

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
УКРАИНЫ**

**РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

Сборник 9

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕЧИ

ДБН Д.2.3-9-99

*(с изменениями и дополнениями, утвержденными приказами Госстроя Украины
от 12.03.01 № 52; 11.03.02 № 48; 06.12.02 № 92; 10.03.04 № 41; **28.02.06 №55**)*

**Государственный комитет строительства, архитектуры и
жилищной политики Украины
/ Госстрой Украины /
КИЕВ 2000**

РАЗРАБОТАНЫ: Центром маркетинговых исследований в строительстве
НПО "Созидатель" г. Днепропетровск и
Днепропетровским отделом института НИИмехмонтаж

ВНЕСЕНЫ И
ПОДГОТОВЛЕНЫ К
УТВЕРЖДЕНИЮ: Управлением сметных норм, ценообразования и экспертизы
Госстроя Украины

РЕДАКТОРЫ: А.В. Беркута
П.И. Губень
А.В. Нифонтов
В.Г. Иванькина

УТВЕРЖДЕНЫ: Приказом Госстроя Украины от 5.11.99 №270
и введены в действие с 1 января 2000 года

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Ресурсные элементные сметные нормы на монтаж оборудования Сборник 9. Электрические печи	ДБН Д.2.3-9-99 Взамен НМО-93 Сборник 9
--	---

1 Техническая часть

1.1 Настоящий сборник содержит ресурсные элементные сметные нормы на монтаж оборудования (затраты труда рабочих-монтажников и машинистов, нормы времени эксплуатации строительных машин и механизмов, сметные нормы расхода строительных материалов), необходимые для определения потребности в ресурсах при выполнении работ по монтажу электрических печей.

1.2 В нормах учтены ресурсы на выполнение полного комплекса монтажных работ, предусмотренных соответствующими нормативными документами на поставку и монтаж оборудования, включая:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до проектных отметок;
- монтаж трубопроводов систем водоснабжения, смазки, гидравлики и воздухопроводов, входящих в комплект поставки оборудования.

1.3 В нормах не учтены ресурсы на:

- монтаж насосно-аккумуляторных установок, определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-7 "Компрессорные установки, насосы и вентиляторы";
- футеровку печи, определяемые по соответствующим ресурсным элементным сметным нормам на строительные работы;
- контроль качества сварных соединений, определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-37 "Контроль качества сварных соединений" в объеме, предусмотренном конструкторской документацией.

1.4 Затраты труда на шефмонтаж приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Затраты труда на шефмонтаж

Номер нормы	Длительность работы шефмонтажного персонала, дни			Численность шефмонтажного персонала, чел.
	инженер- механик 1 категории	инженер- механик 2 категории	инженер- электрик 1 категории	
1	2	3	4	5
9-1-4	40	40	20	3
9-1-5	45	45	22	3
9-1-6	45	45	22	3
9-1-7	45	45	22	3
9-1-8	70	70	35	3
9-41-1	20	20	15	3
9-41-2	40	40	20	3
9-41-3	60	60	30	3
9-41-4	80	80	40	3
9-42-1	110	110	55	3
9-42-2	130	130	65	3
9-43-1	200	200	100	3
9-91-1	130	130	70	3
9-91-2	130	130	70	3

2 Механическая часть печей

2.1 Вводные указания

2.1.1 Нормы на монтаж по настоящему разделу приведены без учета массы электрооборудования и футеровки для печей, поставляемых в разобранном виде. Для печей, поставляемых в собранном виде - с учетом массы футеровки.

2.1.2 В нормах на монтаж учтены ресурсы на:

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

- индивидуальное испытание печи вхолостую.

2.1.3 В нормах не учтены ресурсы на монтаж электрической части печей, определяемые по соответствующим нормам групп 1001,1002,1061, а по отсутствующим в группах 1001,1002,10061 типам электропечей - по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки".

2.2 Электропечи сопротивления периодического действия для термической обработки и сушки

Группа 1 Электропечи камерные

Измеритель: шт

Электропечь сопротивления камерная с ручным приводом дверцы, рабочая температура до 1000 град. С, мощность:

9-1-1 16,5 кВт

9-1-2 20 кВт

9-1-3 70-100 кВт

Электропечь сопротивления камерная с механизированным приводом дверцы и выкатным подом, рабочая температура до 1350 град. С, мощность:

