки

Кладка стен из изделий:

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

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат | Ед измер       | 45-02-001-01 | 45-02-001-02 | 45-02-001-03 | 45-02-001-04 | 45-02-001-05 |
|--------------|------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 411-0001     | Вода                         | м <sup>3</sup> | 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 м<sup>3</sup> кладки

Кладка купола из изделий:

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| 45-02-002-01 | муллитокремнеземистых       |
| 45-02-002-02 | муллитовых                  |
| 45-02-002-03 | динасовых                   |
| 45-02-002-04 | шамотных теплоизоляционных  |
| 45-02-002-05 | динасовых теплоизоляционных |

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

Кладка арок из изделий:

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-02-003-01 | 45-02-003-02 | 45-02-003-03 | 45-02-003-04 | 45-02-003-05 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 42,4         | 49,15        | 48,44        | 41,47        | 32,56        |
| 1 1          | Средний разряд работы  |                | 5,3          | 5,3          | 5,3          | 5,6          | 5,6          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 9,29         | 9,28         | 14,19        | 9,38         | 8,86         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |              |              |
| 020902       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т   | маш -ч         | 1,94         | 2,2          | 1,25         | 1,63         | 1,19         |
| 021000       | Краны полноповоротные 10 т   | маш -ч         | 0,11         | 0,12         | 0,11         | 0,11         | 0,06         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 1,5          | 1,7          | 0,98         | 1,25         | 0,88         |
| 031113       | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м                                   | маш -ч         | 3,53         | 3,3          | 8,2          | 4,13         | 3,44         |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м  | маш -ч         | 1,25         | 1,2          | 2,1          | 1            | 0,87         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                                 | маш -ч         | 0,07         | 0,07         | 0,07         | 0,07         | 0,2          |
| 111501       | Растворонасосы 3 м <sup>3</sup> /ч   | маш -ч         | 0,02         | 0,02         | 0,02         | 0,02         | 0,05         |
| 111901       | Бункеры-смесители при кладке дымовых кирпичных труб с эстакадой  | маш -ч         | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,03         | 0,08         |
| 112003       | Установка по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м <sup>3</sup> /мин | маш -ч         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,02         |
| 160100       | Автобетоносмесители на базе автомобиля, вместимостью барабана 2,7 м <sup>3</sup>                           | маш -ч         | 0,33         | 0,32         | 0,21         | 0,32         | 1,01         |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч         | 2,4          | 2,44         | 2,4          | 2,4          | 2,4          |
| 351210       | Ролльганг приводной стоечный   | маш -ч         | 0,12         | 0,15         | 0,14         | 0,12         | 0,07         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 1,53         | 1,64         | 1,53         | 1,53         | 0,98         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |              |              |
| 101-1305     | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400                                       | т              | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 115-2535     | Мертели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-92   | т              | -            | -            | -            | 0,06         | -            |
| 115-2540     | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42  | т              | 0,06         | -            | -            | -            | 0,16         |
| 115-2553     | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85   | т              | -            | 0,07         | 0,07         | -            | -            |
| 115-9010     | Изделия кремнеземистые динасовые   | т              | -            | -            | -            | П            | -            |
| 115-9031     | Изделия алюмосиликатные (низко- и среднеглиноземистые)   | т              | П            | -            | -            | -            | П            |
| 115-9034     | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)  | т              | -            | П            | П            | -            | -            |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,022        | 0,028        | 0,028        | 0,024        | 0,052        |

### Раздел 3. КЛАДКА ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ВАННЫХ СТЕКЛОВАРЕННЫХ ПЕЧЕЙ

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

*Состав работ*

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки**

Кладка днища

45-03-001-01 из крупноблочных и высокогнеупорных алюмосиликатных изделий

45-03-001-02 из электроплавленных изделий

Кладка стен

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

|              |  |
|--------------|--|
| 45-03-001-04 | из электроплавленных изделий                               |
|              | Кладка:  |
| 45-03-001-05 | горелок из кремнеземистых (динасовых) изделий              |
| 45-03-001-06 | сводов и арок из кремнеземистых (динасовых) изделий        |
| 45-03-001-07 | сводов и арок из электроплавленных изделий                 |
| 45-03-001-08 | мостов, кронштейнов и фидеров из шамотных фасонных изделий |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер | 45-03-001-01 | 45-03-001-02 | 45-03-001-03 | 45-03-001-04 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч   | 72,75        | 30,43        | 55,83        | 30,3         |
| 1 1          | Средний разряд работы  |          | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч   | 0,76         | 1,07         | 0,71         | 1,09         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |          |              |              |              |              |
| 020901       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т   | маш -ч   | 0,16         | 0,35         | 0,22         | 0,33         |
| 021104       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т                               | маш -ч   | 0,25         | 0,29         | 0,23         | 0,35         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч   | 0,47         | 0,78         | 0,44         | 0,74         |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч   | 0,04         | -            | 0,04         | -            |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч   | 2,18         | 2,18         | 2,18         | 2,18         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |          |              |              |              |              |
| 115-1236     | Изделия огнеупорные алюмосиликатные крупноблочные для стекловаренных печей № 10, 12, 14, 15 марки МЛСУ             | т        | 2,29         | -            | -            | -            |
| 115-1730     | Изделия огнеупорные бадделеитокорундовые для стекловаренных печей БК-33 высокой плотности (ВП), группы сложности 2 | т        | -            | 3,51         | -            | 3,51         |
| 115-9030     | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т        | -            | -            | 2,29         | -            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-03-001-05 | 45-03-001-06 | 45-03-001-07 | 45-03-001-08 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 49,5         | 53,83        | 38,33        | 55,13        |
| 1 1          | Средний разряд работы  |                | 4,4          | 4,4          | 4,4          | 4,4          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 0,82         | 0,89         | 1            | 0,62         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |              |
| 020901       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т   | маш -ч         | 0,25         | 0,25         | 0,43         | 0,26         |
| 021104       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т                               | маш -ч         | 0,22         | 0,21         | 0,35         | 0,22         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 0,41         | 0,46         | 0,65         | 0,4          |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л   | маш -ч         | 0,23         | 0,1          | -            | -            |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч         | 0,19         | 0,22         | -            | -            |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 2,18         | 2,18         | 2,18         | 2,18         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |              |
| 115-1730     | Изделия огнеупорные бадделеитокорундовые для стекловаренных печей БК-33 высокой плотности (ВП), группы сложности 2 | т              | -            | -            | 3,56         | -            |
| 115-2536     | Мергели огнеупорные динасовые пластифицированные марки МД-90   | т              | 0,17         | 0,08         | -            | -            |
| 115-9010     | Изделия кремнеземистые динасовые   | т              | 2,33         | 2,43         | -            | -            |
| 115-9030     | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т              | -            | -            | -            | 2,29         |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,06         | 0,028        | -            | -            |

## Раздел 4. ОБМУРОВКА ПАРОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОТЛОВ

Таблица ГЭСН 45-04-001 Обмуровка шамотными изделиями

### Состав работ

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки

Обмуровка изделиями шамотными прямыми:

45-04-001-01    стен экранированных

45-04-001-02    стен неэкранированных

45-04-001-03    сводов и арок

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

Обмуровка изделиями шамотными фасонными:

45-04-001-05    поясов разгрузочных

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-04-001-01 | 45-04-001-02 | 45-04-001-03 | 45-04-001-04 | 45-04-001-05 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 22,92        | 21,48        | 39,15        | 21,49        | 24,88        |
| <b>1.1</b>   | Средний разряд работы  |                | 4,5          | 5,1          | 5,1          | 5,1          | 5,5          |
| <b>2</b>     | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 3,23         | 3,14         | 3,23         | 3,23         | 3,16         |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |              |              |
| 020810       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш.-ч         | 0,48         | 0,48         | 0,48         | 0,48         | 0,48         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 0,21         | 0,21         | 0,21         | 0,21         | 0,21         |
| 031113       | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м                               | маш.-ч         | 0,3          | 0,21         | 0,21         | 0,3          | 0,21         |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м  | маш -ч         | 2,18         | 2,18         | 2,18         | 2,18         | 2,18         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                             | маш -ч         | 0,23         | 0,16         | 0,16         | 0,23         | 0,16         |
| 252303       | Тельферы электрические 2 т   | маш -ч         | 0,02         | 0,02         | 0,03         | 0,03         | 0,72         |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч         | 0,06         | 0,06         | 0,15         | 0,06         | 0,08         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 2,18         | 2,18         | 2,18         | 2,18         | 2,18         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |              |              |
| 115-2544     | Мергели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-28  | т              | 0,14         | 0,14         | 0,11         | 0,16         | 0,11         |
| 115-9030     | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т              | 1,9          | 1,95         | 1,95         | 1,9          | 2,05         |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,043        | 0,043        | 0,034        | 0,05         | 0,034        |

