**СМЕТНЫЕ НОРМЫ**

**НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

ГЭСНм 81-03-17-2022

**Сборник 17. Оборудование предприятий цветной металлургии**

**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

* 1. Сметные нормы сборника 17 «Оборудование предприятий цветной металлургии» предназначены для определения затрат на монтаж оборудования предприятий цветной металлургии.
     1. В сметных нормах сборника 17 учтены затраты на выполнение комплекса монтажных работ, определенного на основании соответствующих технических условий и инструкций на монтаж оборудования, включая затраты на:
        1. горизонтальное перемещение оборудования от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м:
        2. вертикальное перемещение – до проектных отметок;
        3. индивидуальное испытание оборудования вхолостую.
     2. В сметных нормах сборника 17 не учтены затраты на:
        1. монтаж электродвигателей (по нормам с 17-01-037-01 по 17-01-037-07, и норме 17-01-080-06), определяемые по ГЭСНм сборника 8 «Электротехнические установки»;
        2. монтаж систем густой и жидкой смазки, гидропневматических систем, систем водяного и эмульсионного охлаждения, гидросистем сбива окалины (по нормам 17-01-037-01 по 17-01-037-07, и норме 17-01-080-06) определяемые по ГЭСНм сборника 14 «Оборудование прокатных производств»;
        3. футеровку и теплоизоляцию (по нормам с 17-01-037-01 по 17-01-037-07, и норме 17-01-080-06), определяемые по соответствующим ГЭСН на строительные работы;

1.17.2.4. монтаж вакуумных насосов (по нормам с 17-01-055-01 по 17-01-055-03, 17-01-055-05, 17-01-055-06), определяемые по ГЭСНм сборника 7 «Компрессорные установки, насосы и вентиляторы»;

1.17.2.5. монтаж графитовых реторт по разделу 8 (кроме нормы 17-01-055-01), определяемые по ГЭСНм сборника 18 «Оборудование предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности».

* + 1. Сметными нормами сборника 17 не предусмотрен расход металлических подкладок.

**III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

# Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ Раздел 1. АППАРАТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

## Таблица ГЭСНм 17-01-001 Баки

### Измеритель: шт

17-01-001-01 Бак для пропитки электродов, диаметр 1800 мм, высота 3500 мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  001-01 |
| **1**  1-100-34 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 76,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,18 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 6,69 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,94 |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 1,55 |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор 32 м, мощность 8 кВт | маш.-ч | 2,27 |
| 91.21.16-012 | Прессы гидравлические с электроприводом | маш.-ч | 2,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 11 |
|  | Масса | т | 8,56 |

# Раздел 2. ДОЗАТОРЫ

## Таблица ГЭСНм 17-01-005 Дозаторы разные

### Измеритель: шт

Дозатор ковшовый, емкость:

17-01-005-01 11 л

17-01-005-02 21 л

* + - 1. 16,7 и 0,85 л, сдвоенный
      2. Дозатор алюминиевого раствора, поток 200-180 м3/ч 17-01-005-05 Дозатор диафрагмовый

17-01-005-06 Дозатор диафрагмовый, габариты 1600х2300х1600 мм 17-01-005-07 Дозатор промводы, поток 600 м3/ч

17-01-005-08 Дозатор реагентный для трех жидкостей 17-01-005-09 Дозатор с весовым контролем

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  005-01 | 17-01-  005-02 | 17-01-  005-03 | 17-01-  005-04 | 17-01-  005-05 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 34,8 | 50,2 | 55 | 43 | 33 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,62 | 6,6 | 4,84 | 2,91 | 2,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-034 | Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч |  |  |  |  | 0,13 |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 2,61 | 4,8 | 3,53 | 2,07 | 2,36 |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,57 | 1 | 0,73 | 0,48 | 0,15 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-003 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 1,88 |  |
|  | грузоподъемность 1 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,44 | 0,8 | 0,58 | 0,36 |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  | Масса | т | 0,77 | 1,43 | 1,05 | 0,65 | 0,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  005-06 | 17-01-  005-07 | 17-01-  005-08 | 17-01-  005-09 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 86,1 | 60,9 | 66,9 | 78,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,14 | 5 | 8,65 | 12,83 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 6,45 | 3,53 | 6,27 | 9,17 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,57 | 0,85 | 1,38 | 2,16 |
| 91.06.07-004 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 3,61 | 1,96 |  |  |
|  | грузоподъемность 2 т |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,12 | 0,62 | 1 | 1,5 |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  | Масса | т | 2,03 | 1,11 | 1,72 | 2,72 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-006 Дозировочные тележки

### Измеритель: шт

Тележка электровесовая, ширина колеи 750 мм, грузоподъемность: 17-01-006-01 0,3 т

17-01-006-02 1,5 т

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  006-01 | 17-01-  006-02 |
| **1**  1-100-34  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 81,4 | 102 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,96 | 16,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 10,44 | 13,92 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,86 | 1,34 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,66 | 1,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 2 |
|  | Масса | т | 1,2 | 1,66 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-007 Тележки, площадки и платформы разные

### Измеритель: шт

* + - 1. Тележка самоходная с опрокидывающимся кузовом, объем 1,7 м3
      2. Тележка самоходная для перевозки трансформатора, грузоподъемность 9,2 т 17-01-007-03 Тележка полупортальная для открывания люков вагонов

17-01-007-04 Площадка передвижная для открывания люков вагонов 17-01-007-05 Платформа для открывания люков вагонов

17-01-007-06 Тележка для транспортировки ковшей с алюминием ТК-5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  007-01 | 17-01-  007-02 | 17-01-  007-03 | 17-01-  007-04 |
| **1**  1-100-36  1-100-37 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6  Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч  чел.-ч | 99,7 | 218 | 238 | 8,94 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,04 | 37,72 | 40,62 | 1,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 13,92 |  | 32,73 |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч |  | 30,82 |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,14 | 4,39 | 5,02 | 0,58 |
| 91.06.07-003 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 0,16 |
|  | грузоподъемность 1 т |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,98 | 2,51 | 2,87 | 0,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,4 | 0,4 | 2 |
|  | Масса | т | 1,78 | 8,37 | 9,57 | 0,79 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  007-05 | 17-01-  007-06 |
| **1**  1-100-35  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 70,8 | 26,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,63 | 5,13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 11,15 | 1,89 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,85 | 1,98 |
| 91.06.07-005 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч |  | 1,27 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,63 | 1,26 |
|  | Масса | т | 1,14 | 3 |

# Раздел 3. КОТЛЫ

## Таблица ГЭСНм 17-01-015 Котлы для рафинирования и плавки

### Измеритель: шт

Котел рафинировочный для свинца, вместимость:

17-01-015-01 260 т

17-01-015-02 310 т

Котел с электрообогревом для плавки и разливки свинца, вместимость: 17-01-015-03 5 т

17-01-015-04 10 т

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  015-01 | 17-01-  015-02 | 17-01-  015-03 | 17-01-  015-04 |
| **1**  1-100-40  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч  чел.-ч | 212 | 220 | 160 | 163 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,53 | 17,22 | 1,47 | 3,72 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч |  |  | 0,67 | 0,6 |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 9,77 |  |  |  |
| 91.05.04-009 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 32 т | маш.-ч |  | 8,9 |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  |  | 0,4 | 1,56 |
| 91.05.07-002 | Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 16 | маш.-ч | 3,38 |  |  |  |
|  | т |  |  |  |  |  |
| 91.05.07-003 | Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 | маш.-ч |  | 4,16 |  |  |
|  | т |  |  |  |  |  |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 3,38 | 4,16 |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч |  |  | 0,4 | 1,56 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, | маш.-ч | 121,09 | 121,09 | 1,69 |  |
|  | сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 320 | 320 | 2,88 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 |  |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 13,4 | 18,2 | 0,81 | 4,1 |

# Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОМЫВКИ И ЧИСТКИ

## Таблица ГЭСНм 17-01-025 Машины и стенды для промывки и чистки анодов и катодов

### Измеритель: шт

Машина для промывки катодов медеэлектролитного производства, длина: 17-01-025-01 20 м

17-01-025-02 14 м

17-01-025-03 Машина катодоочистительная цинкового производства комплектно с оборудованием пылеулавливания

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  025-01 | 17-01-  025-02 | 17-01-  025-03 |
| **1**  1-100-32  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,2  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 102 | 101 | 138 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,19 | 8,59 | 0,84 |
| **3**  91.05.04-005 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 8,45 | 7,26 |  |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч |  |  | 1,57 |
| 91.06.05-011  91.06.07-003 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т  Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 1 т | маш.-ч  маш.-ч | 1,74 | 1,33 | 0,84  10,5 |
|  | Масса | т | 11,9 | 9,8 | 5,01 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-026 Станки для чистки тиглей и труб вакуум-ковшей

### Измеритель: шт

17-01-026-01 Станок для чистки тиглей, габариты 6х3 м; 2х3,3 м Станок для чистки тиглей, вместимость:

17-01-026-02 0,5 т

* + - 1. 1 т
      2. Станок для чистки труб вакуум-ковшей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01- | 17-01- | 17-01- | 17-01- |
| 026-01 | 026-02 | 026-03 | 026-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  | 22,2 | 35,7 | 32,2 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 27,6 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,19 | 4,2 | 8,68 | 6,21 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 3,72 | 3,3 | 5,2 | 3,72 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,43 | 0,51 | 2,03 | 1,44 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,04 | 0,39 | 1,45 | 1,05 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
|  | Масса | т | 1,88 | 0,67 | 2,52 | 1,8 |

# Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ РАЗЛИВОЧНОЕ

## Таблица ГЭСНм 17-01-035 Машины разливочные карусельного типа

### Измеритель: шт

Машина разливочная карусельного типа, диаметр карусели:

17-01-035-01 4000 мм

17-01-035-02 5000 мм

17-01-035-03 6160 мм

17-01-035-04 7000 мм

Машина разливочная карусельная для медных анодов, диаметр карусели: 17-01-035-05 7400 мм

17-01-035-06 10000 мм

17-01-035-07 13000 мм

17-01-035-08 Машина разливочная карусельная для свинцовых чушек, диаметр карусели 6000 мм 17-01-035-09 Съемник анодов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  035-01 | 17-01-  035-02 | 17-01-  035-03 | 17-01-  035-04 | 17-01-  035-05 |
| **1**  1-100-35  1-100-37 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5  Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч  чел.-ч | 94,8 | 103 | 261 | 363 | 1 066 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,73 | 12,43 | 83,97 | 122,95 | 159,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-034 | Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч |  |  |  |  | 9,75 |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 6,78 | 6,59 | 58,79 | 82,07 | 52,84 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 2,88 | 3,32 | 13,63 | 22,13 |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность | маш.-ч |  |  |  |  | 13,55 |
|  | 25 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 11,55 | 18,75 |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 2,07 | 2,52 |  |  |  |
|  | 8 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- | маш.-ч |  |  |  |  | 9,75 |
|  | сцепное устройство до 12 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч |  |  | 5,12 | 7,12 | 35,34 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с | маш.-ч |  |  |  |  | 73,97 |
|  | двигателем внутреннего сгорания, давление |  |  |  |  |  |  |
|  | до 0,7 МПа (7 атм), производительность до |  |  |  |  |  |  |
|  | 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор | маш.-ч |  |  | 0,59 | 0,96 | 1,65 |
|  | 32 м, мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.03.06-0003 | Кислота соляная техническая | кг |  |  | 102 |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л |  |  | 2,688 |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) | т |  |  | 0,102 |
|  | техническая |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 1 | 1,7 | 2,4 |
| 01.7.03.02-0001 | Сжатый воздух | 100 м3 |  |  | 0,664 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 40,972 | 49,35 |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг | 5 | 6 | 30,93 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 5,4 | 6,3 | 27,4 | 44,4 | 36,9 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  035-06 | 17-01-  035-07 | 17-01-  035-08 | 17-01-  035-09 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 1 616 |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  | 1 616 |  | 282 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |  |  | 381 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 273,76 | 184,53 | 30,51 | 20,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-034 | Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 14,3 |  |  | 3,22 |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч |  |  |  | 11 |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 69,02 | 71,52 |  |  |
| 91.05.04-010 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  | 25,47 |  |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 14,9 | 17,07 |  | 2,65 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН | маш.-ч |  |  | 2,7 |  |
|  | (3,2 т) |  |  |  |  |  |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное | маш.-ч | 14,3 |  |  | 3,22 |
|  | устройство до 12 т |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-002 | Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность до 40 т | маш.-ч |  | 15,2 |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 | маш.-ч |  | 15,2 | 5,04 |  |
|  | л.с.) |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, | маш.-ч | 44,03 | 209,44 | 7,28 | 22,85 |
|  | сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с двигателем | маш.-ч | 161,24 | 80,74 |  | 0,02 |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7 атм), |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор 32 м, | маш.-ч | 1,65 | 1,65 |  | 0,82 |
|  | мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.03.06-0003 | Кислота соляная техническая | кг | 112 | 55,6 |  |  |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л | 2,688 | 2,688 |  | 1,344 |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) | т | 0,112 | 0,0556 |  |  |
|  | техническая |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 2,4 | 2,4 |  | 1,2 |
| 01.7.03.02-0001 | Сжатый воздух | 100 м3 | 0,724 | 0,374 |  | 0,012 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 38,6 | 172,5 | 8,74 | 33,6 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 |  |  |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 57,5 | 71,1 | 36 | 12,1 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-036 Машины разливочные конвейерного типа

### Измеритель: шт

* + - 1. Машина конвейерная для разливки шлака с механизмом опрокидывания ковша, длина 29 м (без ковшей) Машина разливочная конвейерного типа, расстояние между осями звездочек:
      2. 15000 мм, ширина ленты 700 мм
      3. 12350 мм, ширина ленты 1060 мм
      4. 29350 мм, ширина ленты 1060 мм
      5. 12350 мм, ширина ленты 1320 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  036-01 | 17-01-  036-02 | 17-01-  036-03 | 17-01-  036-04 | 17-01-  036-05 |
| **1**  1-100-40  1-100-45 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч  чел.-ч | 588 | 201 | 598 | 475 | 871 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 97,41 | 60,52 | 98,72 | 74,93 | 149,59 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  | 29,6 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  | 53,7 | 39,28 |  |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  |  | 90,61 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-011 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 42,6 |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 80 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч |  | 15,46 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.06-008 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность | маш.-ч |  |  |  | 17,26 |  |
|  | 40 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.06-009 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность | маш.-ч | 26,61 |  | 21,94 |  | 28,78 |
|  | 50 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием | маш.-ч |  |  | 1,82 | 1,34 |  |
|  | 19,62 кН (2 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  | 0,75 |  |  |  |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 5,99 |  |  |  |  |
|  | 31,39 кН (3,2 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  | 15,46 |  |  |  |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-002 | Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность | маш.-ч |  |  |  | 18,39 |  |
|  | до 40 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-003 | Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность | маш.-ч | 28,2 |  | 23,08 |  | 30,2 |
|  | до 60 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 | маш.-ч | 28,2 |  | 23,08 |  | 30,2 |
|  | кВт (330 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-027 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 | маш.-ч |  |  |  | 18,39 |  |
|  | кВт (180 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч | 31,65 | 21,36 | 100,1 | 42,44 | 216,79 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор | маш.-ч |  | 0,82 |  | 0,82 |  |
|  | 32 м, мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л |  | 1,344 |  | 1,344 |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 |  | 1,2 |  | 1,2 |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг | 24,8 | 20,4 | 84,8 | 42 | 216 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 80,7 | 13,6 | 79 | 43,4 | 110 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-037 Оборудование непрерывного и полунепрерывного литья

