

## НОРМАТИВЫ РАСХОДА РЕСУРСОВ В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

НРР 8.03.209-2022

Сборник 9

Электрические печи

УДК 69(083.78)

**Ключевые слова:** техническая часть, состав работ, наименование работ и ресурсов, номер норматива, код ресурса, единица измерения, норма расхода, затраты труда, нормы эксплуатации машин, нормы расхода материалов.

### ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ республиканским унитарным предприятием «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве».

2. ВНЕСЕНЫ главным управлением экономики и внешнеэкономической деятельности Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

3. РЕКОМЕНДОВАНЫ Межведомственной комиссией по ценообразованию в строительстве.

4. УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 10 февраля 2022 г. № 19.

5. ВВЕДЕНЫ впервые.

### СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
ОТДЕЛ 1.	МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПЕЧЕЙ
Раздел 1.	Электропечи сопротивления периодического действия для термической обработки и сушки
Группа 1	Электропечи камерные
Группа 2	Электропечи шахтные
Группа 3	Электропечи колпаковые
Группа 4	Электропечи элеваторные
Группа 5	Электрованны
Раздел 2.	Электропечи сопротивления непрерывного действия для термической обработки и сушки
Группа 21	Электропечи конвейерные
Группа 22	Электропечи толкательные
Группа 23	Электропечи карусельные
Группа 24	Электропечи барабанные
Группа 25	Электропечи протяжные
Группа 26	Электропечи рольганговые
Группа 27	Электропечи с шагающим или пульсирующим подом
Раздел 3.	Электропечи сопротивления для плавки цветных металлов и их сплавов

Группа 31	Электropечи камерные
Группа 32	Электropечи барабанные
Группа 33	Электropечи тигельные
Раздел 4.	Электropечи дуговые сталеплавильные
Группа 41	Электropечи дуговые сталеплавильные малой вместимости
Группа 42	Электropечи дуговые сталеплавильные средней вместимости
Группа 43	Электropечи дуговые сталеплавильные большой вместимости
Раздел 5.	Электropечи индукционные плавильные
Группа 51	Электropечи тигельные для открытой плавки
Группа 52	Электropечи каналные для открытой плавки
Раздел 6.	Установки индукционные нагревательные и закалочные
Группа 61	Установки промышленной частоты
Раздел 7.	Установки для приготовления контролируемых атмосфер
Группа 71	Установки для приготовления контролируемых атмосфер
Раздел 8.	Комплекующее оборудование к электropечам
Группа 81	Закалочные и замочные баки
Группа 82	Моечные машины
Раздел 9.	Электropечи руднотермические
Группа 91	Электropечи руднотермические
Раздел 10.	Электropечи шлакового переплава
Группа 101	Электropечи шлакового переплава

**НОРМАТИВЫ РАСХОДА РЕСУРСОВ  
В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ  
на монтаж оборудования  
Сборник 9  
Электрические печи**

**НОРМАТИВЫ РАСХОДА РЕСУРСАЎ  
У НАТУРАЛЬНЫМ ВЫРАЖЭННІ  
на монтаж абсталявання  
Зборнік 9  
Электрычныя печы**

**SPECIFICATIONS OF THE EXPENSE OF RESOURCES  
IN NATURAL EXPRESSION  
for equipment installation  
Miscellany 9  
Electric furnaces**

Дата введения 2022-05-01

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении (далее – нормативы или нормы)\* включают нормы расхода материалов, изделий и конструкций (далее – нормы расхода материалов), нормы времени эксплуатации машин и механизмов (далее – нормы эксплуатации машин) в машино-часах, нормы затрат труда рабочих и машинистов (далее – затраты труда) в человеко-часах.

---

\* По тексту настоящего Сборника при ссылке на конкретный норматив применяется его полная нумерация (например, «Ц9-1-1») или с указанием таблицы норматива – его сокращение (например, «Группа 1 (норма 1)»).

Настоящий Сборник содержит нормативы на работы по монтажу электрических печей при возведении, реконструкции и модернизации предприятий.

2. В нормативах учтено выполнение полного комплекса монтажных работ, определенного на основании соответствующих технических условий и инструкций на монтаж оборудования, включая горизонтальное перемещение от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м, вертикальное – до проектных отметок.

3. В нормативах не учтены:

а) монтаж насосно-аккумуляторных установок, определяемый по Сборнику 7 «Компрессорные машины, насосы и вентиляторы»;

б) футеровка печи, определяемая по соответствующему Сборнику нормативов расхода ресурсов.