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

Таблица ГЭСН 45-04-002 Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым

*Состав работ*

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки

Обмуровка кирпичом пенодиатомитовым:

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер | 45-04-002-01 | 45-04-002-02 | 45-04-002-03 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч   | 9,75         | 13,47        | 12,42        |
| 1.1          | Средний разряд работы  |          | 4,5          | 5,1          | 5,1          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч   | 2,79         | 2,79         | 2,22         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |          |              |              |              |
| 020810       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т | маш -ч   | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч   | 0,03         | 0,03         | 0,03         |
| 031113       | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м                               | маш.-ч   | 0,57         | 0,57         | -            |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м  | маш.-ч   | 2,18         | 2,18         | 2,18         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                             | маш -ч   | 0,24         | 0,25         | 0,25         |
| 331430       | Грохоты инерционные среднего типа  | маш -ч   | 0,15         | 0,15         | 0,15         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч   | 2,33         | 2,33         | 2,33         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |          |              |              |              |
| 101-1305     | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400                                   | т        | 0,05         | 0,05         | 0,05         |
| 104-0113     | Кирпич пенодиатомитовый  | м³       | 0,9          | 1            | 1            |
| 115-2540     | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42  | т        | 0,13         | 0,13         | 0,13         |
| 411-0001     | Вода   | м³       | 0,055        | 0,055        | 0,055        |

Таблица ГЭСН 45-04-003 Обмурывка жаростойким бетоном

*Состав работ:*

для норм 1, 2 :

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

для норм 3, 4 .

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

**Измеритель: 1 м³ бетона****Обмурывка экранов жаростойким бетоном:**

45-04-003-01 толщиной слоя до 40 мм

45-04-003-02 толщиной слоя до 70 мм

**Обмурывка щитов и панелей жаростойким бетоном.**

45-04-003-03 толщиной до 50 мм

45-04-003-04 толщиной до 100 мм

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

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

*Состав работ:*

для норм 1, 2 :

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

для нормы 3

01 Резка пергамина. 02. Прокладка пергамина между слоями обмуровки

Измеритель: 100 м<sup>2</sup> поверхности

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

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

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

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

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

## Состав работ:

для норм 1, 2 :

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

для норм 3-5 :

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> бетона

45-04-005-01 Обмуровка экранов теплоизоляционным бетоном толщиной слоя до 70 мм

45-04-005-02 Обмуровка экранов и горелок теплоизоляционным бетоном толщиной слоя до 120 мм

Обмуровка щитов и панелей теплоизоляционным бетоном толщиной слоя:

45-04-005-03 до 70 мм

45-04-005-04 до 120 мм

45-04-005-05 до 170 мм

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

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

для нормы 1 ·

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

для нормы 2

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> обмуровки**

Обмуровка поверхности котлов плитами:

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-04-006-01 | 45-04-006-02 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 19,63        | 19,37        |
| 1 1          | Средний разряд работы  |                | 3,7          | 3,7          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел.-ч         | 2,96         | 2,41         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |
| 020401       | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования 12,5 т  | маш -ч         | 0,43         | -            |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 0,25         | 0,13         |
| 031113       | Подъемные двухстоечные грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м   | маш -ч         | 2,28         | 2,28         |
| 040502       | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)                     | маш -ч         | 0,99         | -            |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш -ч         | 0,35         | 0,19         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т                              | маш.-ч         | 2,02         | 1,42         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |
| 101-1512     | Электроды диаметром 3 мм Э55   | т              | 0,00045      | -            |
| 104-3256     | Мастика известково-кремнеземистая  | м <sup>3</sup> | -            | 0,1          |
| 115-2458     | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРП-130                     | т              | 0,02         | 0,02         |
| 115-2723     | Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50             | т              | 0,1          | -            |
| 115-9111     | Плиты огнеупорные теплоизоляционные  | м <sup>3</sup> | -            | 0,93         |
| 115-9170     | Плиты обмуровочные   | м <sup>3</sup> | 0,81         | -            |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,06         | -            |

**Таблица ГЭСН 45-04-007 Набивка массой огнеупорной***Состав работ.*

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> набивки**45-04-007-01      Набивка массой хромитовой зажигательных поясов экранов  
45-04-007-02      Набивка массой хромитовой подов топок

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

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

*Состав работ.*

для нормы 1

01. Механическая очистка металлическим песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для нормы 2

01. Механическая очистка кварцевым песком ошипованных поверхностей перед набивкой.

для нормы 3

01. Химическая очистка поверхности ортофосфорной кислотой перед набивкой.

**Измеритель: 100 м<sup>2</sup> поверхности**

Очистка механическая песком

45-04-008-01      металлическим

45-04-008-02      кварцевым

45-04-008-03      Очистка химическая ортофосфорной кислотой

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

**Таблица ГЭСН 45-04-009 Торкретирование огнеупорным раствором**

*Состав работ*

для нормы 1 :

01. Заготовка и установка каркаса из проволоки 02 Торкретирование.

для норм 2, 3 :

01. Закрепление сетки 02 Торкретирование.

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> обмуровки**

Торкретирование огнеупорным раствором:

45-04-009-01      барабанов и коллекторов

45-04-009-02      экранов

45-04-009-03      щитов и панелей

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер | 45-04-009-01 | 45-04-009-02 | 45-04-009-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей  | чел -ч   | 32,63        | 18,55        | 26,29        |
| 1 1          | Средний разряд работы   |          | 4,3          | 4,3          | 4,3          |
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел -ч   | 39,07        | 16,61        | 16,33        |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |          |              |              |              |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т  | маш -ч   | 0,33         | 0,49         | 0,55         |
| 040502       | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)  | маш -ч   | 1,8          | 2,11         | 12,83        |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л  | маш -ч   | 2,9          | 2,9          | 2,9          |
| 110950       | Цемент-пушка  | маш -ч   | 19,37        | 8,06         | 7,89         |
| 152800       | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м <sup>3</sup> /мин | маш -ч   | 19,37        | 8,06         | 7,89         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч   | 1,42         | 1,42         | 1,42         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |          |              |              |              |
| 101-0814     | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 6,0-6,3 мм   | т        | 0,098        | -            | -            |
| 101-1512     | Электроды диаметром 3 мм Э55  | т        | 0,0004       | 0,0005       | 0,0055       |

ГЭСН-2001 Часть 45. «Промышленные печи и трубы»

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-04-009-01 | 45-04-009-02 | 45-04-009-03 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 101-9070     | Сетка стальная плетеная  | м <sup>2</sup> | -            | 16,7         | -            |
| 115-2724     | Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40 | т              | 1,77         | 1,77         | 1,77         |
| 204-9005     | Сетка стальная сварная   | т              | -            | -            | 0,04         |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 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 м<sup>2</sup> покрываемой поверхности**

Уплотнительная обмазка поверхности котлов раствором

огнеупорным (состав ОРГРЭС)

45-04-010-01 магнезиальным

45-04-010-02

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

**Раздел 5. КЛАДКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

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

*Состав работ*

для норм 1, 2 :

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

для норм 3-5 .

01 Проверка огнеупоров 02. Кладка насадок.