### Измеритель: шт

17-01-037-01 Установка непрерывной разливки меди, тип УНРМ-12 17-01-037-02 Машина полунепрерывной разливки меди, тип ПНВ7-5,5

* + - 1. Агрегат бесслитковой разливки и прокатки, тип АБП-1600
      2. Установка горизонтального непрерывного литья, тип УГНЛ-650 17-01-037-05 Агрегат литейно-прокатный, тип ЛПА-650

17-01-037-06 Установка совмещенного литья и прокатки латунной заготовки 17-01-037-07 Линия производства катанки из бескислородной меди

Машина полунепрерывного литья алюминия, тип: 17-01-037-08 ПНГ-60-7,5 Б, грузоподъемность 60 т

17-01-037-09 ПНГ-30-7,5 Б, грузоподъемность 30 т

17-01-037-10 Конвейер литейный, тип М145-01

Ковш разливочный для алюминия, тип: 17-01-037-11 122-00, вместимость 3 т

* + - 1. 1248923, вместимость 3 т
      2. Ковш вакуумный для забора алюминия из электролизеров, тип 121-01, вместимость 3 т 17-01-037-14 Машина полунепрерывного литья магниевых слитков
      3. Установка полунепрерывного литья слитков с направленной кристаллизацией
      4. Установка полунепрерывного литья к печи САН-3Б с двумя гидравлическими подъемниками и давлением 1,5 МПа
      5. Станок для заливки алюминия в чушки массой 6 кг на 12 изложниц
      6. Станок с гидравлическим приводом для опрокидывания ковша с расплавленным алюминием
      7. Конвейер разливочный для чушек алюминия и силумина, ширина ленты 800 мм, длина конвейера 9100 мм
      8. Конвейер для защитной обработки магниевых чушек

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  037-01 | 17-01-  037-02 | 17-01-  037-03 | 17-01-  037-04 | 17-01-  037-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 990 |  |  | 290 |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  | 336 |  |  | 1 573 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  | 1 488 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 223,81 | 50,04 | 194,22 | 66,9 | 245,17 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  | 89,61 | 21,78 |  |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 132,45 | 25,35 |  |  | 55,93 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 39,89 | 11,01 | 47,42 | 22,56 | 92,87 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 39,89 | 11,01 | 47,42 | 22,56 | 92,87 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч |  | 2,67 |  |  | 3,5 |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-027 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 | маш.-ч | 11,58 |  | 9,77 |  |  |
|  | кВт (180 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 728 | 16 | 466 | 189 | 456 |
|  | Масса | т | 207 | 38,8 | 210 | 54,5 | 260 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  037-06 | 17-01-  037-07 | 17-01-  037-08 | 17-01-  037-09 | 17-01-  037-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 611 | 1 575 |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  | 395 | 163 |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  |  |  | 356 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 123,36 | 291,8 | 105,84 | 34,49 | 37,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-034 | Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч |  | 3,74 |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 55,34 |  |  |  | 20,47 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  | 97,1 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-008 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  | 83,3 | 20,23 |  |
|  | грузоподъемность 20 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 34,01 | 95,48 | 17,33 | 10,1 | 10,69 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  |  |  |  | 56,88 |
|  | 31,39 кН (3,2 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 34,01 | 95,48 |  |  | 5,92 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 | маш.-ч |  |  | 5,21 |  |  |
|  | кВт (330 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-027 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 | маш.-ч |  |  |  | 4,16 |  |
|  | кВт (180 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 1 409 | 5 146 | 4 | 4 |
|  | Масса | т | 80 | 268 | 71,7 | 42,3 | 20 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  037-11 | 17-01-  037-12 | 17-01-  037-13 | 17-01-  037-14 | 17-01-  037-15 |
| **1**  1-100-36  1-100-37 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч  чел.-ч | 20,7 | 24,4 | 23,5 | 97,2 | 113 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,44 | 4,35 | 4 | 18,7 | 18,46 |
| **3**  91.01.01-034  91.05.04-005  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-233 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.) Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,92  1,44  1,08  6,38 | 1,08  1,93  1,34  6,38 | 1,13  1,75  1,12  6,38 | 12,26  3,22  3,22 | 2,38  13,09  2,99 |
| **4**  01.7.03.04-0001  01.7.11.07-0227 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия  Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кВт-ч кг | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 4 | 2 |
|  | Масса | т | 1,83 | 2,44 | 2,66 | 10,7 | 12,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  037-16 | 17-01-  037-17 | 17-01-  037-18 | 17-01-  037-19 | 17-01-  037-20 |
| **1**  1-100-36  1-100-38  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 Средний разряд работы 3,8  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч  чел.-ч  чел.-ч | 107 | 19,1 | 66,7 | 273 | 483 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,02 | 3,31 | 16,97 | 9,96 | 11,16 |
| **3**  91.05.04-005  91.05.04-006  91.05.05-015  91.06.03-062  91.14.02-001  91.14.02-003  91.14.02-004 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т  Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 9,4  4,05  2,57 | 2,51  0,4  0,4 | 10,65  4,02  2,3 | 1,67  5,3  45,94  2,99 | 2,06  5,85  85,26  3,25 |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 0,4 |  | 2 | 16 |
|  | Масса | т | 8,62 | 0,66 | 7,35 | 9,93 | 10,9 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-038 Оборудование разное

### Измеритель: шт

Устройство кантовательное для ковша, объем:

17-01-038-01 3,1 м3

17-01-038-02 4 и 5 м3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  038-01 | 17-01-  038-02 |
| **1**  1-100-36  1-100-38 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6  Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч  чел.-ч | 357 | 262 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,27 | 35,8 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 11,71 |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 26,66 |
| 91.05.07-004 | Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 80 т | маш.-ч | 4,78 | 4,57 |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 1,63 |  |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 4,78 | 4,57 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 107,1 | 6,33 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых | кг | 185 | 5 |
|  | сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
|  | Масса | т | 29,9 | 29,5 |

# Раздел 6. ОТСТОЙНИКИ

## Таблица ГЭСНм 17-01-050 Отстойники для тиглей

### Измеритель: шт

Отстойник для тиглей, вместимость:

17-01-050-01 500 кг

17-01-050-02 2000 кг

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  050-01 | 17-01-  050-02 |
| **1**  1-100-35  1-100-37 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч  чел.-ч | 13,1 | 31,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,23 | 4,76 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,55 | 1,65 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,4 | 1,85 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,28 | 1,26 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 4,28 | 7,62 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых | кг | 11,2 | 12,5 |
|  | сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
|  | Масса | т | 0,51 | 2,96 |

# Раздел 7. ПЕЧИ И НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

## Таблица ГЭСНм 17-01-055 Печи

### Измеритель: шт

17-01-055-01 Печь электровакуумная

Печь кипящего слоя, площадь пода: 17-01-055-02 8 м2, габариты 6844х4640х14500 мм

17-01-055-03 20 м2, габариты 8970х8170х13737 мм

17-01-055-04 Печь анодная наклоняющаяся, тип ПА1-200, вместимость 200 т 17-01-055-05 Печь шахтная, сечение в области фурм 23,4 м2