9-1-4 100 кВт

9-1-5 200 кВт

9-1-6 300 кВт

9-1-7 400 кВт

9-1-8 2000 кВт

Таблица 2 - Группа 1 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1 1	9-1 2	9-1 3	9-1 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	33	78	204	510
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,99	10,74	20,28	33,39
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,62	2,42	2,2	-
200-0004	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т	маш-ч	-	-	-	4,56
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	1,75	5,9	14,85	23,28
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,62	2,42	3,23	5,55
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	-	-	-	3,23
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	2,19	-	0,63	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	-	159,38
204-1100	Термопепалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	-	159,38
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	-	-	-	19,92
Материалы						
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	-	-	0,005	0,01
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	-	-	-	0,17
124-0010	Горячекатаная арматурная сталь гладкая, класА-1, диаметр более 45 мм	т	-	-	0,005	-
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,006	0,025	0,025	0,07

Окончание таблицы 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1 1	9-1 2	9-1 3	9-1 4
1	2	3	4	5	6	7
	Масса оборудования	т	0,71	3,1	2,97	5,8

Таблица 3 - Группа 1 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1 5	9-1 6	9-1 7	9-1 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	907,5	1405,5	1521	4443
2	Средний разряд работ		4,3	4,3	4,3	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	71,02	126,42	203,76	597,51
	Машины и механизмы					
200-0004	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10т	маш-ч	9,53	18,7	21,6	90,45
202-0811	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	48,72	83,07	153,66	143,46
202-0816	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 80 т	маш-ч	-	-	-	236,85
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	12,77	24,65	28,5	126,75
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	11,34	3,78	8,27	21,15
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	318,75	412,5	440,63	534,38
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	318,75	412,5	440,63	534,38
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	39,84	51,56	55,08	66,8
	Материалы					
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,012	0,02	0,02	0,24
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,34	0,44	0,47	0,57
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07	0,125	0,125	0,125
	Масса оборудования	т	12,8	24,3	28,4	119,5

Группа 2 Электropечи шахтные

Измеритель: шт

Электropечь сопротивления шахтная, рабочая температура до 1000 град. С, мощность:

9-2-1 40 кВт, с ручным приводом крышки

9-2-2 300 кВт, с механизированным приводом крышки

Таблица 4 - Группа 2 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-2 1	9-2 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	46,5	438
2	Средний разряд работ		3,8	3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,82	44,79
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,22	5,6
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	3,6	36,62
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	-	2,57
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,68	-
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	3,03
	Материалы			
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	-	0,012
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,006	0,025
	Масса оборудования	т	1,33	7,6

Группа 3 Электропечи колпаковые

Измеритель: шт

Электропечь сопротивления колпаковая, рабочая температура до 1200 град. С, мощность:

9-3-1 60 кВт

9-3-2 200 кВт

9-3-3 Ванна безмуфельная, рабочая температура до 700 град. С, мощность 40 кВт

Таблица 5 - Группа 3 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-3 1	9-3 2	9-3 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	244,5	865,5	435
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	27,99	102,42	28,51
Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,97	8,22	3,25
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	22,05	-	21,3
202-0811	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	78,9	-
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,97	15,3	3,96
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	2,07	0,7
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	76,88
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	76,88
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	-	-	9,61
Материалы					
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,005	-	-
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	-	-	0,082
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	-	-	2
124-0010	Горячекатаная арматурная сталь гладкая, класА-1, диаметр более 45 мм	т	-	0,027	0,005
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025	0,0125	0,025
1545-0248	Скобы строительные	кг	-	-	2
	Масса оборудования	т	4,25	20,8	4,14

Группа 4 Электропечи элеваторные

Измеритель: шт

9-4-1 Электропечь сопротивления элеваторная, рабочая температура до 1000 град. С, мощность 250 кВт

Таблица 6 - Группа 4 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-4 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	331,5
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	36
Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5,04
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	24,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	6,06
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	6
Материалы			
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,009
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	6,8

Группа 5 Электрованны

Измеритель: шт

9-5-1 Электрод-ванна, рабочая температура до 1300 град. С, мощность 40 кВт

Таблица 7 - Группа 5 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-5 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	43,5
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,44
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,15
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	4,14
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	1,15
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,5
	Материалы		
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	1,5

2.3 Электроды сопротивления непрерывного действия для термической обработки и сушки**Группа 21 Электроды конвейерные**

Измеритель: шт

Электроды сопротивления конвейерная, рабочая температура до 1150 град. С, мощность:

9-21-1 150 кВт

9-21-2 300 кВт

9-21-3 450 кВт

Таблица 8 - Группа 21 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-21 1	9-21 2	9-21 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	567	1171,5	1414,5
2	Средний разряд работ		4	4	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	60,72	139,71	199,33
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	7,2	25,8	29,7
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	43,5	-	-
202-0811	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	-	75,38	124,63
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	10,02	38,53	45
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	6,38	4,65	8,37
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	34,69	38,44
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	34,69	38,44
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	-	4,34	4,81
	Материалы				
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,12	0,18	0,16
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,54	0,81	0,73
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	-	0,037	0,041
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	-	-	12
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07	0,125	0,125
1545-0248	Скобы строительные	кг	-	-	10
	Масса оборудования	т	12,2	48,3	53,8

Группа 22 Электроды толкательные

Измеритель: шт

Электроды сопротивления толкательные, рабочая температура до 1300 град. С, мощность:

9-22-1 80 кВт
 9-22-2 250 кВт
 9-22-3 350 кВт

Таблица 9 - Группа 22 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-22 1	9-22 2	9-22 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	163,5	702	823,5
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,47	64,31	84,51
Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,7	-	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	8,7	10,35
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	8,72	-	-
202-0811	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	-	51,68	-
202-0812	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш-ч	-	-	68,61
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,05	3,93	5,55
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	5,63	9,83	5,78
Материалы					
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,03	0,06	0,06
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,135	0,283	0,259
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025	0,07	0,07
	Масса оборудования	т	3,4	15,5	18,7

Группа 23 Электроды карусельные

Измеритель: шт

9-23-1 Электроды сопротивления карусельные, рабочая температура до 1200 град. С, мощность 100 кВт

Таблица 10 - Группа 23 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-23 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	231
2	Средний разряд работ		3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	30,33
Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,69
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	21,96
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,68
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	0,84
Материалы			
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,025
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,127
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	4,7

Группа 24 Электropечи барабанные

Измеритель: шт

9-24-1 Электropечь сопротивления барабанная, рабочая температура до 900 град. С, мощность 100 кВт

Таблица 11 - Группа 24 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-24 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	481,5
2	Средний разряд работ		3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	66,65
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	7,22
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	50,28
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	9,15
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	2,75
	Материалы		
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,055
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07
	Масса оборудования	т	9,4

Группа 25 Электropечи протяжные

Измеритель: шт

9-25-1 Электropечь сопротивления протяжная, рабочая температура до 900 град. С, мощность 130 кВт

Таблица 12 - Группа 25 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-25 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	171
2	Средний разряд работ		3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	22,22
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,65
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	15,92
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,65
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	4,02
	Материалы		
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,03
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,147
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	3,2

Группа 26 Электropечи рольганговые

Измеритель: шт

9-26-1 Электropечь сопротивления рольганговая, рабочая температура до 1150 град. С, мощность 500 кВт

Таблица 13 - Группа 26 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-26 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	909
2	Средний разряд работ		3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	90,75
	Машины и механизмы		
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	17,25
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	49,05
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	24,45
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	3,24
	Материалы		
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,13
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,614
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,125
	Масса оборудования	т	30,6

Группа 27 Электроды с шагающим или пульсирующим подом

Измеритель: шт

9-27-1 Электроды сопротивления с шагающим подом, рабочая температура до 900 град. С, мощность 200 кВт

Таблица 14 - Группа 27 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-27 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	660
2	Средний разряд работ		3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	81,51
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	14,91
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	45,06
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	21,54
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	7,13
	Материалы		
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07
	Масса оборудования	т	20,4

2.4 Электроды сопротивления для плавки цветных металлов и их сплавов

Группа 31 Электроды камерные

Измеритель: шт

9-31-1 Электроды сопротивления камерная, рабочая температура до 850 град. С, мощность до 120 кВт, емкость до 500 кг

Таблица 15 - Группа 31 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-31 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	478,5
2	Средний разряд работ		3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	52,8
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,85
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	43,5

Окончание таблицы 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-31 1
1	2	3	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5,45
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3,38
111-0964	М а т е р и а л ы Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,005
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	4,74

Группа 32 Электropечи барабанные

Измеритель: шт

9-32-1 Электropечь сопротивления барабанная, рабочая температура до 1200 град. С, мощность 50 кВт, емкость 75 кг

Таблица 16 - Группа 32 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-32 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	162
2	Средний разряд работ		3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,41
	М а ш и н ы и м е х а н и з м ы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,56
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	12,58
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,27
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	2,7
	М а т е р и а л ы		
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,001
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	2,1

Группа 33 Электropечи тигельные

Измеритель: шт

9-33-1 Электropечь сопротивления тигельная, рабочая температура до 850 град. С, мощность 150 кВт, емкость 500 кг