**Измеритель: 1 т насадок**

Кладка насадок воздухонагревателей доменных печей из изделий:

45-05-001-01

шамотных

45-05-001-02

высокоглиноземистых

45-05-001-03

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 ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-05-001-01 | 45-05-001-02 | 45-05-001-03 | 45-05-001-04 | 45-05-001-05 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 10,03        | 8,43         | 6,98         | 24,73        | 26,41        |
| 1 1          | Средний разряд работы  |                | 3,3          | 3,3          | 3,3          | 5,3          | 5,3          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 2,41         | 2,35         | 1,16         | 0,41         | 0,49         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |              |              |
| 020901       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 г                           | маш -ч         | 0,85         | 0,85         | 0,88         | 0,74         | 0,84         |
| 021000       | Краны полноповоротные 10 т   | маш -ч         | 0,46         | 0,46         | -            | -            | -            |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш.-ч         | 0,13         | 0,13         | 0,75         | 0,02         | 0,03         |
| 031113       | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м   | маш -ч         | 0,33         | 0,39         | -            | -            | -            |
| 031872       | Конвейер ленточный передвижной высотой 15 м                                | маш -ч         | 0,63         | 0,59         | 0,82         | 0,49         | 0,49         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш -ч         | -            | -            | -            | 0,12         | 0,12         |
| 111500       | Растворонасосы 1 м <sup>3</sup> /ч   | маш -ч         | -            | -            | -            | 0,01         | 0,01         |
| 132601       | Платформы широкой колеи 71 т   | маш -ч         | 0,49         | 0,48         | -            | -            | -            |
| 132701       | Тепловозы широкой колеи 294 кВт (400 л с)                                  | маш.-ч         | 0,12         | 0,12         | -            | -            | -            |
| 252304       | Тельферы электрические 3,2 т   | маш -ч         | -            | -            | 0,07         | 0,07         | 0,07         |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч         | -            | -            | -            | 0,13         | 0,2          |
| 351210       | Рольганг приводной стоечный  | маш -ч         | 0,93         | 0,83         | -            | -            | -            |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т                              | маш -ч         | -            | -            | 0,23         | 0,24         | 0,37         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |              |              |
| 101-2319     | Стекло натриевое жидкое каустическое                                       | т              | -            | -            | -            | 0,01         | 0,01         |
| 115-2540     | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42                            | т              | -            | -            | -            | 0,09         | 0,09         |
| 115-9030     | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т              | 1,04         | 1,04         | 1,04         | 1,04         | 1,04         |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | -            | -            | -            | 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 м<sup>3</sup> кладки**

Кладка элементов тепловых агрегатов из обыкновенного глиняного кирпича:

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

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

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

- 45-05-003-01      1

45-05-003-02

II

45-05-003-03

III

45-05-003-04

IV

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

45-05-003-05

I

45-05-003-06

II

45-05-003-07

III

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

45-05-003-08

I

45-05-003-09

II

45-05-003-10

III

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

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

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

|   |     |
|---|-----|
| 45-05-004-01  | I   |
| 45-05-004-02  | II  |
| 45-05-004-03  | III |
| Кладка из шамотных фасонных изделий стен закругленных, сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки.    |     |
| 45-05-004-04  | I   |
| 45-05-004-05  | II  |
| 45-05-004-06  | III |
| Кладка из шамотных фасонных изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки. |     |
| 45-05-004-07  | I   |
| 45-05-004-08  | II  |
| 45-05-004-09  | III |

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

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

|              |  |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|--|
|              | Кладка стен прямых, массивов, подов и выстилок из теплоизоляционных шамотных изделий:                        |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-01 | прямых   |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-02 | фасонных   |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-03 | Кладка стен и сводов из пенодиатомитовых изделий   |  |  |  |  |  |
|              | Кладка стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м из теплоизоляционных шамотных изделий:   |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-04 | прямых, трапецидальных и клиновых  |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-05 | фасонных   |  |  |  |  |  |
|              | Кладка арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных из теплоизоляционных шамотных изделий: |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-06 | клиновых   |  |  |  |  |  |
| 45-05-005-07 | фасонных   |  |  |  |  |  |

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

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

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

|   |     |
|---|-----|
| 45-05-006-02  | II  |
| 45-05-006-03  | III |
| Кладка из динасовых изделий стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м, категория кладки.   |     |
| 45-05-006-04  | I   |
| 45-05-006-05  | II  |
| 45-05-006-06  | III |
| Кладка из динасовых изделий арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных, категория кладки: |     |
| 45-05-006-07  | I   |
| 45-05-006-08  | II  |

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

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

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

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

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

45-05-007-04

I

45-05-007-05

II

45-05-007-06

III

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

45-05-007-07

I

45-05-007-08

II

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

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

Кладка из хромитопериклазовых, периклазовых и периклазошпинелидных изделий:

45-05-008-01

стен прямых, массивов, подов и выстилок

45-05-008-02

стен закругленных и сводов цилиндрических пролетом более 1 м

45-05-008-03

арок, сводов цилиндрических пролетом до 1 м и сводов купольных

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат     | Ед измер | 45-05-008-01 | 45-05-008-02 | 45-05-008-03 |
|--------------|----------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей | чел -ч   | 27,36        | 32,32        | 54,5         |
| 1.1          | Средний разряд работы            |          | 4,4          | 4,4          | 5            |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-05-008-01 | 45-05-008-02 | 45-05-008-03 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 2,36         | 3,23         | 6,31         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |
| 020902       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т                             | маш -ч         | 1,84         | 1,89         | 2,15         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 0,29         | 0,32         | 0,44         |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м                                  | маш -ч         | 1,21         | 1,21         | 1,23         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш -ч         | 0,09         | 0,07         | 0,05         |
| 111501       | Растворонасосы 3 м <sup>3</sup> /ч   | маш -ч         | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 252304       | Тельферы электрические 3,2 т   | маш -ч         | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч         | 0,85         | 1,69         | 4,63         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т                              | маш -ч         | 2,64         | 2,67         | 2,84         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 115-2489     | Порошки магнезитовые каустические марки ПМК-90                             | т              | 0,17         | 0,14         | 0,1          |
| 115-9050     | Изделия магнезиально-шпинелидные прямые                                    | т              | 2,9          | -            | -            |
| 115-9051     | Изделия магнезиально-шпинелидные клиновые                                  | т              | -            | 2,92         | 2,95         |
| 407-0004     | Глина огнеупорная молотая  | т              | 0,01         | 0,01         | 0,01         |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,036        | 0,03         | 0,022        |

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

*Состав работ:*

для нормы 1 .

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

для нормы 2

01. Приготовление и заливка раствора.

для нормы 3

01 Укладка бетона с трамбованием.

для нормы 4 .

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

для нормы 5

01 Укладка лома шамотного кирпича. 02. Закладка полостей

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер | 45-05-009-01 | 45-05-009-02 | 45-05-009-03 | 45-05-009-04 | 45-05-009-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч   | 40,49        | 12,68        | 24,18        | 5,9          | 5,89         |
| 1 1          | Средний разряд работы  | 5        | 3            | 3            | 3            | 5,4          | 5,4          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч   | 7,99         | 1,55         | 4,53         | 1,44         | 1,4          |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |          |              |              |              |              |              |
| 021000       | Краны полноповоротные 10 т   | маш -ч   | 2,42         | -            | -            | -            | -            |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч   | 0,3          | 0,25         | 2,57         | 1,38         | 1,37         |
| 031113       | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъ-емность до 2 т, высота до 60 м  | маш -ч   | 1,21         | -            | -            | -            | -            |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м  | маш -ч   | 1,16         | -            | 1,96         | -            | -            |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоце-ментных и других растворов 350 л  | маш -ч   | 4,64         | 1,95         | 1,82         | 0,24         | 0,29         |
| 111501       | Растворонасосы 3 м <sup>3</sup> /ч   | маш -ч   | -            | 1,3          | -            | 0,06         | 0,03         |
| 152800       | Компрессоры передвижные с двигателем внут-реннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м <sup>3</sup> /мин | маш -ч   | 2,9          | -            | -            | -            | -            |
| 331100       | Трамбовки пневматические при работе от пер-едвижных компрессорных станций  | маш -ч   | 2,9          | -            | -            | -            | -            |
| 331430       | Грохоты инерционные среднего типа  | маш -ч   | -            | -            | 0,21         | -            | -            |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч   | -            | 2,18         | 2,18         | 1,64         | 1,64         |

