

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Сборник 12

Технологические трубопроводы

ДБН Д.2.3-12-99

(с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом
Госстроя Украины от 11 марта 2002 года № 48)

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

РЕДАКТОРЫ: А.В. Беркута
 П.І. Губень
 О. В. Нифонтов
 В.Г. Иванькина

УТВЕРЖДЕНЫ: Приказом Госстроя Украины от 5.11.99 М270 и введены в
 действие с 1 января 2000 года

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Ресурсные элементные сметные нормы на монтаж оборудования Сборник 12. Технологические трубопроводы	ДБН Д.2.3-12-99 Взамен НМО-93 Сборник 12
---	---

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 расходов строительных материалов), необходимые для определения потребности в ресурсах при выполнении работ по монтажу технологических трубопроводов и трубопроводной арматуры общего и специального назначения и изготовление узлов трубопроводов на монтажной площадке.

1.2 К технологическим трубопроводам относятся трубопроводы, предназначенные для транспортировки в пределах промышленного предприятия или группы этих предприятий сырья, полуфабрикатов, готового продукта, вспомогательных материалов, обеспечивающих ведение технологического процесса и эксплуатацию оборудования (пар, вода, воздух, газы, хладагенты, мазут, смазки, эмульсии и т.п.), отходов производства при агрессивных стоках, а также трубопроводы оборотного водоснабжения, монтируемые из готовых узлов.

1.3 Не относятся к технологическим трубопроводам трубопроводы пожарного водоснабжения, отопления, канализации неагрессивных стоков и ливневой канализации.

1.4 При объединенном водоснабжении, (противопожарно-производственно-питьевом), а также при совмещенном использовании трубопроводов (когда они транспортируют газ, воду, пар и т.п.), предназначенных для технологических целей и бытовых нужд, к технологическим трубопроводам относятся только участки для подключения аппаратов и машин к линиям объединенных и совмещенных трубопроводов. Монтаж объединенных и совмещенных трубопроводов следует определять по ресурсным элементным сметным нормам на строительные работы.

1.5 Нормы на изготовление узлов трубопроводов на монтажной площадке применяются для групп 2, 3, 162 - 165, 319 - 329, 590 - 593 в случаях, когда монтаж трубопроводов производится из труб и деталей. Изготовление узлов трубопроводов на монтажной площадке не допускается, если не может быть обеспечено соблюдение соответствующих технических требований на изделие.

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

- перемещение труб, арматуры и других материальных ресурсов на расстояния, указанные во вводных указаниях к разделам;
- гидравлическое или пневматическое испытание.

1.7 В нормах не учтены, за исключением случаев, оговоренных во вводных указаниях к разделам, ресурсы на:

- монтаж арматуры, компенсаторов и разные работы, связанные с монтажом трубопроводов, определяемые по нормам разделов 9,10,12,13,14,15;
- изготовление и установку обводов (байпасов), отдельных фланцев, закладных и отборных устройств для установки приборов и средств автоматизации, монтируемых на трубопроводах, определяемые по соответствующим нормам групп 698, 699;
- монтаж металлических кожухов на фланцевых соединениях и арматуре, определяемые по соответствующим ресурсным элементным сметным нормам на строительные работы;
- антикоррозийное покрытие трубопроводов, определяемые по соответствующим ресурсным элементным сметным нормам на строительные работы;
- работы со сварка контрольных стыков трубопроводов, исправление эллипсности стыков трубопроводов, установке в трубопровод вставок взамен арматуры, которые определяются по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-13 "Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии" исходя из объемов, предусмотренных проектом.

1.8 Материальные ресурсы, не учтенные в нормах на монтаж оборудования, приведены в таблице 2.

1.9 Расход труб принимается по проекту с учетом норм отходов по таблице 3.

1.10 При определении длины трубопроводов по спецификациям длина их по всей трассе учитывается включая развернутую длину П-образных компенсаторов и фасонных деталей трубопроводов, за исключением строительной длины арматуры, линзовых и сальниковых компенсаторов.