Таблица 17 - Группа 33 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-33 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	597
2	Средний разряд работ		3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	70,3
	М а ш и н ы и м е х а н и з м ы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	6,83
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	53,49
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	9,98
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,33
	М а т е р и а л ы		
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,012
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07
	Масса оборудования	т	9,44

2.5 Электродуговые сталеплавильные

Группа 41 Электродуговые сталеплавильные малой емкости

Измеритель: шт

Электродуговая сталеплавильная, емкость:

9-41-1 0,5 т

9-41-2 1,5 т

9-41-3 3,0 т

9-41-4 6,0 т

Таблица 18 - Группа 41 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-41 1	9-41 2	9-41 3	9-41 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	537	1269	2371,5	4980
2	Средний разряд работ		3,9	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	39,73	64,56	182,19	908,73
	М а ш и н ы и м е х а н и з м ы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	-	-	7,65	157,65
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	-	-	7,65	157,65
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	-	-	7,65	157,65
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	34,14	52,9	-	-
202-0811	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	-	-	112,22	206,85
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	4,29
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,85	1,58	3,77	7,65
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	2,37	5,04	19,3	29,67
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	7,22	6,9	81,28	90,92
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	-	-	-	14,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	9,38	35,63	53,44	226,88
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	9,38	35,63	53,44	226,88
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	1,17	4,45	6,68	28,36
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	2,38	5,04	11,05	29,67
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	-	-	4,65	157,65
233-0201	Машины сверлильные электрические	маш-ч	0,85	-	-	-
	М а т е р и а л ы					
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,01	0,038	0,057	0,242
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	-	3,4	4,4	9,4
1545-0248	Скобы строительные	кг	-	3	4,4	9
	Масса оборудования	т	5,2	9,5	22,8	46

Группа 42 Электродуговые сталеплавильные средней емкости

Измеритель: шт

Электродуговая сталеплавильная, емкость:

9-42-1 25 т

9-42-2 50 т

Таблица 19 - Группа 42 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-42 1	9-42 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7435,5	11248,5
2	Средний разряд работ		3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	751,76	1087,07

Окончание таблицы 19

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-42 1	9-42 2
1	2	3	4	5
	Машины и механизмы			
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	44,22	53,22
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	44,22	53,22
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	44,22	53,22
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	433,32	-
202-0816	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 80 т	маш-ч	-	668,13
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	52,78	82,93
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	146,58	195,45
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	6,63	8,07
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	630,94	752,81
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	630,94	752,81
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	78,87	94,11
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	4,8	5,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	52,78	82,93
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	75,42	88,02
	Материалы			
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,673	0,803
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	16	22
1545-0248	Скобы строительные	кг	20	22
	Масса оборудования	т	166	265

Группа 43 Электropечи дуговые сталеплавильные большой емкости

Измеритель: шт

9-43-1 Электropечь дуговая сталеплавильная, емкость 100 т

Таблица 20 - Группа 43 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-43 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22627,5
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2941,8
	Машины и механизмы		
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	431,4
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	431,4
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	431,4
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	45,15
202-0819	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 160т	маш-ч	599,4
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	205,65
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	425,1
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	8,07
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1476,75
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1476,75
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	184,59
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	19,8
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	205,65
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	571,95
	Материалы		
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	2
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	39
1545-0248	Скобы строительные	кг	39
	Масса оборудования	т	610

2.6 Электропечи индукционные плавильные

Группа 51 Электропечи тигельные для открытой плавки

Измеритель: шт

Электропечь индукционная тигельная, мощность 400 кВт, емкость:

9-51-1 0,25 т

9-51-2 1,0 т

Таблица 21 - Группа 51 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-51 1	9-51 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	141	552
2	Средний разряд работ		3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	27,32	73,8
Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,28	10,14
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	18,36	-
202-0811	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	44,91
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	3,96	4,29
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,72	14,46
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3,38	-
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	-	1,97
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,81	16,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2,81	16,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	0,94	2,03
Материалы				
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,003	0,017
	Масса оборудования	т	3,0	14,0

Группа 52 Электропечи каналные для открытой плавки

Измеритель: шт

Электропечь индукционная каналная промышленной частоты, мощность до 1000 кВт, емкость:

9-52-1 4 т

9-52-2 16 т

Таблица 22 - Группа 52 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-52 1	9-52 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	780	1638
2	Средний разряд работ		3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	106,19	262,45
Машины и механизмы				
202-0812	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16т	маш-ч	92,51	-
202-0813	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 20 т	маш-ч	-	226,35
202-0817	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 100т	маш-ч	0,33	-
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	3,15	16,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	5,1	-
202-1314	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 80 т	маш-ч	-	9,95
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	3,75	5,33
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15	25,31
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15	25,31
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	1,88	3,17