| Шифр ресурса  | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-05-009-01 | 45-05-009-02 | 45-05-009-03 | 45-05-009-04 | 45-05-009-05 |
|---------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4<br>101-1305 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Портландцемент общестроительного назначения<br>бездобавочный, марки 400 | т              | -            | 0,29         | -            | -            | -            |
| 115-2540      | Мергели огнеупорные алюмосиликатные марки<br>МШ-42  | т              | -            | 1,66         | -            | -            | 0,25         |
| 115-2825      | Лом кирпича шамотного   | т              | -            | -            | -            | -            | 1,7          |
| 115-2827      | Масса углеродистая  | т              | 1,97         | -            | -            | -            | -            |
| 401-9020      | Бетон жаростойкий   | м <sup>3</sup> | -            | -            | 1,05         | -            | -            |
| 404-9002      | Лом кирпича глиняного обыкновенного   | м <sup>3</sup> | -            | -            | -            | 1,02         | -            |
| 407-0004      | Глина огнеупорная молотая   | т              | -            | -            | -            | 0,19         | -            |
| 408-9020      | Песок   | м <sup>3</sup> | -            | -            | -            | 0,12         | -            |
| 411-0001      | Вода  | м <sup>3</sup> | -            | 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 м<sup>3</sup> массы в деле**

Набивка массой.

45-05-010-01      муллитокорундовой

45-05-010-02      периклазохромитовой

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

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

*Состав работ*

для нормы 1 :

01. Укладка асбестового картона с его обрезкой по заданным размерам

для нормы 2 :

01. Укладка асбестового шнура с его обрезкой по заданным размерам

для норм 3, 4 :

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

для нормы 5 :

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

для нормы 6 :

01. Засыпка материала с уплотнением.

для нормы 7 :

01. Засыпка материала с уплотнением 02. Приготовление смеси.

**Измеритель: 100 кг асбестового картона**

Изоляция кладки печей, котлов, трубопроводов.

45-05-011-01      асбестовым картоном

**Измеритель: 100 кг асбестового шнура**

45-05-011-02      асбестовым шнуром

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> заполнения**

- 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 ресурса                          | Наименование элемента затрат   | Ед измер                      | 45-05-011-01         | 45-05-011-02         | 45-05-011-03        | 45-05-011-04        |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1 1 1                                 | Затраты труда рабочих-строителей<br>Средний разряд работы  | чел -ч                        | 4,51<br>3            | 19,03<br>3           | 7,75<br>2           | 7,62<br>2           |
| 2                                     | Затраты труда машинистов   | чел -ч                        | 0,03                 | 0,03                 | 0,55                | 0,65                |
| 3 030101 400003                       | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Автопогрузчики 5 т<br>Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч<br>маш -ч              | 0,03<br>0,06         | 0,03<br>0,06         | 0,55<br>2,18        | 0,65<br>2,18        |
| 4 115-2826 409-0041 509-0918 509-0991 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Порошок диатомитовый<br>Песок пористый из металлургического шлака (шлаковая пемза), фракция 5-10 мм, марка 1000<br>Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 2 мм<br>Шнур асбестовый общего назначения марки ШАОН диаметром 0,7 мм | т<br>м <sup>3</sup><br>т<br>т | -<br>-<br>0,104<br>- | -<br>-<br>-<br>0,105 | 0,65<br>-<br>-<br>- | -<br>1,05<br>-<br>- |

| Шифр ресурса                          | Наименование элемента затрат   | Ед измер                             | 45-05-011-05              | 45-05-011-06                 | 45-05-011-07            |
|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1 1,1                                 | Затраты труда рабочих-строителей<br>Средний разряд работы  | чел -ч                               | 14,48<br>2                | 6,37<br>2,6                  | 9,77<br>2,6             |
| 2                                     | Затраты труда машинистов   | чел -ч                               | 2,51                      | 0,9                          | 1,16                    |
| 3 020902 021000 030101 031113         | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т<br>Краны полноповоротные 10 т<br>Автопогрузчики 5 т<br>Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м                          | маш -ч<br>маш -ч<br>маш -ч<br>маш -ч | 1,37<br>1,37<br>0,98<br>- | 0,51<br>0,51<br>0,16<br>0,17 | 0,6<br>0,6<br>0,47<br>- |
| 252302 351210 400003                  | Тельферы электрические 1 т<br>Рольганг приводной стоечный<br>Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч<br>маш -ч<br>маш -ч           | 0,24<br>0,16<br>2,18      | -<br>0,06<br>2,18            | 0,14<br>0,09<br>2,18    |
| 4 101-0006 104-8098 115-2540 409-0041 | <b>МАТЕРИАЛЫ</b><br>Асбест хризотиловый марки М-6-40<br>Крошка диатомитовая марки Д-500<br>Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42<br>Песок пористый из металлургического шлака (шлаковая пемза), фракция 5-10 мм марка 1000 | т<br>т<br>т<br>м <sup>3</sup>        | 0,33<br>-<br>1,24<br>-    | -<br>0,54<br>-<br>-          | 0,41<br>-<br>-<br>0,47  |

## Раздел 6. ФУТЕРОВКА ТЕПЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

Таблица ГЭСН 45-06-001 Футеровка газовоздухопроводов

### Состав работ

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> футеровки

Футеровка газовоздухопроводов диаметром:

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер | 45-06-001-01 | 45-06-001-02 | 45-06-001-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1 1        | Затраты труда рабочих-строителей<br>Средний разряд работы                   | чел -ч   | 38,34<br>4,5 | 29,64<br>4,5 | 49,69<br>4,5 |
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел -ч   | 6,75         | 6,16         | 7,6          |
| 3 020902     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b><br>Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т | маш -ч   | 0,27         | 0,22         | 0,31         |

| Шифр ресурса                | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-06-001-01 | 45-06-001-02 | 45-06-001-03 |
|-----------------------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 030101                      | Автопогрузчики 5 т   | маш-ч          | 0,68         | 0,56         | 0,76         |
| 031113                      | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м   | маш-ч          | 1,44         | 1,14         | 1,62         |
| 031860                      | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м                                  | маш-ч          | 1,58         | 1,55         | 1,85         |
| 031894                      | Тали электрические общего назначения грузоподъемностью 3,2 т               | маш-ч          | 0,14         | 0,14         | 0,17         |
| 110601                      | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш-ч          | 0,19         | 0,19         | 0,19         |
| 111500                      | Растворонасосы 1 м <sup>3</sup> /ч   | маш-ч          | 0,04         | 0,05         | 0,05         |
| 331010                      | Станок для резки керамики  | маш-ч          | 2,25         | 2,12         | 2,37         |
| 351210                      | Рольганг приводной стоечный  | маш-ч          | 0,76         | 0,74         | 0,95         |
| 400003                      | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т                              | маш-ч          | 1,2          | 1,18         | 1,3          |
| <b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>          |  |                |              |              |              |
| 101-1305                    | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400       | т              | 0,03         | 0,03         | 0,03         |
| 115-2540                    | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42                            | т              | 0,17         | 0,17         | -            |
| 115-2553                    | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85               | т              | -            | -            | 0,21         |
| 115-9030                    | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т              | 2            | 2            | 2,3          |
| 411-0001                    | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,08         | 0,08         | 0,09         |
| Шифр ресурса                | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-06-001-04 | 45-06-001-05 | 45-06-001-06 |
| 1                           | Затраты труда рабочих-строителей   | чел-ч          | 37,99        | 26,24        | 21,67        |
| 1.1                         | Средний разряд работы  |                | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 2                           | Затраты труда машинистов   | чел-ч          | 7,03         | 4,59         | 4,24         |
| <b>3 МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b> |  |                |              |              |              |
| 020902                      | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т                             | маш-ч          | 0,26         | 0,17         | 0,16         |
| 030101                      | Автопогрузчики 5 т   | маш-ч          | 0,64         | 0,45         | 0,36         |
| 031113                      | Подъемник двухстоечный грузовой, грузоподъемность до 2 т, высота до 60 м   | маш-ч          | 1,38         | 0,97         | 0,87         |
| 031860                      | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м                                  | маш-ч          | 1,85         | 1,57         | 1,5          |
| 031894                      | Тали электрические общего назначения грузоподъемностью 3,2 т               | маш-ч          | 0,17         | 0,08         | 0,08         |
| 110601                      | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л | маш-ч          | 0,19         | 0,19         | 0,19         |
| 111500                      | Растворонасосы 1 м <sup>3</sup> /ч   | маш-ч          | 0,05         | 0,05         | 0,05         |
| 331010                      | Станок для резки керамики  | маш-ч          | 2,18         | 1,14         | 1,06         |
| 351210                      | Рольганг приводной стоечный  | маш-ч          | 0,93         | 0,41         | 0,4          |
| 400003                      | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т                              | маш-ч          | 1,26         | 1,16         | 1,14         |
| <b>4 МАТЕРИАЛЫ</b>          |  |                |              |              |              |
| 101-1305                    | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400       | т              | 0,03         | 0,03         | 0,03         |
| 115-2540                    | Мертели огнеупорные алюмосиликатные марки МШ-42                            | т              | -            | 0,17         | 0,17         |
| 115-2553                    | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85               | т              | 0,21         | -            | -            |
| 115-9030                    | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т              | 2,3          | 1,25         | 1,2          |
| 411-0001                    | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,09         | 0,08         | 0,08         |