4. Продолжительность выполнения шефмонтажа приведена в таблице 1.

**Таблица 1 – Продолжительность выполнения шефмонтажа**

Номер норматива	Продолжительность работы шефмонтажного персонала, дни			Количество шефмонтажного персонала
	Инженер-механик 1 категории	Инженер-механик 2 категории	Инженер-электрик 1 категории	
1	2	3	4	5
Ц9-1-4	40	40	20	3
Ц9-1-5	45	45	22	3
Ц9-1-6	45	45	22	3
Ц9-1-7	45	45	22	3
Ц9-1-8	70	70	35	3
Ц9-41-1	20	20	15	3
Ц9-41-2	40	40	20	3
Ц9-41-3	60	60	30	3
Ц9-41-4	80	80	40	3
Ц9-42-1	110	110	55	3
Ц9-42-2	130	130	65	3
Ц9-43-1	200	200	100	3
Ц9-91-1	130	130	70	3
Ц9-91-2	130	130	70	3

## **ВВОДНЫЕ УКАЗАНИЯ**

### **Отдел 1. Механическая часть печей**

1. Нормативы на монтаж электрических печей в настоящем Отделе приведены без учета массы электрооборудования и футеровки для печей, поставляемых в разобранном виде; для печей, поставляемых в собранном виде, – с учетом массы футеровки.

2. В нормативах на монтаж учтены:

а) монтаж металлических конструкций и механической части, входящих в комплект поставки оборудования (каркасы, кожухи, ванны, толкатели, конвейеры, рольганги, элеваторы, разгрузочные и загрузочные столы, выкатные тележки, механизмы подъема и поворота печи, а также газовоздухопроводы, системы централизованной маслосмазки, маслоподвода и водоохлаждения с учетом изготовления узлов трубопроводов);

б) индивидуальное испытание печи вхолостую.

3. В нормативах не учтен монтаж электрической части печей, который следует определять по соответствующим нормативам Сборника 8 «Электротехнические установки».

## **ОТДЕЛ 1. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПЕЧЕЙ**

**Раздел 1. Электродвигатели сопротивления периодического действия для термической обработки и сушки**

**Группа 1. Электродвигатели камерные**

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-1-1</b>	<b>Электродвигатели сопротивления камерные с ручным приводом дверцы, рабочая температура до 1000 град. С мощностью 16,5 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<i><b>Затраты труда</b></i>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	25,9
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	3,01
	<i><b>Нормы эксплуатации машин</b></i>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	1,98
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	3,97
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	1,03
	<i><b>Нормы расхода материалов</b></i>		
<b>I</b>	<i><b>Материалы для строительных работ</b></i>		
<b>I/10</b>	<i><b>Материалы для строительных работ общего назначения</b></i>		
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,006
	<i><b>Справочная информация</b></i>		
П999-0000	Масса оборудования	т	0,71
<b>Ц9-1-2</b>	<b>Электродвигатели сопротивления камерные с ручным приводом дверцы, рабочая температура до 1000 град. С мощностью 20 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<i><b>Затраты труда</b></i>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	62,7
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	21,49
	<i><b>Нормы эксплуатации машин</b></i>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	17,29
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	0,79
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	4,2
	<i><b>Нормы расхода материалов</b></i>		
<b>I</b>	<i><b>Материалы для строительных работ</b></i>		
<b>I/10</b>	<i><b>Материалы для строительных работ общего назначения</b></i>		
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
	<i><b>Справочная информация</b></i>		
П999-0000	Масса оборудования	т	3,1
<b>Ц9-1-3</b>	<b>Электродвигатели сопротивления камерные с ручным приводом дверцы, рабочая температура до 1000 град. С мощностью 70–100 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<i><b>Затраты труда</b></i>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	165
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	40,22
	<i><b>Нормы эксплуатации машин</b></i>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	36,25
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	5,79
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	3,97
	<i><b>Нормы расхода материалов</b></i>		
<b>I</b>	<i><b>Материалы для строительных работ</b></i>		
<b>I/10</b>	<i><b>Материалы для строительных работ общего назначения</b></i>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,005