1.11 При определении потребности в ресурсах на монтаж трубопроводов, монтируемых из готовых узлов, к массе узлов следует добавлять массу кронштейнов, опор или подвесок.

1.12 Монтаж трубопроводов из легированной и высоколегированной стали следует определять по соответствующим нормам на трубопроводы из труб углеродистых и качественных сталей раздела 2 (за исключением норм групп 43,44) и раздела 3 с коэффициентом 1,49 к материальным ресурсам и с коэффициентом 1,1 к нормам затрат труда рабочих и времени эксплуатации машин.

1.13 При осуществлении работ на высоте свыше 5 м к нормам затрат труда рабочих-монтажников следует применять коэффициент 1,04 на каждый 1 м высоты к нормам разделов 2,10 и групп 748,749 750,752.

1.14 При осуществлении работ на высоте свыше 25 м к нормам затрат труда рабочих и времени эксплуатации машин по нормам раздела 4, групп 754, 755 и разделов 14 и 16 следует применять коэффициенты, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Таблица коэффициентов

Высота установки трубопроводов	Коэффициенты	
	к нормам затрат труда рабочих	ко времени эксплуатации машин
более 25 до 40	1,1	1,06
более 40 до 70	1,25	1,2
более 70 до 90	1,4	1,3
более 90	1,65	1,5

Таблица 2 - Перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах на монтаж оборудования

1
1 Арматура трубопроводная (вентили, задвижки, клапаны, краны диаметром до 200 мм, кроме арматуры с гидравлическим, пневматическим, электрическим и электромагнитным приводами независимо от диаметра
2 Батареи охлаждающие
3 Болты, кроме раздела 8
4 Бортшайбы
5 Вкладыши (сухари) разъемные для фланцев
6 Вода дистиллированная
7 Водоотделители
8 Генераторы пены
9 Гайки, кроме раздела 8
10 Заглушки
11 Заслонки
12 Замок тросовой системы
13 Затворы
14 Калачи
15 Канаты (трос)
16 Колена
17 Колонки литые к дистанционным ручным приводам для арматуры диаметром до 200 мм
18 Компенсаторы диаметром до 200 мм
19 Конденсатоотводчики
20 Контргайки
21 Крестовины
22 Кронштейны
23 Линзы уплотнительные
24 Лотки
25 Маслоотделители
26 Муфты
27 Насадки выпускные (распылители)
28 Ниппели
29 Обводы (байпасы)
30 Опоры трубопроводов
31 Отборные устройства
32 Отводы
33 Отводы (угол, полуугол), футерованные бетоном

34 Отступы

Окончание таблицы 2

1
35 Оросители
36 Патрубки вентиляционные
37 Патрубки, футерованные бетоном
38 Переходы
39 Подвески трубопроводов
40 Предохранители огневые
41 Приводы ручные дистанционные к арматуре
42 Пробки
43 Рукавы резиновые
44 Ролики натяжения троса
45 Розетка декоративная
46 Сталь листовая и сортовая
47 Стоянке опорные
48 Тройники
49 Тройники, футерованные бетоном
50 Трубы
51 Трубы и узлы с металлическими покрытиями
52 Угольники
53 Узлы трубопроводов
54 Устройство ручного пуска (или устройство натягивания троса)
55 Хомуты, кроме раздела 8
56 Фильтры аммиачные
57 Фланцы, кроме норм 12-698-1 до 12-698-5
58 Фонари смотровые
59 Шайбы, кроме раздела 8
60 Шпильки, кроме раздела 8
61 Штуцеры, кроме норм 12-698-1, 12-698-3
62 Вода для гидравлического испытания трубопроводов, расход которой определяется по таблице 4
Примечание. Арматура трубопроводная и трубопроводы из деталей, узлов и блоков давлением свыше 2,5Мпа (25 кг/см ²) для тепловых электрических станций учитываются как оборудование.