Таблица ГЭСН 45-06-002 Футеровка цементных вращающихся печей

*Состав работ.*

для нормы 1 :

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

для нормы 2

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

для нормы 3 .

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> футеровки

Футеровка цементных вращающихся печей:

45-06-002-01      огнеупорным бетоном и алюмосиликатными изделиями

45-06-002-02

магнезиально-шпинелидными изделиями

45-06-002-03

высокоглиноземистыми изделиями

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-06-002-01 | 45-06-002-02 | 45-06-002-03 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 21,7         | 35,71        | 34,34        |
| 1.1          | Средний разряд работы  |                | 5,5          | 4,3          | 4,3          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел.-ч         | 0,97         | 3,55         | 3,33         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |
| 020902       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 5 т   | маш -ч         | -            | 1,71         | 1,8          |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 0,65         | 0,26         | 0,37         |
| 031860       | Конвейер ленточный секционный длиной 40 м  | маш -ч         | -            | 1,01         | 1,07         |
| 040502       | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)                                     | маш -ч         | 0,7          | 0,14         | 0,14         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                 | маш -ч         | 0,35         | -            | 0,09         |
| 110801       | Бетоносмесители гравитационные передвижные 65 л  | маш -ч         | 0,12         | -            | -            |
| 252301       | Тельферы электрические 0,5 т   | маш -ч         | 0,41         | 0,21         | 0,17         |
| 331010       | Станок для резки керамики  | маш -ч         | 0,2          | 2,28         | 1,89         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 0,44         | 2,57         | 2,7          |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 101-1513     | Электроды диаметром 4 мм Э42   | т              | 0,005        | 0,0015       | 0,0005       |
| 101-2215     | Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 1 мм                                       | т              | -            | 0,1          | -            |
| 102-0023     | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, I сорт | м <sup>3</sup> | 0,013        | 0,04         | 0,013        |
| 113-0368     | Стекло жидкое калийное   | т              | -            | -            | 0,04         |
| 115-2553     | Мертель высокогнеупорный муллитовый корундовый марки ММКФ-85                               | т              | -            | -            | 0,06         |
| 115-9030     | Изделия алюмосиликатные шамотные   | т              | 0,92         | -            | -            |
| 115-9034     | Изделия алюмосиликатные (высокоглиноземистые)  | т              | -            | -            | П            |
| 115-9041     | Изделия магнезиальные и магнезиально-шпинелидные   | т              | -            | П            | -            |
| 201-9009     | Конструкции стальные из одного профиля   | т              | 0,0055       | 0,00165      | 0,0055       |
| 401-9020     | Бетон жаростойкий  | м <sup>3</sup> | 0,1          | -            | -            |
| 402-9040     | Раствор огнеупорный  | м <sup>3</sup> | 0,18         | -            | -            |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 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 м<sup>2</sup> футеровки

Двухслойная футеровка стен тепловых агрегатов, толщина футеровки:

45-06-003-01 до 250 мм

45-06-003-02 до 350 мм

Двухслойная футеровка сводов тепловых агрегатов, толщина футеровки:

45-06-003-03 до 250 мм

45-06-003-04 до 350 мм

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-06-003-01 | 45-06-003-02 | 45-06-003-03 | 45-06-003-04 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 332803       | Вибросито   | маш -ч         | 0,32         | 0,32         | 0,32         | 0,32         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч         | 0,61         | 0,68         | 0,61         | 0,68         |
| <b>4</b>     | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |                |              |              |              |              |
| 101-1352     | Цемент глиноземистый, марки 400   | т              | 0,1          | 0,1          | 0,1          | 0,1          |
| 101-1513     | Электроды диаметром 4 мм Э42  | т              | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       |
| 102-0056     | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м <sup>3</sup> | 0,01         | 0,01         | 0,02         | 0,02         |
| 115-2458     | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРР-130                                      | т              | 0,0028       | 0,0043       | 0,0028       | 0,0043       |
| 115-2719     | Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС                        | т              | 0,3          | 0,3          | 0,3          | 0,3          |
| 205-0016     | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18  | т              | 0,003        | 0,0035       | 0,003        | 0,0035       |
| 411-0001     | Вода  | м <sup>3</sup> | 0,08         | 0,08         | 0,08         | 0,08         |

Таблица ГЭСН 45-06-004 Футеровка теплотехнических агрегатов волокнистыми огнеупорными материалами

*Состав работ*

для норм 1-4 :

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

для норм 5-8 :

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

Измеритель: 1 м<sup>2</sup> футеровки

Футеровка стен тепловых агрегатов рулонными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-01 до 200 мм

45-06-004-02 до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов рулонными материалами, толщина футеровки:

45-06-004-03 до 200 мм

45-06-004-04 до 300 мм

Футеровка стен тепловых агрегатов плитными материалами, толщина футеровки

45-06-004-05 до 200 мм

45-06-004-06 до 300 мм

Футеровка сводов тепловых агрегатов плитными материалами, толщина футеровки:

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

45-06-004-08 до 300 мм

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат            | Ед измер | 45-06-004-05 | 45-06-004-06 | 45-06-004-07 | 45-06-004-08 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | <b>Затраты труда рабочих-строителей</b> | чел -ч   | 15,07        | 16,49        | 20,46        | 23           |
| 1.1          | Средний разряд работы                   |          | 4,1          | 4,1          | 4,6          | 4,6          |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-06-004-05 | 45-06-004-06 | 45-06-004-07 | 45-06-004-08 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел -ч         | 0,28         | 0,39         | 0,28         | 0,39         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |                |              |              |              |              |
| 021104       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т        | маш -ч         | 0,19         | 0,28         | 0,19         | 0,28         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т  | маш -ч         | 0,09         | 0,11         | 0,09         | 0,11         |
| 040502       | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)                                      | маш -ч         | 3,13         | 3,13         | 4,7          | 4,7          |
| 330206       | Дрели электрические   | маш -ч         | 1,3          | 1,3          | 1,95         | 1,95         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш.-ч         | 0,16         | 0,25         | 0,16         | 0,25         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |                |              |              |              |              |
| 101-1513     | Электроды диаметром 4 мм Э42  | т              | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       |
| 101-9918     | Шайбы   | кг             | 1            | 1,2          | 1            | 1,2          |
| 102-0056     | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м <sup>3</sup> | 0,005        | 0,005        | 0,02         | 0,02         |
| 115-2808     | Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350                               | м <sup>3</sup> | 0,21         | 0,32         | 0,21         | 0,32         |
| 115-2809     | Муллитокремнеземистый рулонный материал марки МКРР-130                                      | м <sup>3</sup> | 0,22         | 0,33         | 0,22         | 0,33         |
| 205-0016     | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18  | т              | 0,003        | 0,0035       | 0,003        | 0,0035       |