1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	2,97
<b>Ц9-1-4</b>	<b>Электроды сопротивления камерные с механизированным приводом дверцы и выкатным подом, рабочая температура до 1350 град. С мощностью 100 кВт</b> (единица измерения – шт.)		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,6
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	413
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	86,13
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	54,87
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	15,63
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	52,44
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	14,28
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	15,63
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,167
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	12
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,01
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	5,8
<b>Ц9-1-5</b>	<b>Электроды сопротивления камерные с механизированным приводом дверцы и выкатным подом, рабочая температура до 1350 град. С мощностью 200 кВт</b> (единица измерения – шт.)		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,6
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	735
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	152,86
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	113,2
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	19,83
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	107,1
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	6,74
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	19,83
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,341
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	4
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,017
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	12,8
<b>Ц9-1-6</b>	<b>Электроды сопротивления камерные с механизированным приводом дверцы и выкатным подом, рабочая температура до 1350 град. С мощностью 300 кВт</b> (единица измерения – шт.)		

	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,6
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1139
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	217,35
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	204,19
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	6,58
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	138,03
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	5,95
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	6,58
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,44
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	5
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,02
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125
	<b>Справочная информация</b>		
P999-0000	Масса оборудования	т	24,3
<b>Ц9-1-7</b>	<b>Электроды сопротивления камерные с механизированным приводом дверцы и выкатным подом, рабочая температура до 1350 град. С мощностью 400 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,6
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1232
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	243,15
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	216,65
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	13,25
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	148,35
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	6,74
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	13,25
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,472
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	4
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,02
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125
	<b>Справочная информация</b>		
P999-0000	Масса оборудования	т	28,4
<b>Ц9-1-8</b>	<b>Электроды сопротивления камерные с механизированным приводом дверцы и выкатным подом, рабочая температура до 1350 град. С мощностью 2000 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,6
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	3570
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	795,68
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	738,56
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	28,56

M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	227,68
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	14,28
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	28,56
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,626
1/10-180-20/64	Кружки шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	8
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,24
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	119,5

## Группа 2. Электроды шахтные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-2-1</b>	<b>Электроды сопротивления шахтные с ручным приводом крышки, рабочая температура до 1000 град. С мощностью 40 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	37,3
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	11,26
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	9,12
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	0,87
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	2,14
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,006
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	1,33
<b>Ц9-2-2</b>	<b>Электроды сопротивления шахтные с механизированным приводом крышки, рабочая температура до 1000 град. С мощностью 300 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	355
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	94,98
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	85,22
M030405	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 (5) кН (т)	маш.ч	4,2
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	9,76
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,012
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,03
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	7,6

### Группа 3. Электropечи колпаковые

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-3-1</b>	<b>Электropечи сопротивления колпаковые, рабочая температура до 1200 град. С мощностью 60 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	198
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	67,62
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	62,3
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	1,16
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	5,32
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,012
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
	<b>Справочная информация</b>		
P999-0000	Масса оборудования	т	4,25
<b>Ц9-3-2</b>	<b>Электropечи сопротивления колпаковые, рабочая температура до 1200 град. С мощностью 200 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	702
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	194,44
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	179,92
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	3,33
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	14,52
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,027
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125
	<b>Справочная информация</b>		
P999-0000	Масса оборудования	т	20,8
<b>Ц9-3-3</b>	<b>Электropечи сопротивления колпаковые, безмуфельные ванны, рабочая температура до 700 град. С мощностью 40 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	353
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	68,78
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	62,99
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	1,35
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	25,78
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	6,35
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	5,79
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		



<b>1/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0822
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	4
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,005
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,0024
<b>1/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы недропитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	2,4
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	4,14

#### Группа 4. Электropечи элеваторные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-4-1</b>	<b>Электropечи сопротивления элеваторные, рабочая температура до 1000 град. С мощностью 250 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	269
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	76,81
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	62,46
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	5,39
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	8,96
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>1/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,009
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	6,8

#### Группа 5. Электрованны

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-5-1</b>	<b>Электropечи-ванны, рабочая температура до 1300 град. С мощностью 40 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	35,1
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	11,52
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	9,38
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	0,9
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	2,14
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>1/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		

1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
<i>Справочная информация</i>			
П999-0000	Масса оборудования	т	1,5