Таблица 3 - Нормы отходов труб

Номер раздела и группы	Нормы отходов, %
1	2
группа 1	3
группа 4	2
группа 5	4
группа 6	4
группа 10	3
группа 44	2,4
группа 53	4
группа 70	4
группа 85	2
группа 96	2
группа 107	5
группа 119	3
группа 161	3
группы 168,169,170	3,9
группа 211	4
группы 223, 225	4
группа 237	2
группы 248, 249	2
группа 259	4
группа 270	4
раздел 5	2
раздел 6	2

раздел 7	2
раздел 8	4

Таблица 4 - Расход воды для гидравлического испытания
трубопроводов. 100 м трубопроводов

Диаметр внешний, мм	Расходы воды, м3
1	2
14	0.02
18	0.03
25	0,05
38	0,11
45	0.16
57	0,25
76	0,45
89	0.62
108	0.92
133	1.4
159	2,0
219	3.8
273	5.9
325	8.3
426	14
530	22
630	31
820	53
1020	82
1220	117
1420	158

2 Трубопроводы технологические цеховые

2.1 Вводные указания

2.1.1 В настоящем разделе приведены нормы на монтаж трубопроводов, монтируемых в помещениях или на открытых площадках в пределах проектируемых цехов.

2.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- установку кронштейнов, опор, подвесок и хомутов;
- аргодуговую сварку, установку и приварку бобышек для заземления, отличительную окраску, грунтовку и покрытие эмалью сварных швов трубопроводов криогенных с экранно-вакуумной изоляцией по нормам группы 44.

2.1.3 При монтаже трубопроводов в помещениях дизельных, насосно-компрессорных, котельных, тепловых электростанций и бойлерных, к нормам затрат труда по группам 2,3 следует применять коэффициент 1,1.

2.1.4 Для трубопроводов, монтируемых по нормам группы 5, ресурсы на монтаж фланцевых, сварных соединений и отводов определяются дополнительно по нормам групп 6,7 и 8. При монтаже этих трубопроводов из готовых фасонных деталей расход труб следует определять в метрах за минусом развернутой длины деталей, а деталей - в штуках; при монтаже трубопроводов с применением фасонных деталей [отводов], изготовленных на монтажной площадке, расход труб следует принимать с учетом развернутой длины отводов.

2.1.5 Для трубопроводов группы 9 ресурсы на монтаж фланцевых и сварных соединений определяются по нормам групп 11 и 12. При изготовлении гнутых фасонных деталей [отводов] на монтажной площадке следует дополнительно учитывать монтаж отводов по нормам группы 10, расход труб следует принимать с учетом развернутой длины отводов.

2.1.6 При монтаже гуммированных или фаолитированных трубопроводов из готовых деталей, поставляемых промышленностью, к нормам затрат труда следует применять коэффициент 0,4.

2.1.7 В нормах группы 15 указаны диаметры основных труб, для которых предназначены рубашки.

2.1.8 В нормах группы 86 учтено поступление деталей с фланцами на отбортовке. При отбортовке труб под фланцы на месте монтажа к нормам затрат труда следует применять коэффициент 1,2, а при монтаже деталей без фланцев -1,4

2.2 Трубопроводы из труб углеродистых и качественных сталей

Группа 1 Трубопроводы из водогазопроводных труб с фитингами на резьбе

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из водогазопроводных труб с фитингами на резьбе, диаметр условного прохода:

12-1-1	15-25 мм
12-1-2	32-50 мм
12-1-3	70-80 мм
12-1-4	100 мм
12-1-5	125 мм
12-1-6	150 мм

Таблица 5 - Группа 1 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1 1	12-1 2	12-1 3	12-1 4	12-1 5	12-1 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	320	320	320	480	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6	10	14	17	21	26
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2	2	3	4	5
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	2	3	6	7	9	11
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	2	3	4	4	4	5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	2	2	3	4	5
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	3	4	5	6	7	8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	4	4	6	7	8	10
270-0106	Аппарат для газовой сварки и	маш-ч	1	1,3	2,2	3,6	3,6	3,6