* + - 1. Механизм печи для обжига концентратов
      2. Печь индукционная для плавки цинка, вместимость 25 т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  055-01 | 17-01-  055-02 | 17-01-  055-03 | 17-01-  055-04 | 17-01-  055-05 |
| **1**  1-100-35  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 101 |  |  | 1 412 | 3 868 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  | 897 | 1 030 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,63 | 236,1 | 288,31 | 477,44 | 487,23 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-010 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  | 72,95 |  |
|  | грузоподъемность 50 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 1,38 | 225,09 | 269,45 | 3,49 | 428,37 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.06-008 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность | маш.-ч |  |  |  | 41,66 |  |
|  | 40 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 11,16 |  |  |  |  |
|  | 12,26 кН (1,25 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  |  |  | 4,52 |  |
|  | 31,39 кН (3,2 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 1,25 |  |  | 3,49 |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  | 11,01 | 18,86 |  |  |
|  | 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  |  |  | 58,86 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-002 | Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность | маш.-ч |  |  |  | 19,8 |  |
|  | до 40 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-027 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 | маш.-ч |  |  |  | 19,8 |  |
|  | кВт (180 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч |  | 72,49 | 73,36 | 81,99 | 221,27 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с | маш.-ч |  |  |  | 336,05 |  |
|  | двигателем внутреннего сгорания, давление |  |  |  |  |  |  |
|  | до 0,7 МПа (7 атм), производительность до |  |  |  |  |  |  |
|  | 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор | маш.-ч | 1,1 | 1,33 | 1,33 |  | 4,55 |
|  | 32 м, мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.12-022 | Насосы вакуумные 8 м3/мин | маш.-ч | 7,35 |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.10-1014 | Хризотил (асбест хризотиловый), группа 3, | т |  | 0,09 | 0,09 |  | 0,25 |
|  | марки 3-75, 3-70, 3-60, 3-50 |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.03.06-0003 | Кислота соляная техническая | кг |  |  |  | 23,2 |  |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) | т |  |  |  | 0,0232 |  |
|  | техническая |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 2 | 3 | 3 |  | 265 |
| 01.7.03.02-0001 | Сжатый воздух | 100 м3 |  |  |  | 1,45 |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч |  | 1,962 | 1,962 |  | 3,654 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг |  | 40 | 41 | 59,2 | 120 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 2,06 | 39,7 | 48,2 | 20,2 | 214 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  055-06 | 17-01-  055-07 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 146 | 396 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,95 | 1,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 4,93 |  |
| 91.05.07-004 | Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 80 т | маш.-ч | 5,51 |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 0,61 |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч |  | 4,01 |
| 91.06.05-017 | Автопогрузчики вилочные, грузоподъемность 10 т | маш.-ч |  | 1,06 |
| 91.06.07-007 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 10 т | маш.-ч |  | 22,91 |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч | 5,51 |  |
|  | Масса | т | 33,7 | 16 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-056 Установки нагревательные

### Измеритель: шт

* + - 1. Установка водородного восстановления на 24 стержня, работающая в замкнутом цикле "Поликристалл- 24"
      2. Установка для выращивания монокристаллов методом Чохральского "Редмет-10"
      3. Установка для выращивания монокристаллов фосфида галлия методом вытягивания из расплава 17-01-056-04 Установка индукционная "Кристалл-106"
      4. Установка для синтеза и направленной кристаллизации "Градиент-2"
      5. Установка для получения калиброванных монокристаллов бестигельной зонной плавкой "Зона-1"

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01- | 17-01- | 17-01- | 17-01- |
| 056-01 | 056-02 | 056-03 | 056-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 | чел.-ч | 104 |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  | 110 |  | 122 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  | 89,4 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,99 | 2,78 | 1,59 | 2,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,57 | 1,53 | 0,84 | 1,16 |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч |  | 14,36 |  |  |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН | маш.-ч |  |  | 12,82 |  |
|  | (1,25 т) |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН | маш.-ч | 15,45 |  |  | 10,74 |
|  | (3,2 т) |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,42 | 1,25 | 0,75 | 1,04 |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор 32 м, | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
|  | мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  | Масса | т | 2,58 | 2 | 0,9 | 2,17 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  056-05 | 17-01-  056-06 |
| **1**  1-100-35  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 44,7 | 121 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,92 | 2,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,49 | 1,32 |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | маш.-ч | 3,98 |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч |  | 20,09 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,43 | 1,19 |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор 32 м, мощность 8 кВт | маш.-ч | 1,1 | 1,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 2 | 2 |
|  | Масса | т | 0,5 | 2,2 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-057 Оборудование разное

### Измеритель: шт

17-01-057-01 Сушилка шнековая с паровой рубашкой

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  057-01 |
| **1**  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 53,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,38 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,69 |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 13,45 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,69 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 3,4 |
|  | Масса | т | 1,25 |

# Раздел 8. СМЕСИТЕЛИ

## Таблица ГЭСНм 17-01-070 Смесители

### Измеритель: шт

Машина смесительная двухвалковая с паровым обогревом, вместимость: 17-01-070-01 400 л

17-01-070-02 500 л

17-01-070-03 800 л

17-01-070-04 2000 л

17-01-070-05 Смеситель двухвалковый с лопастными мешалками, длина 3000 мм, ширина 1276 мм 17-01-070-06 Смеситель для пресс-порошка, вместимость 1670 л

17-01-070-07 Установка для замешивания твердосплавной массы, вместимость 13 л 17-01-070-08 Установка смесительная для получения анодных масс

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01- | 17-01- | 17-01- | 17-01- | 17-01- |
| 070-01 | 070-02 | 070-03 | 070-04 | 070-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 66 |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  | 96 |  | 52,8 |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  |  |  | 129 |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  | 56,7 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,66 | 4,16 | 11,27 | 7,22 | 9,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 0,51 | 0,67 | 2,32 | 0,9 |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 3,86 | 2,21 | 5,72 | 2,98 | 4,93 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  |  |  |  | 0,19 |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-004 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  | 3,43 | 7,52 | 13,46 |  |
|  | грузоподъемность 2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-005 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 5,22 |  |  |  | 1,43 |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  | 1,28 |  |  | 4,93 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 2,29 |  |  |  |  |
|  | 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 3,23 |  |  |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч |  |  |  | 3,34 |  |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-1040 | Лист паронитовый марки ПМБ (ПОН-А, ПОН | кг |  |  |  |  | 0,5 |
|  | -Б), толщина от 0,4 до 5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 4 | 16 | 4 | 5,1 |
|  | Масса | т | 7,53 | 4,2 | 10,8 | 14,7 | 2,94 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  070-06 | 17-01-  070-07 | 17-01-  070-08 |
| **1**  1-100-35  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 36,3 | 25,8 | 377 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,15 | 0,38 | 89,35 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,36 |  | 75,68 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,61 | 0,22 | 9,71 |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | маш.-ч |  | 0,65 |  |
| 91.06.07-003 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 1,11 |  |  |
| 91.06.07-004 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 2 т | маш.-ч |  |  | 9,7 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,18 | 0,16 |  |
| 91.15.02-027 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч |  |  | 3,96 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток | маш.-ч |  |  | 7,62 |
|  | до 350 А |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 4 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг |  | 12,5 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
|  | Масса | т | 2,13 | 0,28 | 40,5 |

# Раздел 9. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ КАТОДОВ И

**АНОДОВ**

## Таблица ГЭСНм 17-01-080 Оборудование для обработки катодов и анодов

### Измеритель: шт

17-01-080-01 Станок для резки ушков у катодных листов 17-01-080-02 Станок для правки катодных основ

* + - 1. Линия автоматическая сборки медных матричных катодов
      2. Линия автоматизированная пакетирования товарных медных катодов
      3. Линия механизированная транспорта катодов, сдирки и стопирования катодного цинка 17-01-080-06 Линия резки катодной меди