Окончание таблицы 22

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-52 1	9-52 2
1	2	3	4	5
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	5,1	9,95
	М а т е р и а л ы			
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,04	0,11
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,2	0,51
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,016	0,027
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07	0,125
	Масса оборудования	т	16,8	49

2.7 Установки индукционные нагревательные и закалочные

Группа 61 Установки промышленной частоты

Измеритель: шт

9-61-1 Установка сквозного нагрева промышленной частоты, мощность 1000 кВт

Таблица 23 - Группа 61 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-61 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1557
2	Средний разряд работ		3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	201,36
	М а ш и н ы и м е х а н и з м ы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	32,64
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	91,6
202-0812	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16т	маш-ч	30,42
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	46,5
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	7,59
	М а т е р и а л ы		
111-0964	Сортовой горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества марки Ст0, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,045
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,125
	Масса оборудования	т	46

2.8 Установки для приготовления контролируемых атмосфер

Группа 71 Установки для приготовления контролируемых атмосфер

Измеритель: шт

9-71-1 Установка для приготовления контролируемой атмосферы производительностью до 60 м3/ч

Таблица 24 - Группа 71 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-71 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	211,5
2	Средний разряд работ		3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,31
	М а ш и н ы и м е х а н и з м ы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13,41
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	5,01
	М а т е р и а л ы		
111-1019	Швеллеры N 40 из горячекатаного проката из стали углеродистой обыкновенного качества, марка Ст0	т	0,01
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-71 1
1	2	3	4
	Масса оборудования	т	3,6

2.9 Комплектующее оборудование к электропечам

Группа 81 Закалочные баки

Измеритель: шт

9-81-1 Бак закалочный конвейерный производительностью 350 кг/ч

Таблица 25 - Группа 81 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-81 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	303
2	Средний разряд работ		3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	28,65
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5,65
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	23
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	2,28
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	8,44
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	8,44
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	1,06
	Материалы		
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,009
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,07
	Масса оборудования	т	7,6

Группа 82 Моечные машины

Измеритель: шт

9-82-1 Машина моечная конвейерная производительностью до 360 кг/ч

Таблица 26 - Группа 82 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-82 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	42
2	Средний разряд работ		3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,6
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,8
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	0,51
	Материалы		
1545-0112	Металлические прокладки	т	0,025
	Масса оборудования	т	2,1

2.10 Электропечи рудно-термические

Группа 91 Электропечи рудно-термические

Измеритель: шт

Электропечь рудно-термическая, мощность:

9-91-1 3500 кВт.А

9-91-2 5000 кВт.А

Таблица 27 - Группа 91 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-91 1	9-91 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6265,5	8742
2	Средний разряд работ	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	731,48	1600,52
Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	66,73	54,6
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	66,73	54,6
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	66,73	54,6
202-0812	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш-ч	84,12	995,6
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	236,22	215,04
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	39,6	42,57
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	46,45	48,45
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	109,47	210,83
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	13,11	35,16
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	205,31	884,06
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	205,31	884,06
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	25,67	110,51
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	7,8	6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	46,45	48,45
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	70,65	80,61
233-0202	Машины сверлильные пневматические при работе от передвижных компрессоров	маш-ч	-	93,51
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	8,43	-
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,09	8,25
Материалы				
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0004	0,001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,33	0,88
111-0807	Проволока сварочная легированная, диаметр 4 мм	т	0,0007	0,0018
111-1514	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э42А	т	0,219	0,943
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,5	-
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	9,6	9,6
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,4	3,6
1545-0248	Скобы строительные	кг	9,6	9,6
	Масса оборудования	т	124	138

2.11 Электropечи шлакового переплава

Группа 101 Электropечи шлакового переплава

Измеритель: шт

Электropечи шлакового переплава, мощность:

9-101-1 1000 кВ.А

9-101-2 5000 кВ.А

Таблица 28 - Группа 101 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-101 1	9-101 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1083	2502
2	Средний разряд работ	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	114,42	220,63
Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	12,9	25,8
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	12,9	25,8
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	12,9	25,8
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	6,1	13,37
202-0812	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш-ч	41,72	65,85
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	-	9,53

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-101 1	9-101 2
1	2	3	4	5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,98	9,3
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	5,01	9,69
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	23,35	99,57
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	5,01	9,69
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	12,9	25,8
	Масса оборудования	т	15,1	27,6

3 Электрическая часть печей

3.1 Вводные указания

3.1.1 В нормах учтены ресурсы на выполнение полного комплекса электромонтажных работ по электрическим печам, включая:

- монтаж выносного электрооборудования [шкафов, щитов, пультов управления, преобразовательных агрегатов и силовых трансформаторов];
- разводку по устройствам и подключение жил кабелей и проводов внешней сети к клеммным сборкам и клеммам аппаратов и приборов, установленных на устройствах;
- монтаж короткой сети;
- навеску электронагревателей;
- подготовку электрооборудования к испытаниям и наладке.