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

*Состав работ:*

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

**Измеритель:** 1 м<sup>2</sup> футеровки

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

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

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

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

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

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

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

*Состав работ:*

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

Измеритель: 1 м<sup>2</sup> футеровки

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-06-006-01 |
|--------------|---|----------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей  | чел -ч         | 30,03        |
| 1.1          | Средний разряд работы   |                | 4,6          |
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел.-ч         | 6,55         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |                |              |
| 020810       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т                              | маш -ч         | 0,29         |
| 021104       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т  | маш -ч         | 0,48         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т  | маш -ч         | 0,27         |
| 040502       | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)  | маш -ч         | 4,64         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л  | маш -ч         | 1,16         |
| 110953       | Цемент-пушки при работе от компрессора  | маш -ч         | 2,55         |
| 152800       | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м <sup>3</sup> /мин | маш -ч         | 2,96         |
| 330100       | Аппараты дробеструйные  | маш -ч         | 0,35         |
| 332803       | Вибрисито   | маш -ч         | 0,8          |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч         | 0,78         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |                |              |
| 101-0964     | Круглый и квадратный горячекатаный прокат размером 52-70 из углеродистой стали марки Ст0  | т              | 0,02         |
| 101-1352     | Цемент глиноземистый, марки 400   | т              | 0,06         |
| 101-1513     | Электроды диаметром 4 мм Э42  | т              | 0,0024       |
| 101-3000     | Шпильки из жаростойкой стали  | кг             | 15           |
| 101-3001     | Шайбы из жаростойкой стали  | кг             | 6            |
| 101-3002     | Сетка панцирная из жаростойкой стали  | м <sup>2</sup> | 1,03         |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер       | 45-06-006-01 |
|--------------|---|----------------|--------------|
| 102-0056     | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, II сорта | м <sup>3</sup> | 0,05         |
| 113-0301     | Песок металлический   | т              | 0,01         |
| 115-2719     | Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС                        | т              | 0,18         |
| 204-9005     | Сетка стальная сварная  | т              | 0,0045       |
| 411-0001     | Вода  | м <sup>3</sup> | 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 м<sup>2</sup> футеровки**

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

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-06-007-01 | 45-06-007-02 | 45-06-007-03 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 16,46        | 18,1         | 19,73        |
| 11           | Средний разряд работы  |                | 3,9          | 3,9          | 3,9          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 0,22         | 0,22         | 0,22         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |
| 020901       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т   | маш -ч         | 1,32         | 1,44         | 1,55         |
| 030101       | Автопогрузчики 5 т   | маш -ч         | 0,22         | 0,22         | 0,22         |
| 040502       | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)   | маш -ч         | 1,74         | 1,74         | 1,74         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                     | маш -ч         | 1,16         | 1,22         | 1,33         |
| 111301       | Вибратор поверхностный   | маш -ч         | 0,93         | 0,93         | 0,93         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 0,33         | 0,44         | 0,55         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 101-0587     | Масло индустриальное И-20А   | т              | 0,0003       | 0,0003       | 0,0003       |
| 101-0964     | Круглый и квадратный горячекатаный прокат размером 52-70 из углеродистой стали марки Ст0       | т              | 0,016        | 0,017        | 0,019        |
| 101-1513     | Электроды диаметром 4 мм Э42   | т              | 0,0005       | 0,0005       | 0,0005       |
| 102-0087     | Бруски обрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100-125 мм, I сорта | м <sup>3</sup> | 0,005        | 0,005        | 0,005        |
| 104-1298     | Фольга алюминиевая для технических целей мягкая, рулонная, толщиной 0,1 мм                     | т              | 0,00032      | 0,00032      | 0,00032      |
| 115-2723     | Смесь алюмосиликатная бетонная теплоизоляционная марки САБТ-50                                 | т              | П            | П            | П            |
| 115-2724     | Смеси огнеупорные алюмосиликатные бетонные на высокоглиноземистом цементе, сухие марки СШВЦ-40 | т              | П            | П            | П            |
| 115-2808     | Плиты из муллитокремнеземистой ваты и глиняной связки ШВП-350                                  | м <sup>3</sup> | П            | П            | П            |
| 205-0016     | Анкеры из стали жаростойкой марки 20Х23Н18   | т              | 0,008        | 0,01         | 0,012        |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | П            | П            | П            |

**Раздел 7. МОНТАЖ ПЕЧЕЙ ИЗ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВЫШЕННОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ**

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

*Состав работ*

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> элементов**

Монтаж печей из сборных элементов.

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

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

## Раздел 8. РАЗБОРКА КЛАДКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица ГЭСН 45-08-001 Разборка кладки промышленных печей

*Состав работ:*

для норм 1-3 :

01. Разборка кладки. 02. Очистка годного кирпича.

для норм 4, 5 .

01. Разборка насадки

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки

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

Измеритель: 1 т насадок

Разборка кладки насадок полостей:

45-08-001-04      неошлаковавшейся

45-08-001-05      ошлаковавшейся

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

## Раздел 9. ЭЛЕКТРОЛИЗЕРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Таблица ГЭСН 45-09-001 Набивка угольной подовой массой**

*Состав работ.*

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

**Измеритель: 1 т массы**

45-09-001-01 Набивка подушек угольной массой

45-09-001-02 Набивка подин угольной массой

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

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

*Состав работ:*

для нормы 1 :

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

для нормы 2

01. Сортировка блоков 02 Установка блоков

**Измеритель: 1 т блоков**

45-09-002-01 Установка боковых угольных блоков

**Измеритель: 1 т секций**

45-09-002-02 Установка подовых секций

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер | 45-09-002-01 | 45-09-002-02 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| <b>1</b>     | Затраты труда рабочих-строителей  | чел -ч   | 26,28        | 16,42        |
| <b>1.1</b>   | Средний разряд работы   |          | 4,7          | 3,5          |
| <b>2</b>     | Затраты труда машинистов  | чел -ч   | 8,95         | 8,66         |
| <b>3</b>     | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |          |              |              |
| 020810       | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования общего назначения 5 т                    | маш -ч   | 1,17         | 4,38         |
| 021104       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т                                      | маш -ч   | 1,89         | 1,71         |
| 030402       | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)  | маш -ч   | -            | 0,48         |
| 040504       | Аппарат для газовой сварки и резки  | маш -ч   | -            | 0,48         |
| 100653       | Молотки бурильные средние   | маш -ч   | -            | 0,33         |
| 112002       | Установка для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м <sup>3</sup> /ч, емкость 2,5 м <sup>3</sup> | маш -ч   | -            | 0,11         |
| 152401       | Плетевозы на автомобильном ходу до 12 т   | маш.-ч   | 2,3          | 2,35         |

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

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

*Состав работ*

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

Измеритель: 1 т

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

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

Таблица ГЭСН 45-09-004 Установка токопроводящих штырей и анодов

## Состав работ

для нормы 1 :

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

для нормы 2 .

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

Измеритель: 1 т

45-09-004-01 Установка токопроводящих штырей

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

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

Таблица ГЭСН 45-09-005 Разборка отработанной футеровки катодного устройства

## Состав работ

01 Заливка подины ванны водой, удаление криолита и алюминиевого козла, удаление всех материалов, уложенных в катодный кожух при выполнении спецмонтажных работ, в том числе стальных катодных стержней. 02. Разборка отработанной футеровки катодного устройства, полная очистка кожуха ванны и вывозка лома от разборки на расстояние до 10 км.

Измеритель: 1 т

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

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

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

## Раздел 10. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

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

*Состав работ*

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

Измеритель: 100 м<sup>2</sup> опалубки

Изготовление кружал и опалубки.