## Раздел 2. Электроды сопротивления непрерывного действия для термической обработки и сушки

### Группа 21. Электроды конвейерные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-21-1</b>	<b>Электроды сопротивления конвейерные, рабочая температура до 1150 град. С мощностью 300 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
<i>Затраты труда</i>			
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	460
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	123,3
<i>Нормы эксплуатации машин</i>			
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	103,47
М030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	7,14
М400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	12,69
<i>Нормы расхода материалов</i>			
<b>I</b>	<i>Материалы для строительных работ</i>		
<b>I/10</b>	<i>Материалы для строительных работ общего назначения</i>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,12
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,54
<i>Справочная информация</i>			
П999-0000	Масса оборудования	т	12,2
<b>Ц9-21-2</b>	<b>Электроды сопротивления конвейерные, рабочая температура до 1150 град. С мощностью 400 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
<i>Затраты труда</i>			
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	944,51
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	255,57
<i>Нормы эксплуатации машин</i>			
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	203,24
М030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	6,87
М040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	3,57
М330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	1,59
М400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	45,46
<i>Нормы расхода материалов</i>			
<b>I</b>	<i>Материалы для строительных работ</i>		
<b>I/10</b>	<i>Материалы для строительных работ общего назначения</i>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0365
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	1
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,18
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125

1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,81
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	48,3
<b>Ц9-21-3</b>	<b>Электропечи сопротивления конвейерные, рабочая температура до 1150 град. С мощностью 450 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1136
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	281,55
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	224,19
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	5
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	12,85
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	3,17
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	52,36
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,125
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	2
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗсп, размерами 52–70 мм	т	0,18
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗсп, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,81
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,012
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	12
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	53,8

## Группа 22. Электропечи толкательные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-22-1</b>	<b>Электропечи сопротивления толкательные, рабочая температура до 1300 град. С мощностью 80 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	131
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	20,78
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	18,4
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	1,19
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	1,19
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗсп, размерами 52–70 мм	т	0,03

1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,135
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	3,4
<b>Ц9-22-2</b>	<b>Электродвигатели сопротивления толкательные, рабочая температура до 1300 град. С мощностью 250 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	569
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	146,44
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	120,82
М030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	10,31
М400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	15,31
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,055
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,283
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	15,5
<b>Ц9-22-3</b>	<b>Электродвигатели сопротивления толкательные, рабочая температура до 1300 град. С мощностью 350 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	667
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	197,22
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	161,52
М030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	17,45
М400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	18,25
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,06
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,259
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	18,7

### Группа 23. Электродвигатели карусельные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
--------------------------------	-------------------------------	-------------------	---------------

<b>Ц9-23-1</b>	<b>Электropечи сопротивления карусельные, рабочая температура до 1200 град. С мощностью 100 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,1
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	186
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	41,93
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	27,42
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	7,93
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	6,58
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,025
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3пс, Ст3сп, нормальные 14 Б	т	0,127
	<b>Справочная информация</b>		
P999-0000	Масса оборудования	т	4,7

#### Группа 24. Электropечи барабанные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-24-1</b>	<b>Электropечи сопротивления барабанные, рабочая температура до 900 град. С мощностью 100 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,1
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	391
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	84,88
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	16,1
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	56,09
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	12,69
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,055
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
	<b>Справочная информация</b>		
P999-0000	Масса оборудования	т	9,4

#### Группа 25. Электropечи протяжные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-25-1</b>	<b>Электropечи протяжные, рабочая температура 900 град. С мощностью 130 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	138
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	42,07

<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	37,31
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	7,14
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	4,76
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>			
<b>Материалы для строительных работ</b>			
<b>I/10</b>			
<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>			
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,03
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3пс, Ст3сп, нормальные 14 Б	т	0,147
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	3,2

### Группа 26. Электродвигатели рольганговые

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-26-1</b>	<b>Электродвигатели сопротивления рольганговые, рабочая температура до 1150 град. С мощностью 500 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	730
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	191,42
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	155,65
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	5,39
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	30,38
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>			
<b>Материалы для строительных работ</b>			
<b>I/10</b>			
<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>			
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,13
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,125
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3пс, Ст3сп, нормальные 14 Б	т	0,614
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	30,6

### Группа 27. Электродвигатели с шагающим или пульсирующим подом

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-27-1</b>	<b>Электродвигатели сопротивления с шагающим или пульсирующим подом, рабочая температура до 900 град. С мощностью 200 кВт (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	530
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	165,25
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	125,98
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	13,09

M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	26,18
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	20,4