3.1.2 В нормах не учтены:

- ресурсы на ревизию и установку электрических машин;
- ресурсы на прокладку внешних электрических сетей питания, определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки";
- ресурсы на термоизоляционные работы;
- материальные ресурсы по перечню, приведенному в таблице 3 технической части ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки".

3.1.3 Потребность в ресурсах на монтаж электрической части печей, отсутствующих в настоящем разделе, определяются согласно нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки".

3.2 Электropечи сопротивления периодического действия для термической обработки и сушки

Группа 1001 Электropечи камерные

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка конструкций и прокладка труб. 2. Установка выносного оборудования. 3. Устройство вводов и отводов. 4. затягивание, прокладывание и подключение проводов и кабелей. 5. Навеска и сварка электронагревателей.

Электropечь сопротивления камерная с механическим приводом дверцы с выкатным подом без трансформатора, количество зон:

- 9-1001-1 1, мощность до 100 кВт
- 9-1001-2 3, мощность до 400 кВт
- 9-1001-3 3, мощность до 900 кВт
- 9-1001-4 5, мощность до 1500 кВт
- 9-1001-5 11, мощность до 2200 кВт

Таблица 29 - Группа 1001 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1001 1	9-1001 2	9-1001 3	9-1001 4	9-1001 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	<i>Затраты труда рабочих-монтажников</i>	чел-ч	77	260,7	369,6	566	919
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	<i>Затраты труда машинистов</i>	чел-ч	1,16	1,44	1,96	2,72	5,64
	<i>Машины и механизмы</i>						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,58	0,72	0,98	1,36	2,82
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,58	0,72	0,98	1,36	2,82

Окончание таблицы 29

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1001 1	9-1001 2	9-1001 3	9-1001 4	9-1001 5
1	2	3	4	5	6	7	8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,52	3,1	4,19	5,86	12,14
233-0201	Машины сверлильные электрические	маш-ч	1,95	2,4	3,24	4,54	9,39
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,20	11,60	16,80	26,00	33,40
	Материалы						
111-0115	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,00008	0,00073	0,00106	0,00164	0,00234
111-1522	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,0002	0,00215	0,00312	0,00482	0,00593
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,18	0,64	0,93	1,438	1,87
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0006	0,00668	0,00972	0,015	0,01923
113-0246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм ² , наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,00013	0,00057	0,00083	0,00128	0,00164
121-0783	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,016	0,057	0,083	0,128	0,164
157-0168	Провода медные гибкие, марка МА, сечение 4 мм ²	т	0,00014	0,00033	0,00048	0,00075	0,00096
1110-0111	Проволока стальная оцинкованная, диаметр 2 мм	т	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1522-0027	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС30	т	0,00007	0,00065	0,00095	0,00147	0,00188
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,2	0,23	0,34	0,524	0,62
1545-0050	Заделка концевая	комплект	2	4	4	8	6
1545-0070	Кнопка К227	100 шт	0,44	3,1	4,515	7,98	8,68
1545-0101	Лента монтажная ЛМ	100м	0,02	0,11	0,205	0,317	0,458
1545-0152	Наконечники кабельные	100 шт	0,082	0,344	0,5	0,774	0,99
1545-0169	Перемычка заземляющая	шт	2	6,8	10	15,4	19,5
1545-0242	Скобки для проводов кабелей двухлапковые К731	100 шт	0,28	0,97	1,405	2,17	2,77
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00013	0,00123	0,00177	0,00274	0,00353
1546-0013	Жир паяльный	кг	0,08	0,29	0,42	0,65	0,79
1546-0035	Лак электроизоляционный Н318	т	0,00004	0,0038	0,00055	0,00085	0,00107
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0015	0,0055	0,00797	0,0123	0,0158

Группа 1002 Электроды шахтные

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка конструкций и прокладка труб. 2. Установка выносного оборудования. 3. Устройство вводов и отводов. 4. Затягивание, прокладывание и подключение проводов и кабелей. 5. Навеска и сварка электронагревателей. 6. Монтаж короткой сети [нормы 4,7].