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| 45-10-001-01 | при кладке арок и сводов        |
| 45-10-001-02 | при бетонировании стен          |
| 45-10-001-03 | при бетонировании арок и сводов |

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

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

*Состав работ*

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> армированного бетона

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

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

Резка огнеупорных изделий:

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

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

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

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> кладки**

Кладка стволов кирпичных труб высотой:

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

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

Таблица ГЭСН 45-11-002 Возвведение монолитных железобетонных промышленных труб

## Состав работ

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

Измеритель: 1 м<sup>3</sup> бетона

Возвведение монолитных железобетонных труб высотой:

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед. измер         | 45-11-002-01 | 45-11-002-02 | 45-11-002-03 |
|--------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей  | чел -ч            | 25,84        | 23,68        | 26,65        |
| 11           | Средний разряд работы   |                   | 5            | 5            | 5            |
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел -ч            | 67,29        | 53,91        | 62,39        |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |                   |              |              |              |
| 021243       | Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т   | маш -ч            | 1,84         | 1,47         | 1,14         |
| 031301       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м  | маш -ч            | 15,54        | 12,43        | -            |
| 031302       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м  | маш -ч            | -            | -            | 14,43        |
| 111100       | Вибратор глубинный  | маш -ч            | 4,25         | 3,69         | 3,72         |
| 152800       | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат) производительностью 11,2 м <sup>3</sup> /мин | маш -ч            | 1,89         | 1,5          | 2,23         |
| 190103       | Насосные станции электрические стационарные, подача 200 м <sup>3</sup> /ч, напор 95 м   | маш -ч            | 0,7          | 0,61         | 0,65         |
| 332801       | Виброжелоба   | маш -ч            | 3,43         | 2,98         | 3,06         |
| 332802       | Вибробункеры  | маш -ч            | 3,66         | 3,18         | 3,21         |
| 400052       | Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч            | 1,09         | 1,09         | 1,09         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |                   |              |              |              |
| 101-0331     | Контакт керосиновый   | т                 | 0,00007      | 0,00007      | 0,00008      |
| 101-0824     | Проволока черная диаметром 6,0-6,3 мм   | т                 | 0,00069      | 0,00068      | 0,00068      |
| 101-0962     | Смазка солидол жировой марки «Ж»  | т                 | 0,0005       | 0,00049      | 0,00053      |
| 101-1019     | Швеллеры № 40 из стали марки Ст0  | т                 | -            | -            | 0,00072      |
| 101-1305     | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400  | т                 | 0,0007       | 0,00076      | 0,00081      |
| 101-1782     | Ткань мешочная  | 10 м <sup>2</sup> | 0,029        | 0,027        | 0,0223       |
| 101-3909     | Гвоздь усиленный  | кг                | 0,29         | 0,207        | 0,165        |
| 101-9030     | Детали крепления  | т                 | 0,00029      | 0,00028      | 0,00036      |
| 101-9266     | Проволока вязальная   | кг                | 2,47         | 2,47         | 2,49         |
| 102-0008     | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м  | м <sup>3</sup>    | 0,0017       | 0,016        | 0,019        |
| 102-0024     | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта  | м <sup>3</sup>    | 0,002        | 0,002        | 0,002        |
| 102-0044     | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 16 мм, II сорта  | м <sup>3</sup>    | 0,021        | 0,021        | 0,03         |
| 102-0060     | Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, II сорта                                    | м <sup>3</sup>    | 0,00053      | 0,00044      | 0,0035       |
| 113-0005     | Аммоний сернокислый (сульфат аммония) очищенный   | т                 | 0,00011      | 0,00011      | 0,00014      |
| 113-0006     | Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диамоний фосфат), марка Б   | т                 | 0,00042      | 0,00046      | 0,00054      |
| 204-9001     | Арматура  | т                 |              | П            | П            |
| 401-0008     | Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)   | м <sup>3</sup>    | 1,019        | 1,019        | 1,019        |
| 402-9050     | Раствор цементный   | м <sup>3</sup>    | 0,0011       | 0,0011       | 0,0011       |
| 408-9020     | Песок   | м <sup>3</sup>    | 0,001        | 0,001        | 0,001        |
| 411-0001     | Вода  | м <sup>3</sup>    | 0,75         | 0,717        | 0,086        |
| 508-0028     | Канат двойной свивки типа ЛК-Р, конструкции 6x19(1+6+6/6)+10 с, без покрытия из проволок марки В, маркировочная группа 1570         | 10 м              | 0,004        | 0,0032       | 0,0072       |

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

Таблица ГЭСН 45-11-003 Установка металлических деталей промышленных труб

*Состав работ*

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

Измеритель: 100 м токоотводящего каната

Установка металлических деталей труб:

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат  | Ед измер | 45-11-003-01 | 45-11-003-02 | 45-11-003-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей  | чел -ч   | 46,1         | 89,5         | 157,32       |
| 1.1          | Средний разряд работы   |          | 4,1          | 4,1          | 4,1          |
| 2            | Затраты труда машинистов  | чел -ч   | 12,82        | 19,28        | 46,38        |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>   |          |              |              |              |
| 030551       | Лебедочная станция грузоподъемность до 0,5 т  | маш -ч   | 6,41         | 9,64         | 23,19        |
| 031852       | Краны-укосины для строительства труб диаметром до 2,5 м, грузоподъемность до 0,5 т, высота 6 м  | маш -ч   | 6,41         | 9,64         | 23,19        |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т   | маш -ч   | 0,74         | 1,07         | 1,07         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>  |          |              |              |              |
| 201-9006     | Конструкции металлические   | т        | 0,48         | 1            | 1            |
| 508-0433     | Канат двойной свивки типа ЛК-РО, конструкции 6x36(1+7+7+14)+1 о с, без покрытия, оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметром 11,5 мм | 10 м     | 10,5         | -            | -            |

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

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

*Состав работ.*

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> блоков**

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

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер | 45-11-004-01 | 45-11-004-02 | 45-11-004-03 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч   | 25,56        | 28,51        | 20,72        |
| 1.1          | Средний разряд работы  |          | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч   | 6,44         | 6,01         | 3,94         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |          |              |              |              |
| 020701       | Краны монтажные специальные 25 т   | маш -ч   | 6,09         | -            | -            |
| 020702       | Краны монтажные специальные 65 т   | маш -ч   | -            | 5,66         | 3,59         |
| 021104       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 16 т     | маш -ч   | 0,35         | 0,35         | 0,35         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л               | маш -ч   | 0,35         | 0,23         | 0,23         |
| 332803       | Вибросито  | маш -ч   | 0,15         | 0,1          | 0,1          |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч   | 3,14         | 3,14         | 3,14         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |          |              |              |              |
| 101-1315     | Портландцемент общестроительного назначения с минеральными добавками (ПС-Д20), марки 300 | т        | 0,03         | 0,025        | 0,02         |
| 101-1438     | Шпильки черные стяжные диаметром 12 мм длиной 300 мм                                     | т        | 0,00026      | 0,00024      | 0,00013      |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-11-004-01 | 45-11-004-02 | 45-11-004-03 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 115-2719     | Заполнители для каолинового шамота для огнеупорных бетонов марки ЗШС | т              | 0,075        | 0,07         | 0,065        |
| 115-9109     | Блоки кольцевые жаростойкие  | м <sup>3</sup> | 1            | 1            | 1            |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,03         | 0,03         | 0,026        |
| 506-1342     | Алюминий листовой  | т              | 0,0048       | 0,006        | 0,0043       |

## Раздел 12.ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ

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

*Состав работ*

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

**Измеритель: 1 м<sup>3</sup> футеровки**

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб высотой:

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

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

Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой:

|              |          |
|--------------|----------|
| 45-12-002-01 | до 90 м  |
| 45-12-002-02 | до 120 м |
| 45-12-002-03 | до 150 м |
| 45-12-002-04 | до 180 м |
| 45-12-002-05 | до 240 м |
| 45-12-002-06 | до 330 м |