### Раздел 3. Электроды сопротивления для плавки цветных металлов и их сплавов

#### Группа 31. Электроды камерные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-31-1</b>	<b>Электроды сопротивления камерные, рабочая температура до 850 град. С мощностью до 120 кВт вместимостью 500 кг (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	388
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	100,75
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	93,85
M030405	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 (5) кН (т)	маш.ч	6,11
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	6,9
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,005
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	4,74

#### Группа 32. Электроды барабанные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-32-1</b>	<b>Электроды сопротивления барабанные, рабочая температура до 1200 град. С мощностью до 50 кВт вместимостью 75 кг (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,1
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	131
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	31,26
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	28,48
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	4,76
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	2,78
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,001

1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,025
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	2,1

### Группа 33. Электроды тигельные

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-33-1</b>	<b>Электроды сопротивления тигельные, рабочая температура до 850 град. С мощностью до 150 кВт вместимостью 500 кг (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	484
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	133,67
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	121,53
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	2,86
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	12,14
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,012
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	9,44

### Раздел 4. Электроды дуговые сталеплавильные

#### Группа 41. Электроды дуговые сталеплавильные малой вместимости

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-41-1</b>	<b>Электроды дуговые сталеплавильные вместимостью 0,5 т (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	439
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	85,02
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	57,09
M021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	7,38
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	13,17
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	3,09
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	7,38
M330201	Машины сверлильные электрические	маш.ч	0,45
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	0,87
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0098
1/10-170-5/5	Сверла алмазные по бетону (кольцевые сверла), диаметром 20 мм	шт.	2
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	1
<b>Справочная информация</b>			



П999-0000	Масса оборудования	т	5,2
<b>Ц9-41-2</b>	<b>Электродуговые сталеплавильные печи вместимостью 1,5 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1036
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	198,09
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	136,29
M021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	11,98
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	37,84
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	11,98
M330201	Машины сверлильные электрические	маш.ч	0,45
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-170-5/5	Сверла алмазные по бетону (кольцевые сверла), диаметром 20 мм	шт.	2
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,0034
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	3,4
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	9,5
<b>Ц9-41-3</b>	<b>Электродуговые сталеплавильные печи вместимостью 3 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1921
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	379,29
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	265,91
M021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	22,69
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	51,8
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	22,69
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	4,05
M330201	Машины сверлильные электрические	маш.ч	0,63
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	2,78
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	4,05
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	4,05
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	4,05
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-170-5/5	Сверла алмазные по бетону (кольцевые сверла), диаметром 20 мм	шт.	3
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	2
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,0044
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	4,4
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	22,8
<b>Ц9-41-4</b>	<b>Электродуговые сталеплавильные печи вместимостью 6 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	3899
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	1133,47

<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	464,64
M021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	55,45
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	202,29
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	75,6
M050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.ч	19,28
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	55,45
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	84,09
M330201	Машины сверлильные электрические	маш.ч	0,9
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	8,33
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	84,09
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	84,09
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	84,09
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,242
1/10-170-5/5	Сверла алмазные по бетону (кольцевые сверла), диаметром 20 мм	шт.	5
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	4
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,0094
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	9,4
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	46

#### Группа 42. Электроды дуговые сталеплавильные средней вместимости

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-42-1</b>	<b>Электроды дуговые сталеплавильные вместимостью 25 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	5923
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	1457,53
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021205	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 100 т	маш.ч	415,69
M021314	Краны на железнодорожном ходу 80 т	маш.ч	93,61
M030408	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 (16) кН (т)	маш.ч	270,52
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	204,67
M050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.ч	8,49
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	93,61
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	39,98
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	43,63
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	39,98
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	39,98
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	39,98
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,673
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	16,5
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,016

<b>1/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непропитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	16
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	166
<b>Ц9-42-2</b>	<b>Электродуговые сталеплавильные печи вместимостью 50 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	8960
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	2252,96
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021205	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 100 т	маш.ч	690,96
M021314	Краны на железнодорожном ходу 80 т	маш.ч	146,76
M030408	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 (16) кН (т)	маш.ч	369,68
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	233,23
M050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.ч	9,52
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	146,76
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	49,58
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	67,43
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	49,58
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	49,58
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	49,58
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>1/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,803
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	25,5
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,0224
<b>1/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непропитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	22,4
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	265