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  080-01 | 17-01-  080-02 | 17-01-  080-03 | 17-01-  080-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 28,9 |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  | 1 109 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  | 672 |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 13,5 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,27 | 1,24 | 49,14 | 103,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,87 |  | 33,56 |  |
| 91.05.04-009 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 32 т | маш.-ч |  |  |  | 67,71 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,2 | 0,62 | 4,05 | 6,97 |
| 91.05.07-004 | Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 80 | маш.-ч |  |  |  | 9,53 |
|  | т |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч |  | 0,81 | 4,08 |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН | маш.-ч |  |  |  | 5,44 |
|  | (3,2 т) |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч |  |  | 4,12 | 2,8 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-004 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 34,99 |
|  | грузоподъемность 2 т |  |  |  |  |  |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, грузоподъемность 73 т | маш.-ч |  |  |  | 9,53 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч |  | 0,62 |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 2,2 |  | 4,05 | 6,97 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, | маш.-ч |  |  | 24,28 | 28,2 |
|  | сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с двигателем | маш.-ч |  |  | 3,36 |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7 атм), |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор 32 м, | маш.-ч |  |  | 7,42 | 18,13 |
|  | мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.03.06-0003 | Кислота соляная техническая | кг | 2 | 7 |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л | 12,096 | 29,568 |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) | т | 0,002 | 0,007 |
|  | техническая |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 10,8 | 26,4 |
| 01.7.03.02-0001 | Сжатый воздух | 100 м3 | 0,015 |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 56,2 | 75,58 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |
|  | Масса | т | 5,5 | 1,1 | 55 | 105 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  080-05 | 17-01-  080-06 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 550 | 475 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,43 | 67,13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 26,42 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 15,7 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 21,69 |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, | маш.-ч | 3,15 |  |
|  | номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т |  |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч |  | 15,7 |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч |  | 9,31 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 7,41 |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 0,28 |  |
|  | давление до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.02-0001 | Сжатый воздух | 100 м3 | 0,144 |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч |  | 106 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых | кг | 23,4 |  |
|  | сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
|  | Масса | т | 25 | 80,6 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-081 Стеллажи для подвески анодов

### Измеритель: шт

Стеллаж для подвески анодов, габариты: 17-01-081-01 7140х1160х1000 мм

17-01-081-02 8500х1160х1000 мм

17-01-081-03 1000х1160х1000 мм

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  081-01 | 17-01-  081-02 | 17-01-  081-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | 57,1 |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  | 59,9 |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  | 88,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,3 | 2,72 | 2,52 |
| **3**  91.05.04-005 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,02 | 1,17 | 0,93 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,84 | 1,02 | 1,2 |
| 91.06.05-011  91.17.04-233 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч  маш.-ч | 0,44  26,89 | 0,53  27,75 | 0,39  55,07 |
| **4**  01.7.11.07-0227 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 59,4 | 61,6 | 114 |
|  | Масса | т | 3,5 | 4,3 | 5 |

## Таблица ГЭСНм 17-01-082 Оборудование разное

### Измеритель: шт

17-01-082-01 Стол откидной для анодов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  082-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 | чел.-ч | 6,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 |
| **3**  91.06.05-011 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,02 |
|  | Масса | т | 0,12 |

# Раздел 10. КОНВЕРТЕРЫ

## Таблица ГЭСНм 17-01-090 Конвертеры

### Измеритель: шт

Конвертер горизонтальный для продувки штейна, вместимость: 17-01-090-01 20 т

17-01-090-02 40 т

17-01-090-03 80 т

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  090-01 | 17-01-  090-02 | 17-01-  090-03 |
| **1**  1-100-39  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч  чел.-ч | 1 088 | 1 348 | 1 409 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 97,25 | 173,64 | 298,26 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 20,64 | 34,11 | 60,89 |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 65,6 | 115,66 | 192,79 |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 53,49 | 44,69 | 45,14 |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 11,01 | 23,87 | 44,58 |
|  | Масса | т | 40,2 | 87 | 162 |

# Раздел 11. ОБОРУДОВАНИЕ РАЗНОЕ

## Таблица ГЭСНм 17-01-095 Оборудование разное

### Измеритель: шт

* + - 1. Ворота шторные с приводом подъема
      2. Пачук для осаждения карбоната никеля, диаметр 2830 мм, высота 9280 мм 17-01-095-03 Питатель герметический тарельчатый с вращающимся бункером
      3. Рекуператор радиационный
      4. Мельница валковая на 4 барабана, вместимость барабана 50 л 17-01-095-06 Блок вакуумный
      5. Установка для экстракции
      6. Кран трансферный, грузоподъемность 40 т 17-01-095-09 Шибер-мигалка, габариты 290х290х500 мм
      7. Вагонетка для перевозки медных анодов, грузоподъемность 10 т
      8. Вагонетка для перевозки медных катодов, грузоподъемность 6 т
      9. Машина агломерационная площадью спекания 75 м2 с дутьем снизу, тип АКМНД4-75

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  095-01 | 17-01-  095-02 | 17-01-  095-03 | 17-01-  095-04 | 17-01-  095-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  |  |  | 167 |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  |  |  | 31,6 |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  | 147 |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 62,9 |  |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  | 246 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,06 | 8,12 | 6,41 | 2,5 | 0,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 1,21 | 5,13 | 3,96 | 2,23 | 0,47 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 15,73 | 36,75 | 30,67 | 41,21 | 2,16 |
|  | 12,26 кН (1,25 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,85 |  |  |  | 0,4 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 2,45 |  |  |
|  | 8 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  |  | 0,27 |  |
|  | 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  | 2,99 |  |  |  |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор | маш.-ч |  | 3,43 |  | 4,22 |  |
|  | 32 м, мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.16-012 | Прессы гидравлические с электроприводом | маш.-ч |  | 3,33 |  | 4,1 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-1040 | Лист паронитовый марки ПМБ (ПОН-А, ПОН | кг | 0,4 | 0,4 |  |
|  | -Б), толщина от 0,4 до 5 мм |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 28 |  | 44 |
|  | Масса | т | 1,61 | 10,3 | 6,24 | 8,5 | 0,65 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  095-06 | 17-01-  095-07 | 17-01-  095-08 | 17-01-  095-09 | 17-01-  095-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  |  | 5,61 | 7,11 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |  |  | 895 |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 60,6 | 96,6 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,06 | 1,97 | 21,83 | 0,08 | 0,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  |  | 0,64 |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-009 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  | 12,85 |  |  |
|  | грузоподъемность 32 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,58 | 1,13 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.07-004 | Краны на железнодорожном ходу, | маш.-ч |  |  | 4,49 |  |  |
|  | грузоподъемность 80 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием | маш.-ч |  | 12,68 |  |  |  |
|  | 19,62 кН (2 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 5,24 |  |  |  |  |
|  | 12,26 кН (1,25 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  |  | 122,5 |  |  |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч |  |  |  | 0,08 | 0,34 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-002 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 0,77 |  |
|  | грузоподъемность 0,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.09.03-035 | Платформы широкой колеи, | маш.-ч |  |  | 4,37 |  |  |
|  | грузоподъемность 73 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,48 | 0,84 |  |  |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч |  |  | 0,75 |  |  |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор | маш.-ч |  | 1,1 |  |  |  |
|  | 32 м, мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.12-022 | Насосы вакуумные 8 м3/мин | маш.-ч | 7,34 |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0002 | Вода водопроводная | м3 | 9 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг |  |  | 0,39 |  |  |
|  | Масса | т | 0,72 | 1,58 | 28,1 | 0,17 | 2,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-01-  095-11 | 17-01-  095-12 |
| **1**  1-100-38 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 7,23 | 5 211 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,8 | 799,83 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,68 |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч |  | 432,92 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 103,01 |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч |  | 2,18 |
| 91.06.03-051 | Лебедки слиповые электрические 10 т | маш.-ч |  | 3,39 |
| 91.06.03-058 | Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т) | маш.-ч |  | 37,66 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, | маш.-ч | 0,12 | 27,25 |
|  | номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч |  | 97,01 |
| 91.14.05-002 | Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность до 40 т | маш.-ч |  | 2,33 |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч |  | 2,33 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч |  | 117,57 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч |  | 94,08 |
|  | давление до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.03.06-0003 | Кислота соляная техническая | кг | 60 |
| 01.3.05.23-0171 | Сода кальцинированная (натрий углекислый) техническая | т | 0,06 |
| 01.7.03.02-0001 | Сжатый воздух | 100 м3 | 0,4 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых | кг | 93 |
|  | сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |
|  | Масса | т | 0,87 | 505,6 |

# Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

**Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**

## Таблица ГЭСНм 17-02-001 Оборудование для обработки вторичных цветных металлов

### Измеритель: шт

* + - 1. Вибропитатель для непрерывной подачи шихты, размеры 7000х2260 мм
      2. Стол поворотный, грузоподъемность 4 т, скорость вращения стола 3 об/мин

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  001-01 | 17-02-  001-02 |
| **1**  1-100-32  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,2  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч  чел.-ч | 46,6 | 26,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,53 | 3,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч |  | 0,75 |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 1,13 |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,2 | 1,14 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч |  | 1,14 |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 2,2 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 8 | 2 |
|  | Масса | т | 6,1 | 2,6 |

## Таблица ГЭСНм 17-02-002 Оборудование для обработки фольги

### Измеритель: шт (нормы с 17-02-002-01 по 17-02-002-17, 17-02-002-19); компл (норма 17-02-002-18)

Машина:

* + - 1. для тиснения фольги
      2. гелиогравировальная для печатания рисунков 17-02-002-03 для раздваивания лент фольги

17-02-002-04 для сдваивания лент фольги 17-02-002-05 лакировальная для фольги

17-02-002-06 для каширования фольги воском

17-02-002-07 для каширования фольги клеем

17-02-002-08 для ламинирования фольги

Линия:

17-02-002-09 продольной резки 0,2-1,2х1600 мм

17-02-002-10 продольной резки 1-4х1600 мм

17-02-002-11 непрерывного отжига алюминиевых лент с печью на воздушной подушке

17-02-002-12 Установка печная электрическая двухкамерная для отжига рулонов алюминия в защитной атмосфере

Машина продольной резки алюминиевой фольги шириной:

17-02-002-13 800 мм

17-02-002-14 1560 мм

17-02-002-15 Машина продольной резки гладкой и отделанной фольги

17-02-002-16 Механизация для группы дисковых ножниц

17-02-002-17 Машина печатная пятикрасочная

17-02-002-18 Оборудование для приготовления лаков и красок

17-02-002-19 Установка дожигания паров растворителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  002-01 | 17-02-  002-02 | 17-02-  002-03 | 17-02-  002-04 | 17-02-  002-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  |  | 204 | 281 | 367 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  | 125 |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 27,5 |  |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,32 | 20,18 | 27,71 | 42,75 | 73,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 0,36 | 2,74 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  | 5,47 | 8,09 | 13,8 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,98 | 8,72 | 11,12 | 17,33 | 29,65 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,98 |  |  |  | 29,65 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  | 8,72 | 11,12 | 17,33 |  |
|  | 8 т |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 3,92 | 59 | 84 | 156 | 1 299 |
|  | Масса | т | 1,5 | 17 | 22,4 | 35,3 | 56,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  002-06 | 17-02-  002-07 | 17-02-  002-08 | 17-02-  002-09 | 17-02-  002-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  | 552 | 1 314 |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 372 | 427 |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  |  |  | 1 477 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 72,15 | 84,04 | 116,26 | 315,99 | 378,41 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 15,47 | 14,28 | 34,51 |  |  |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  | 115,43 | 105,91 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 28,34 | 34,88 | 45,78 | 100,28 | 136,25 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 28,34 | 34,88 |  |  |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 35,97 | 100,28 | 136,25 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 663 | 2 019 | 1 120 | 333 | 448 |
|  | Масса | т | 51,2 | 71 | 100 | 236,3 | 321,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  002-11 | 17-02-  002-12 | 17-02-  002-13 | 17-02-  002-14 | 17-02-  002-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 2 585 | 809 |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  |  |  |  | 174 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  | 108 | 128 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 650,97 | 251,51 | 22,6 | 21,21 | 34,69 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 9,52 | 5,95 | 10,71 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 234,43 | 122,57 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 199,47 | 63,11 | 6,54 | 7,63 | 11,99 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 6,54 | 7,63 |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  |  |  | 11,99 |
|  | 8 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 199,47 | 63,22 |  |  |  |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч | 17,6 | 2,61 |  |  |  |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 6 020 | 4 141 | 85 | 155 | 179 |
|  | Масса | т | 509,4 | 157,1 | 13 | 16 | 23,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  002-16 | 17-02-  002-17 | 17-02-  002-18 | 17-02-  002-19 |
| **1**  1-100-34  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 310 | 555 | 148 | 353 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 77,11 | 108,82 | 20,02 | 81,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 22,61 | 23,8 | 4,76 | 11,9 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 27,25 | 42,51 | 7,63 | 34,88 |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 27,25 | 42,51 |  | 34,88 |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч |  |  | 7,63 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 53 | 1 279 | 67 | 350 |
|  | Масса | т | 54,6 | 79,7 | 21 | 65 |

# Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТНЫХ ЦЕХОВ

## Таблица ГЭСНм 17-02-010 Разделительные ванны

### Измеритель: шт

17-02-010-01 Ванна разделительная для магния, габариты 3226х2246х2000 мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  010-01 |
| **1**  1-100-34 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 28,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,76 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,21 |
| 91.06.07-005 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 4,11 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,55 |
|  | Масса | т | 2,81 |

## Таблица ГЭСНм 17-02-011 Оборудование электролизеров

### Измеритель: шт (нормы с 17-02-011-01 по 17-02-011-17, с 17-02-011-19 по 17-02-011-29); т (норма 17-02-011-18)

Газосборник к электролизеру с верхним токоподводом, число секций: 17-02-011-01 16

17-02-011-02 26

17-02-011-03 Газосборник к электролизеру С-8БМ

Горелка для сжигания газа к электролизеру с верхним токоподводом, тип: 17-02-011-04 С-3

17-02-011-05 С-4

17-02-011-06 С-6

* + - 1. Установка горелки к электролизеру С-8БМ; 70-У-40 Механизм подъема анода, масса:
      2. 16 т, с редуктором и полиспастами на анодной раме 17-02-011-09 20 т, винтовой с редуктором
      3. 29 т, винтовой с редуктором
      4. 15 т, винтовой с редуктором

Механизм подъема анода:

* + - 1. с редуктором и полиспастами, грузоподъемность механизма 36 т 17-02-011-13 с винтовыми домкратами, грузоподъемностью 20 т и 15 т (по 4 шт.) 17-02-011-14 с вспомогательным механизмом и тремя приводами
      2. с винтовыми домкратами грузоподъемностью 12 т (4 шт.) электролизера с обожженными анодами
      3. с винтовыми домкратами грузоподъемностью 25 т и 30 т (4 шт.) электролизера с самообжигающимися анодами
      4. Механизм подъема створок электролизера с обожженными анодами 17-02-011-18 Конструкция электролизера для алюминиевой промышленности
      5. Установка путевых переключателей основного механизма электролизера с верхним токоподводом Механизм подъема:
      6. анода, масса 0,61 т
      7. вспомогательный
      8. катода
      9. створок, масса 1,02 т
      10. анода к электролизеру С-8БМ (2 механизма)
      11. вспомогательный (комплект) к электролизеру С-8БМ 17-02-011-26 анода, масса 1,23 т
      12. створок, масса 0,9 т
      13. Электролизер барабанный БЭЛ-12 с барабаном диаметром 900 мм 17-02-011-29 Аппарат для обработки фольги, тип АПФ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  011-01 | 17-02-  011-02 | 17-02-  011-03 | 17-02-  011-04 | 17-02-  011-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  |  |  |  | 10,1 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч |  |  |  | 6,76 |  |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | 40,4 | 51,7 |  |  |  |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч |  |  | 58,4 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,46 | 7,47 | 9,04 | 0,56 | 1,24 |
| **3**  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т  Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 0,5 т  Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 1 т  Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 2 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,87 | 1,3 | 1,84 | 0,28 | 0,62 |
| 91.06.05-011 | маш.-ч | 3,72 | 4,87 | 6,02 |  |  |
| 91.06.07-002 | маш.-ч | 0,74 |  |  | 1,1 | 2,71 |
| 91.06.07-003 | маш.-ч |  | 2,9 |  |  |  |
| 91.06.07-004 | маш.-ч |  |  | 1,88 |  |  |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,87 | 1,3 | 1,18 | 0,28 | 0,62 |
|  | Масса | т | 1,73 | 2,27 | 2,8 | 0,152 | 0,338 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  011-06 | 17-02-  011-07 | 17-02-  011-08 | 17-02-  011-09 | 17-02-  011-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  | 7,85 |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 7,85 |  |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  |  | 12,7 |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  | 11,2 |  | 18 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,98 | 0,26 | 0,56 | 2,7 | 0,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  | 0,95 |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,49 | 0,13 | 0,29 | 0,9 | 0,49 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-002 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 2,2 | 0,63 | 0,73 |  |  |
|  | грузоподъемность 0,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-003 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  |  | 1,31 |
|  | грузоподъемность 1 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,49 | 0,13 | 0,27 | 0,85 | 0,37 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 0,24 | 0,24 | 0,481 | 0,535 | 0,636 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  011-11 | 17-02-  011-12 | 17-02-  011-13 | 17-02-  011-14 | 17-02-  011-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  |  | 58,4 |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | 12,3 | 20,2 | 46 |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  |  |  | 34,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,64 | 1,22 | 3,28 | 2,76 | 1,8 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,35 | 0,69 | 1,83 | 1,62 | 1,02 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-002 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 1,14 | 1,89 | 1,95 |  |  |
|  | грузоподъемность 0,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-004 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  |  | 1,76 |
|  | грузоподъемность 2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-005 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 7,23 |  |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,29 | 0,53 | 1,45 | 1,14 | 0,78 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 0,514 | 0,961 | 3,42 | 3,7 | 1,42 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  011-16 | 17-02-  011-17 | 17-02-  011-18 | 17-02-  011-19 | 17-02-  011-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч |  |  |  | 6,76 |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | 61,7 | 25,8 | 6,94 |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  |  |  | 18 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,31 | 1,16 | 1,27 | 0,02 | 0,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-034 | Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч |  |  | 0,07 |  |  |
| 91.05.04-010 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  | 0,38 |  |  |
|  | грузоподъемность 50 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 2,02 | 0,58 | 0,53 | 0,01 | 0,48 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-002 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 0,03 | 1,18 |
|  | грузоподъемность 0,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-003 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  | 0,93 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 1 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-006 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 3,84 |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 1,29 | 0,58 |  | 0,01 | 0,34 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 0,29 |  |  |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч |  |  | 2,68 |  |  |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг | 3,5 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |
|  | Масса | т | 4,29 | 0,85 | - | 0,02 | 0,61 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  011-21 | 17-02-  011-22 | 17-02-  011-23 | 17-02-  011-24 | 17-02-  011-25 |
| **1**  1-100-34  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч  чел.-ч | 23,5 | 12,3 | 23,5 | 37,1 | 39,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,38 | 0,26 | 1,31 | 2,48 | 2,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,81 | 0,13 | 0,74 | 1,24 | 1,1 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-002 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 2,48 | 0,38 | 2,55 |  |  |
|  | грузоподъемность 0,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-003 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч |  |  |  | 5,45 | 2,49 |
|  | грузоподъемность 1 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,57 | 0,13 | 0,57 | 1,24 | 1,1 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 1,02 | 0,23 | 1,02 | 2,25 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  011-26 | 17-02-  011-27 | 17-02-  011-28 | 17-02-  011-29 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  | 118 |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  |  |  | 356 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  | 24,7 |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 28,3 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,36 | 1,18 | 14,21 | 18,63 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 8,68 | 16,16 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,68 | 0,69 | 2,54 |  |
| 91.06.03-062  91.06.05-011  91.06.07-002  91.14.02-001 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)  Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т  Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 0,5 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 3,65  0,68 | 2,56  0,49 | 0,75  0,48 | 0,75  2,47 |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч |  |  | 2,51 |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч |  |  |  | 5,45 |
| **4**  01.7.11.07-0227 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5  мм | кг |  |  |  | 3,58 |
|  | Масса | т | 1,23 | 0,9 | 10 | 18 |

## Таблица ГЭСНм 17-02-012 Оборудование для непрерывного питания глиноземом

### Измеритель: компл (нормы 17-02-012-01, 17-02-012-02); шт (нормы с 17-02-012-03 по 17-02-012-12)

Система непрерывного питания глиноземом для электролизера с боковым токоподводом, состоящая из: 17-02-012-01 8 комплектов загрузочных труб и затворов

* + - 1. двух аэрожелобов, пневмоцилиндров и мелких деталей
      2. Установка для питания глиноземом
      3. Секция автоматизированного питания глиноземом АПГ Питатель автоматизированный АПГ:
      4. с секторным дозатором (точечного типа) 17-02-012-06 балочного типа

Машина:

* + - 1. напольно-рельсовая МНР-2
      2. для пробивки корки электролита МПТ-2 17-02-012-09 для раздачи глинозема М408У "Нева" 17-02-012-10 для перевозки обожженных анодов
      3. пылеуборочная МПУ-2М
      4. пневматическая МПК-75

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  012-01 | 17-02-  012-02 | 17-02-  012-03 | 17-02-  012-04 | 17-02-  012-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  |  |  |  | 19,3 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  |  | 30,3 |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 22,5 | 48,3 |  |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |  |  | 43,8 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,53 | 1,21 | 0,51 | 6,56 | 1,22 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  | 2,86 | 0,18 |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,29 | 0,71 | 0,28 | 1,85 | 0,52 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.07-002 | Тали электрические общего назначения, | маш.-ч | 2,53 | 2,75 | 2,24 |  | 1,74 |
|  | грузоподъемность 0,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,24 | 0,5 | 0,23 | 1,85 | 0,52 |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч |  | 19,13 | 18,01 |  |  |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг | 33,8 | 32,1 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
|  | Масса | т | 0,43 | 0,87 | 0,4 | 3,35 | 0,96 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  012-06 | 17-02-  012-07 | 17-02-  012-08 | 17-02-  012-09 | 17-02-  012-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 31,6 |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  | 1 271 |  |  | 63,3 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  |  | 177 |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  | 160 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,45 | 82,96 | 18,67 | 16,19 | 10,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 кВт (180 л.с.)  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 2,95 | 67,24 | 12,02 | 10,83 | 2,08 |
| 91.05.05-015 | маш.-ч | 1,75 | 11,15 | 3,92 | 3,16 | 4,71 |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 1,75 |  | 2,73 | 2,2 | 3,27 |
| 91.15.02-027 | маш.-ч |  | 4,57 |  |  |  |
| 91.17.04-233 | маш.-ч |  |  |  |  | 17,04 |
| **4**  01.7.11.07-0227 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг |  |  |  |  | 33,6 |
|  | Масса | т | 3,48 | 46,7 | 5 | 4 | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  012-11 | 17-02-  012-12 |
| **1**  1-100-32  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,2 Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч  чел.-ч | 24,4 | 14,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,24 | 2,17 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,83 | 0,48 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,01 | 0,99 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,4 | 0,7 |
|  | Масса | т | 2,54 | 1,24 |

# Раздел 3. УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕШИВАЮЩИЕ

## Таблица ГЭСНм 17-02-020 Перемешивающие механизмы сгустителей

### Измеритель: шт

Механизм перемешивания для одноярусного сгустителя, диаметр: 17-02-020-01 3600 мм

17-02-020-02 7320 мм

17-02-020-03 8000 мм

17-02-020-04 9000 мм

17-02-020-05 15000 мм

17-02-020-06 20000 мм

17-02-020-07 32000 мм

17-02-020-08 40000 мм, масса 61,7 т

17-02-020-09 40000 мм, масса 54,0 т

Механизм перемешивания для двухъярусного сгустителя, диаметр: 17-02-020-10 9000 мм