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-12-002-01 | 45-12-002-02 | 45-12-002-03 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 13,2         | 11,96        | 12,03        |
| 1.1          | Средний разряд работы  |                | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 11,56        | 10,6         | 10,93        |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |
| 021102       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т         | маш -ч         | 0,8          | 0,8          | 1,13         |
| 031301       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 120 м                             | маш -ч         | 2,69         | 2,45         | -            |
| 031302       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м                             | маш -ч         | -            | -            | 2,45         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                   | маш -ч         | 0,39         | 0,39         | 0,39         |
| 132560       | Вагонетки узкой колеи  | маш -ч         | 1,73         | 1,47         | 1,3          |
| 252302       | Тельферы электрические 1 т   | маш -ч         | 0,34         | 0,34         | 0,34         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 1,31         | 1,31         | 1,31         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 101-1805     | Гвозди строительные  | т              | 0,00023      | 0,000179     | 0,000235     |
| 102-0024     | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м <sup>3</sup> | 0,012        | 0,012        | 0,009        |
| 402-9075     | Раствор цементно-глиняный  | м <sup>3</sup> | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 404-9020     | Кирпич глиняный обыкновенный   | 1000 шт        | 0,477        | 0,477        | 0,477        |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 0,009        | 0,009        | 0,009        |
| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-12-002-04 | 45-12-002-05 | 45-12-002-06 |
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 12,92        | 16,65        | 16,89        |
| 1.1          | Средний разряд работы  |                | 4,2          | 4,2          | 4,2          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 9,99         | 7,92         | 6,43         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |
| 020901       | Краны подвесные электрические (кран-балки) 3,2 т   | маш -ч         | -            | -            | 2,37         |
| 021102       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т         | маш -ч         | 1,19         | 1,12         | 0,63         |
| 031302       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м                             | маш -ч         | 2,2          | -            | -            |
| 031303       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м                             | маш -ч         | -            | 1,7          | -            |
| 031304       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м                             | маш -ч         | -            | -            | 1,45         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                   | маш -ч         | 0,39         | 0,39         | 0,39         |
| 132560       | Вагонетки узкой колеи  | маш -ч         | 1,31         | 1,3          | -            |
| 252302       | Тельферы электрические 1 т   | маш -ч         | 0,34         | 0,68         | 0,58         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 1,31         | 1,31         | 1,31         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 101-1805     | Гвозди строительные  | т              | 0,00023      | 0,00026      | 0,00064      |
| 102-0024     | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м <sup>3</sup> | 0,008        | 0,018        | 0,04         |
| 402-9075     | Раствор цементно-глиняный  | м <sup>3</sup> | 0,2          | 0,2          | 0,2          |
| 404-9020     | Кирпич глиняный обыкновенный   | 1000 шт        | 0,477        | 0,477        | 0,477        |
| 411-0001     | Вода   | м <sup>3</sup> | 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 м<sup>3</sup> футеровки**

Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб высотой:

45-12-003-01      до 30 м

45-12-003-02      до 60 м

45-12-003-03      более 60 м

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат     | Ед измер | 45-12-003-01 | 45-12-003-02 | 45-12-003-03 |
|--------------|----------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей | чел -ч   | 29,59        | 27,89        | 20           |
| 1.1          | Средний разряд работы            |          | 4,6          | 4,6          | 4,6          |

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

Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб высотой:

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

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

Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб высотой

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

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

| Шифр ресурса | Наименование элемента затрат   | Ед измер       | 45-12-005-04 | 45-12-005-05 | 45-12-005-06 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей   | чел -ч         | 21,44        | 22,66        | 21,3         |
| 1 1          | Средний разряд работы  |                | 4,5          | 4,5          | 4,5          |
| 2            | Затраты труда машинистов   | чел -ч         | 12,27        | 8,47         | 7,13         |
| 3            | <b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>  |                |              |              |              |
| 021102       | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 10 т         | маш -ч         | 1,31         | 1,31         | 1,29         |
| 031302       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 180 м                             | маш -ч         | 2,74         | -            | -            |
| 031303       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 250 м                             | маш -ч         | -            | 1,79         | -            |
| 031304       | Подъемники шахтные для футеровки промышленных труб высотой 330 м                             | маш -ч         | -            | -            | 1,46         |
| 110601       | Растворосмесители для приготовления водоцементных и других растворов 350 л                   | маш -ч         | 0,22         | 0,22         | 0,22         |
| 132560       | Вагонетки узкой колеи  | маш -ч         | 1,65         | 1,68         | 1,66         |
| 252302       | Тельферы электрические 1 т   | маш -ч         | 0,41         | 0,41         | 0,41         |
| 400003       | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  | маш -ч         | 1,31         | 1,31         | 1,31         |
| 4            | <b>МАТЕРИАЛЫ</b>   |                |              |              |              |
| 101-1805     | Гвозди строительные  | т              | 0,00025      | 0,00033      | 0,00038      |
| 101-2313     | Натрий кремнефтористый технический, сорт I   | т              | 0,012        | 0,012        | 0,012        |
| 101-2319     | Стекло натриевое жидкое каустическое   | т              | 0,0751       | 0,0751       | 0,0751       |
| 102-0024     | Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, II сорта | м <sup>3</sup> | 0,002        | 0,002        | 0,01         |
| 113-0068     | Кирпич кислотоупорный фасонный, радиальный, поперечный и продольный марки КРП, КРПР, класс А | т              | 2,15         | 2,15         | 2,15         |
| 113-0101     | Мука андезитовая кислотоупорная, марка А   | т              | 0,2          | 0,2          | 0,2          |

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

*Состав работ*

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

**Измеритель: 10 м<sup>2</sup> поверхности**

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

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

**Раздел 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ**

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

*Состав работ*

для нормы 1 :

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

для нормы 2 :

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

для норм 3, 4 :

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

для нормы 5 :

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

**Измеритель: 1 м<sup>2</sup> поверхности**

45-13-001-01 Затирка андезитовой замазкой ( $\delta=3$  мм) внутренней поверхности футеровки труб высотой до 250 м

45-13-001-02 Окисловка серной кислотой за три раза поверхности футеровки труб высотой до 250 м  
Задача 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 ресурса | Наименование элемента затрат     | Ед измер | 45-13-001-01 | 45-13-001-02 | 45-13-001-03 | 45-13-001-04 | 45-13-001-05 |
|--------------|----------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1            | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч   | 0,39         | 0,62         | 0,88         | 0,75         | 0,75         |

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

===== ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ =====

## СОДЕРЖАНИЕ:

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

|   |           |
|---|-----------|
| Таблица ГЭСН 45-11-001 Кладка стволов кирпичных промышленных труб.....  | 35        |
| Таблица ГЭСН 45-11-002 Возвведение монолитных железобетонных промышленных труб .....  | 36        |
| Таблица ГЭСН 45-11-003 Установка металлических деталей промышленных труб.....   | 37        |
| Таблица ГЭСН 45-11-004 Сооружение стволов дымовых и вентиляционных промышленных труб из жаростойких бетонных кольцевых блоков ..... | 38        |
| <b>Раздел 12 ФУТЕРОВКА КИРПИЧНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ.....</b>   | <b>39</b> |
| Таблица ГЭСН 45-12-001 Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом кирпичных труб.....   | 39        |
| Таблица ГЭСН 45-12-002 Футеровка обыкновенным глиняным кирпичом монолитных железобетонных труб .....                                | 39        |
| Таблица ГЭСН 45-12-003 Футеровка алюмосиликатными изделиями кирпичных труб.....   | 40        |
| Таблица ГЭСН 45-12-004 Футеровка алюмосиликатными изделиями монолитных и сборных железобетонных труб.....                           | 41        |
| Таблица ГЭСН 45-12-005 Футеровка кислотоупорным кирпичом монолитных железобетонных труб .....                                       | 41        |
| Таблица ГЭСН 45-12-006 Футеровка дымовых и вентиляционных труб кислотоупорным торкрет-бетоном                                       | 43        |
| <b>Раздел 13. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБ.....</b>   | <b>43</b> |
| Таблица ГЭСН 45-13-001 Отделочные работы и защита от коррозии промышленных труб .....   | 43        |

Заказ № 820 Тираж 250 экз.  
Отпечатано в тип. ООО «Корина-оффсет», Б. Якиманка, 38 «А»