Электроды сопротивления шахтная с ручным приводом крышки без трансформатора, количество зон:

9-1002-1 1, мощность до 40 кВт

9-1002-2 2, мощность до 80 кВт

9-1002-3 3, мощность до 100 кВт

9-1002-4 Электроды сопротивления шахтная с ручным приводом крышки с двумя трансформаторами, двухзонная, мощность до 100 кВт

Электроды сопротивления шахтная с механизированным приводом крышки без трансформатора, количество зон:

9-1002-5 3, мощность до 100 кВт

9-1002-6 4, мощность до 160 кВт

9-1002-7 Электроды сопротивления шахтная с механизированным приводом крышки с двумя трансформаторами, двухзонная, мощность до 100 кВт

Таблица 30 - Группа 1002 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1002 1	9-1002 2	9-1002 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	52,8	75,9	118,8
2	Средний разряд работ		4,3	4,3	4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,24	0,48	0,72

Окончание таблицы 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1002 1	9-1002 2	9-1002 3
1	2	3	4	5	6
Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,12	0,24	0,36
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,12	0,24	0,36
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,54	1,05	1,55
233-0201	Машины сверлильные электрические	маш-ч	0,42	0,81	1,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	5,40	8,20	12,90
Материалы					
111-0115	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,00034	0,00052	0,0008
111-1522	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,0011	0,00154	0,00177
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,3	0,46	0,7
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0013	0,0018	0,00238
113-0246	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные с сопротивлением разрыву не менее 38 кгс/мм ² , наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм	м	0,00026	0,00041	0,00063
157-0168	Провода медные гибкие, марка МА, сечение 4 мм ²	т	0,00015	0,00024	0,00037
1110-0111	Проволока стальная оцинкованная, диаметр 2 мм	т	0,00102	0,00102	0,00102
1522-0027	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС30	т	0,0003	0,00047	0,00072
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,11	0,166	0,256
1545-0050	Заделка концевая	комплект	2	2	2
1545-0070	Кнопка К227	100 шт	1,45	2,23	3,43
1545-0101	Лента монтажная ЛМ	100м	0,065	0,1	0,155
1545-0152	Наконечники кабельные	100 шт	0,08	0,08	0,08
1545-0169	Перемычка заземляющая	шт	2	2	2
1545-0242	Скобки для проводов кабелей двухлапковые К731	100 шт	0,1	0,148	0,228
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,000166	0,000274	0,000335
1546-0013	Жир паяльный	кг	0,13	0,208	0,32
1546-0035	Лак электроизоляционный Н318	т	0,00018	0,00027	0,00042
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00255	0,0039	0,0061

Таблица 31 - Группа 1002 Нормы с 4 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1002 4	9-1002 5	9-1002 6	9-1002 7
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	151,8	125,4	165	181,5
2	Средний разряд работ		4	4,5	4,5	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,69	0,76	1,04	3,75
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,38	0,52	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,34	-	-	1,36
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	2,35	0,38	0,52	2,39
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5,74	1,63	2,22	5,82
233-0201	Машины сверлильные электрические	маш-ч	3,23	1,27	1,72	3,27
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	11,60	13,40	18,80	14,80
Материалы						
111-0115	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,00073	0,00086	0,00118	0,0009
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	4,79	-	-	5,93
111-1522	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,00214	0,00252	0,00348	0,00266
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,64	0,75	1,036	0,79
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00667	0,00483	0,00684	0,00827
121-0783	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,016	-	-	0,027
157-0168	Провода медные гибкие, марка МА, сечение 4 мм ²	т	0,00033	0,00039	0,00054	0,00041
1110-0111	Проволока стальная оцинкованная, диаметр 2 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001
1113-0246	Эмаль антикоррозийная ПФ-115 серая	т	0,00057	0,00067	0,00093	0,00071
1520-0027	Прутки из алюминиевого сплава марки Д16, немерной длины, диаметр 8-10 мм	т	0,00327	-	-	0,004
1522-0027	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС30	т	0,00065	0,00077	0,00106	0,00081
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м ³	0,81	-	-	1,01
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,23	0,271	0,375	0,286
1545-0050	Заделка концевая	комплект	4	2	2	4
1545-0070	Кнопка К227	100 шт	3,1	3,64	5,04	3,84
1545-0101	Лента монтажная ЛМ	100м	0,14	0,165	0,228	0,174
1545-0152	Наконечники кабельные	100 шт	0,24	0,08	0,08	0,16
1545-0169	Перемычка заземляющая	шт	4	2	2	4
1545-0242	Скобки для проводов кабелей двухлапковые К731	100 шт	0,22	0,24	0,33	0,26
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00122	0,00143	0,00197	0,00151