17-02-020-11 12000 мм

17-02-020-12 14000 мм

17-02-020-13 15000 мм

17-02-020-14 20000 мм

Механизм перемешивания для трехярусного сгустителя, диаметр: 17-02-020-15 9000 мм

17-02-020-16 11000 мм

17-02-020-17 12000 мм

17-02-020-18 14000 мм

Механизм перемешивания для пятиярусного сгустителя, диаметр: 17-02-020-19 14000 мм

17-02-020-20 15000 мм

17-02-020-21 16000 мм

17-02-020-22 20000 мм, массой 30,4 т

17-02-020-23 20000 мм, массой 38,1 т

17-02-020-24 40000 мм, (Г-40)

17-02-020-25 Холодильник кипящего слоя, площадь пода 73,5 м2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  020-01 | 17-02-  020-02 | 17-02-  020-03 | 17-02-  020-04 | 17-02-  020-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 17 |  |  |  |  |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч |  |  |  | 193 | 337 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч |  | 149 | 191 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,12 | 15,23 | 20,99 | 21,42 | 26,65 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 4,25 | 12,85 | 16,07 | 16,07 | 21,66 |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 1,1 | 1,4 | 3,05 | 3,3 | 2,91 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,77 | 0,98 |  |  |  |
|  | 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  | 1,87 | 2,05 |  |
|  | 8 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч |  |  |  |  | 2,08 |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 4 | 4 | 16 | 16 | 2 |
|  | Масса | т | 1,4 | 1,76 | 4,88 | 5,32 | 12,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  020-06 | 17-02-  020-07 | 17-02-  020-08 | 17-02-  020-09 | 17-02-  020-10 |
| **1**  1-100-40  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч  чел.-ч | 413 | 565 | 666 | 688 | 289 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 34,05 | 38,63 | 49,08 | 41,91 | 31,95 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 26,54 | 26,54 | 29,87 | 29,87 | 24,75 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 4,38 | 8,53 | 14,72 | 8,11 | 4,63 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч |  |  |  |  | 2,57 |
|  | 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 | маш.-ч |  |  | 4,49 | 3,93 |  |
|  | кВт (330 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч | 3,13 |  |  |  |  |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-027 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 132 | маш.-ч |  | 3,56 |  |  |  |
|  | кВт (180 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 2 | 4 | 16 | 16 |
|  | Масса | т | 18,3 | 35,7 | 61,7 | 54 | 8,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  020-11 | 17-02-  020-12 | 17-02-  020-13 | 17-02-  020-14 | 17-02-  020-15 |
| **1**  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 285 | 288 | 369 | 371 | 499 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 32,59 | 33,41 | 29,41 | 28,73 | 58,79 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 24,75 | 24,75 | 23,8 | 23,8 | 43,91 |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 5,04 | 5,56 | 3,27 | 3,5 | 8,77 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 2,8 | 3,1 |  |  | 6,11 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч |  |  | 2,34 | 1,43 |  |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.04-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроэнергия | кВт-ч | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
|  | Масса | т | 9,39 | 10,3 | 13,8 | 14,6 | 11 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  020-16 | 17-02-  020-17 | 17-02-  020-18 | 17-02-  020-19 | 17-02-  020-20 |
| **1**  1-100-37  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,7 Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч  чел.-ч | 495 | 632 | 636 | 1 010 | 1 024 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 52,64 | 59,5 | 61,46 | 93,51 | 72,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 43,91 | 43,44 | 43,44 |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч |  |  |  | 66,4 | 56,41 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 5,59 | 9,45 | 10,63 | 16,06 | 12,26 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 3,14 | 6,61 | 7,39 | 11,05 | 4,15 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
|  | Масса | т | 10,3 | 12 | 18,8 | 21 | 24,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  020-21 | 17-02-  020-22 | 17-02-  020-23 | 17-02-  020-24 | 17-02-  020-25 |
| **1**  1-100-38  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,8 Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч  чел.-ч | 1 021 | 1 044 | 1 240 | 1 378 | 342 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 88,8 | 97,18 | 83,06 | 94,49 | 36,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, | маш.-ч | 66,4 | 56,41 | 67,47 | 74,61 | 6,25 |
|  | грузоподъемность 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 10,63 | 23,98 | 9,09 | 15,26 | 24,88 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 11,77 | 16,79 |  |  |  |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 | маш.-ч |  |  |  | 4,62 | 4,98 |
|  | кВт (330 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 | маш.-ч |  |  | 6,5 |  |  |
|  | кВт (130 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч |  |  |  |  | 51,17 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 16 | 16 | 4 | 4 |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг |  |  |  |  | 112 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |  |
|  | Масса | т | 21,4 | 30,4 | 38,1 | 64 | 68,6 |

# Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ МАГНИЕВЫХ ЦЕХОВ

## Таблица ГЭСНм 17-02-030 Фильтры

### Измеритель: шт

17-02-030-01 Фильтр для хлора, диаметр 2300 мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  030-01 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 66,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 3,38 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,02 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 2,8 |
|  | Масса | т | 9,36 |

# Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА

## Таблица ГЭСНм 17-02-040 Оборудование ионообменных смол

### Измеритель: шт

Колонна регенерационная, диаметр: 17-02-040-01 530 мм, высота 10000 мм

* + - 1. 1020 мм, высота 7000 мм

Пачук:

* + - 1. сорбционный диаметр 630 мм, высота 2700 мм
      2. цианирования, диаметр 1120 мм, высота 4330 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  040-01 | 17-02-  040-02 | 17-02-  040-03 | 17-02-  040-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 34,1 | 30,3 |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  |  | 22,1 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  | 11,6 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,84 | 4,18 | 0,95 | 2,16 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.04-005 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 1,98 | 1,74 | 0,43 | 0,86 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,93 | 1,22 | 0,26 | 0,65 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,93 | 1,22 | 0,26 | 0,65 |
| 91.19.08-009 | Насосы, производительность 50 м3/ч, напор 32 м, | маш.-ч | 0,38 | 0,38 | 0,1 | 0,24 |
|  | мощность 8 кВт |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.01-0002 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода водопроводная | м3 | 11,3 | 28 | 4,56 | 17,32 |
|  | Масса | т | 1,53 | 2,02 | 0,43 | 1,08 |

# Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ ТРУБНОЕ И ПРУТКОВО ПРОВОЛОЧНОЕ

## Таблица ГЭСНм 17-02-050 Линии отделки труб

### Измеритель: шт

Линия:

* + - 1. волочения и отделки труб диаметром 6-25 мм
      2. автоматизированная для контроля, счета и увязки труб диаметром 10-30 мм 17-02-050-03 правки и контроля мельхиоровых труб диаметром 10-30 мм

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  050-01 | 17-02-  050-02 | 17-02-  050-03 |
| **1**  1-100-34  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч  чел.-ч | 184 | 281 | 280 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 36,75 | 46,06 | 42,16 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.04-006 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 5,57 | 7,68 | 8,71 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 15,59 | 19,19 | 19,98 |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 15,59 | 19,19 | 13,47 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 73 | 56 | 56 |
|  | Масса | т | 31,7 | 39 | 40,3 |

## Таблица ГЭСНм 17-02-051 Оборудование разное

### Измеритель: шт

17-02-051-01 Станция насосно-аккумуляторная, давление 32 МПа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 17-02-  051-01 |
| **1**  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 1 189 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 313,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.04-007 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 95,83 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 77,27 |
| 91.05.06-009 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 18,95 |
| 91.06.03-056 | Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т) | маш.-ч | 24,22 |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 77,27 |
| 91.14.05-003 | Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность до 60 т | маш.-ч | 19,8 |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.) | маш.-ч | 19,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 400 |
|  | Масса | т | 500 |