### Группа 43. Электродуговые сталеплавильные печи большой вместимости

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-43-1</b>	<b>Электродуговые сталеплавильные печи вместимостью 100 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	17 558
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	4 875,63
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021205	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 100 т	маш.ч	1 105,07
M021314	Краны на железнодорожном ходу 80 т	маш.ч	363,33
M030408	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 (16) кН (т)	маш.ч	748,88
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	780,61
M050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.ч	34,91
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	363,33
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	288,76
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	196,74
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	288,76
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	288,76
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	288,76

<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	1,999
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	123
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,039
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непропитанные для железных дорог широкой колес, тип I	шт.	39
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	610

## Раздел 5. Электропечи индукционные плавильные

### Группа 51. Электропечи тигельные для открытой плавки

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-51-1</b>	<b>Электропечи индукционные тигельные, полная мощность до 400 кВА вместимостью 0,25 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	114
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	29,81
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	26,08
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	6,11
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	0,87
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	0,44
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	3,73
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0027
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	0,3
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,01
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,02
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3пс, Ст3сп, нормальные 14 Б	т	0,04
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	3
<b>Ц9-51-2</b>	<b>Электропечи индукционные тигельные, полная мощность до 400 кВА вместимостью 1 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	436
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	63,51
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	45,5
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	3,41
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	5,16
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	2,58
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	18,01

<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>			
<b>Материалы для строительных работ</b>			
<b>I/10</b>			
<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>			
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0164
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	1,8
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,04
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,2
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	14

## Группа 52. Электроды канальные для открытой плавки

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-52-1</b>	<b>Электроды индукционные канальные промышленной частоты, полная мощность до 1000 кВА вместимостью 4 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	638
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	77,03
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	50,93
М021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	9,76
М030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	6,58
М040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	8,57
М132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	9,76
М330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	4,28
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>			
<b>Материалы для строительных работ</b>			
<b>I/10</b>			
<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>			
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0273
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	2,7
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, размерами 52–70 мм	т	0,04
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,03
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗпс, СтЗсп, нормальные 14 Б	т	0,16
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	16,8
<b>Ц9-52-2</b>	<b>Электроды индукционные канальные промышленной частоты, полная мощность до 1000 кВА вместимостью 16 т (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1328
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	148,26
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	108,75
М021314	Краны на железнодорожном ходу 80 т	маш.ч	18,25
М030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	3,01

M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	8,57
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	18,25
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	4,28
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0273
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	2,7
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,11
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,13
1/10-260-160-1/3	Двутавры с параллельными гранями полок горячекатаные из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3пс, Ст3сп, нормальные 14 Б	т	0,51
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	49

## Раздел 6. Установки индукционные нагревательные и закалочные

### Группа 61. Установки промышленной частоты

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-61-1</b>	<b>Установки промышленной частоты сквозного нагрева мощностью до 1000 кВт</b> (единица измерения – шт.)		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	1251
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	358,33
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	297,49
M030406	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 (8) кН (т)	маш.ч	3,17
M400003	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 10 т	маш.ч	57,67
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,05
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,13
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	46

## Раздел 7. Установки для приготовления контролируемых атмосфер

### Группа 71. Установки для приготовления контролируемых атмосфер

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-71-1</b>	<b>Установки для приготовления контролируемых атмосфер производительностью до 60 м<sup>3</sup>/ч</b> (единица измерения – шт.)		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,2
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	170
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	30,46
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		

M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	25,46
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	10,31
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	5
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-10-3/5	Прокат горячекатаный круглый и квадратный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, размерами 52–70 мм	т	0,01
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,03
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	3,6

## Раздел 8. Комплектуемое оборудование к электропечам

### Группа 81. Закалочные и замочные баки

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-81-1</b>	<b>Баки закалочные конвейерные производительностью 350 кг/ч (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,1
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	243
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	49,88
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	39,81
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	3,41
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	2,78
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	1,39
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	10,07
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,0087
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	0,9
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,07
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	7,6

### Группа 82. Моечные машины

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-82-1</b>	<b>Машины моечные конвейерные производительностью до 360 кг/ч (единица измерения – шт.)</b>		
<b>Затраты труда</b>			
	Средний разряд рабочих		4,1
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	33,4
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	12,19
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	9,02
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	0,79
M400001	Автомобиль бортовой, грузоподъемностью до 5 т	маш.ч	3,17
<b>Нормы расхода материалов</b>			

<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,03
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	2,1