Окончание таблицы 31

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1002 4	9-1002 5	9-1002 6	9-1002 7
1	2	3	4	5	6	7
1546-0013	Жир паяльный	кг	0,288	0,34	0,47	0,36
1546-0035	Лак электроизоляционный N318	т	0,00038	0,000446	0,00062	0,00047
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00547	0,0064	0,00889	0,00678

3.3 Электропечи сопротивления для плавки цветных металлов и сплавов

Группа 1061 Электропечи тигельные

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка конструкций и прокладка труб. 2. Установка выносного оборудования. 3. Устройство вводов и отводов. 4. Затягивание, прокладывание и подключение проводов и кабелей. 5. Навеска и сварка электронагревателей.

9-1061-1 Электропечь сопротивления тигельная, мощность до 35 кВт, емкость до 160 кг

Таблица 32 - Группа 1061 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	9-1061 1
1	2	3	4
27	<i>Затраты труда рабочих-монтажников</i>	чел-ч	53
2	Средний разряд работ		4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,54
Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,27
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,27
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,15
270-0106	<i>Аппарат для газовой сварки и резки</i>	<i>маш-ч</i>	<i>5,70</i>
Материалы			
111-0115	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,00036
111-1522	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,00105
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,31
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00127
157-0168	Провода медные гибкие, марка МА, сечение 4 мм ²	т	0,00016
1110-0111	Проволока стальная оцинкованная, диаметр 2 мм	т	0,001
1113-0246	Эмаль антикоррозийная ПФ-115 серая	т	0,00028
1522-0027	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС30	т	0,00032
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,37
1545-0050	Заделка концевая	комплект	2
1545-0070	Кнопка К227	100 шт	1,52
1545-0101	Лента монтажная ЛМ	100м	0,069
1545-0152	Наконечники кабельные	100 шт	0,08
1545-0169	Переключатель заземляющий	шт	2
1545-0242	Скобки для проводов кабелей двухлапковые К731	100 шт	0,1
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00006
1546-0013	Жир паяльный	кг	0,14
1546-0035	Лак электроизоляционный N318	т	0,00018
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00268

Содержание

1 Техническая часть	3
2 Механическая часть печей	4
2.1 Вводные указания	4
2.2 Электроды сопротивления периодического действия для термической обработки и сушки	4
Группа 1 Электроды камерные	4
Группа 2 Электроды шахтные	5
Группа 3 Электроды колпаковые	6
Группа 4 Электроды элеваторные	6
Группа 5 Электроды	7
2.3 Электроды сопротивления непрерывного действия для термической обработки и сушки	7
Группа 21 Электроды конвейерные	7
Группа 22 Электроды толкательные	8
Группа 23 Электроды карусельные	8
Группа 24 Электроды барабанные	9
Группа 25 Электроды протяжные	9
Группа 26 Электроды рольганговые	9
Группа 27 Электроды с шагающим или пульсирующим подом	10
2.4 Электроды сопротивления для плавки цветных металлов и их сплавов	10
Группа 31 Электроды камерные	10
Группа 32 Электроды барабанные	11
Группа 33 Электроды тигельные	11
2.5 Электроды дуговые сталеплавильные	12
Группа 41 Электроды дуговые сталеплавильные малой емкости	12
Группа 42 Электроды дуговые сталеплавильные средней емкости	12
Группа 43 Электроды дуговые сталеплавильные большой емкости	13
2.6 Электроды индукционные плавильные	14
Группа 51 Электроды тигельные для открытой плавки	14
Группа 52 Электроды канальные для открытой плавки	14
2.7 Установки индукционные нагревательные и закалочные	15
Группа 61 Установки промышленной частоты	15
2.8 Установки для приготовления контролируемых атмосфер	15
Группа 71 Установки для приготовления контролируемых атмосфер	15
2.9 Комплектующее оборудование к электродам	16
Группа 81 Закалочные баки	16
Группа 82 Моечные машины	16
2.10 Электроды рудно-термические	16
Группа 91 Электроды рудно-термические	16
2.11 Электроды шлакового переплава	17
Группа 101 Электроды шлакового переплава	17
3 Электрическая часть печей	18
3.1 Вводные указания	18
3.2 Электроды сопротивления периодического действия для термической обработки и сушки	18
Группа 1001 Электроды камерные	18
Группа 1002 Электроды шахтные	19
3.3 Электроды сопротивления для плавки цветных металлов и сплавов	21
Группа 1061 Электроды тигельные	21