## Раздел 9. Электropечи руднотермические

### Группа 91. Электropечи руднотермические

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>Ц9-91-1</b>	<b>Электropечи руднотермические, полная мощность 3500 кВА (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	4947
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	1027,07
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	464,24
M021314	Краны на железнодорожном ходу 80 т	маш.ч	82,5
M030408	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 (16) кН (т)	маш.ч	222,12
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	95,2
M040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.ч	7,28
M050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.ч	15,15
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	82,5
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	40,14
M330202	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	маш.ч	4,55
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	63,46
M330805	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические (без учета стоимости сжатого воздуха)	маш.ч	15,15
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	40,14
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	40,14
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	40,14
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-135-20/40	Ацетилен растворенный технический марки Б	м <sup>3</sup>	0,3
1/10-135-20/60	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,3
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,219
1/10-140-60-10/25	Проволока сварочная холоднотянутая из легированной стали, диаметром 2 мм	т	0,0007
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	30
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,01
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	10
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	124
<b>Ц9-91-2</b>	<b>Электropечи руднотермические, полная мощность 5000 кВА (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,3
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	6963
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	1648,01



<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	678,83
M021314	Краны на железнодорожном ходу 80 т	маш.ч	86,47
M030408	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 (16) кН (т)	маш.ч	364,2
M040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.ч	385,54
M040504	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.ч	19,5
M050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм) 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.ч	241,96
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	86,47
M151302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш.ч	47,52
M330202	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	маш.ч	165,01
M330301	Машины шлифовальные электрические	маш.ч	96,78
M330805	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические (без учета стоимости сжатого воздуха)	маш.ч	241,96
M331004	Станок токарно-винторезный	маш.ч	47,52
M331005	Станок трубоотрезной	маш.ч	47,52
M331006	Станок трубонарезной	маш.ч	47,52
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-135-20/40	Ацетилен растворенный технический марки Б	м <sup>3</sup>	0,8
1/10-135-20/60	Кислород технический газообразный	м <sup>3</sup>	0,9
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,943
1/10-140-60-10/25	Проволока сварочная холоднотянутая из легированной стали, диаметром 2 мм	т	0,00176
1/10-180-20/64	Круги шлифовальные для специальных монтажных работ 5П 230 х 6 х 22	шт.	61
1/10-260-500-5/5	Поковки строительные (скобы, закрепы, хомуты) массой до 1,6 кг	т	0,01
<b>I/35</b>	<b>Материалы для строительства железных дорог и трамвайных путей</b>		
1/35-10-30-10/10	Шпалы непитанные для железных дорог широкой колеи, тип I	шт.	10
<b>Справочная информация</b>			
П999-0000	Масса оборудования	т	138

## Раздел 10. Электropечи шлакового переплава

### Группа 101. Электropечи шлакового переплава

Номер норматива Код ресурса	Наименование работ и ресурсов	Единица измерения	Норма расхода
<b>П9-101-1</b>	<b>Электropечи шлакового переплава, полная мощность 1000 кВА (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	885
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	97,12
<b>Нормы эксплуатации машин</b>			
M021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	78,08
M021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	9,52
M030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	44,9
M132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	9,52
<b>Нормы расхода материалов</b>			
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,008
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки СтЗсп, СтЗпс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,09

	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	15,1
<b>Ц9-101-2</b>	<b>Электроды шлакового переплава, полная мощность 5000 кВА (единица измерения – шт.)</b>		
	<b>Затраты труда</b>		
	Средний разряд рабочих		4,4
1-1	Затраты труда рабочих	чел.ч	2044
1-3	Затраты труда машинистов	чел.ч	243,86
	<b>Нормы эксплуатации машин</b>		
М021104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	маш.ч	207,84
М021313	Краны на железнодорожном ходу 25 т	маш.ч	18,01
М030404	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 (3,2) кН (т)	маш.ч	157,07
М132601	Платформы широкой колеи 71 т	маш.ч	18,01
	<b>Нормы расхода материалов</b>		
<b>I</b>	<b>Материалы для строительных работ</b>		
<b>I/10</b>	<b>Материалы для строительных работ общего назначения</b>		
1/10-140-40/130	Электроды типа Э55 диаметром 4 мм	т	0,012
1/10-260-150-1/104	Уголок равнополочный горячекатаный из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст3сп, Ст3пс, толщиной 11–30 мм при ширине полки 180–200 мм	т	0,12
	<b>Справочная информация</b>		
П999-0000	Масса оборудования	т	27,6