	резки							
--	-------	--	--	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1 1	12-1 2	12-1 3	12-1 4	12-1 5	12-1 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111-0063	Материалы Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,52	0,67	1,1	1,8	1,8	1,8
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,016	1,016	1,524	1,778	2,032	2,54

Группа 2 Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²], монтируемые из готовых узлов

Измеритель: т

Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²], монтируемых из готовых узлов, диаметр наружный:

12-2-1	14 мм
12-2-2	18 мм
12-2-3	25 мм
12-2-4	32-38 мм
12-2-5	45 мм
12-2-6	57 мм
12-2-7	76 мм
12-2-8	89 мм
12-2-9	108 мм
12-2-10	133 мм
12-2-11	159 мм
12-2-12	219 мм
12-2-13	273-325 мм
12-2-14	377-426 мм
12-2-15	530 мм
12-2-16	630 мм
12-2-17	820 мм
12-2-18	1020 мм
12-2-19	1220-1420 мм

Таблица 6 - Группа 2 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-2 1	12-2 2	12-2 3	12-2 4	12-2 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1088	836,9	668,2	584	486
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	193,83	150,33	115,03	98,63	81,33
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	124,8	97,2	74,3	64	54,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	28,8	24	20,8	19,2	17,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	121,6	103,5	94,1	84	80
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	121,6	103,5	94,1	84	80
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	15,2	12,94	11,76	10,5	10
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	68,8	52,9	40,5	34,4	26,5
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	13,4	10,3	7,9	6,7	5,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023

Окончание таблицы 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-2 1	12-2 2	12-2 3	12-2 4	12-2 5
1	2	3	4	5	6	7	8
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,4	2,62	2,01	1,7	1,32
1546-0054	Паронит	т	0,02	0,016	0,012	0,01	0,008
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Таблица 7 - Группа 2 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-2 6	12-2 7	12-2 8	12-2 9	12-2 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	410,2	321,3	264,4	227,3	183,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	52,53	38,23	31,63	20,63	21,13
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,25	0,23	0,23	0,23	0,23
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	33,9	24,6	20,4	13,3	12,5
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	16	12,8	9,6	8	5,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	51,4	35,5	30,1	23,3	22,5
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	51,4	35,5	30,1	23,3	22,5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	6,43	4,44	3,76	2,91	2,81
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	18,4	13,4	11	7,1	8,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	3,2	3	2,5	2	1,9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3	2,4	2,4	2,4	2,4
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,8128	0,762	0,635	0,508	0,4826
1546-0054	Паронит	т	0,007	0,005	0,003	0,003	0,003
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Таблица 8 - Группа 2 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-2 11	12-2 12	12-2 13	12-2 14	12-2 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	176	152	100,8	87,2	60,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,42	9,32	6,42	5,22	4,32
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	10,1	5,3	4,2	3,3	2,7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	5,6	5,6	5,6	4,8	4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	17,6	17,6	16	14,4	12,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	17,6	17,6	16	14,4	12,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,2	2,2	2	1,8	1,6
215-0101	Агрегаты наполнительно- опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	6,1	3,8	2	1,7	1,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	1,9	1,7	1,4	1,1	0,9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6

Окончание таблицы 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-2 11	12-2 12	12-2 13	12-2 14	12-2 15
1	2	3	4	5	6	7	8
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,005	0,007	0,012	0,01	0,0084
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,4826	0,4318	0,3556	0,2794	0,2286
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3

Таблица 9 - Группа 2 Нормы с 16 по 19

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-2 16	12-2 17	12-2 18	12-2 19
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	46,4	52,8	52,8	52,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,82	2,76	2,6	2,32
	Машины и механизмы					
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,4	1,6	1,5	1,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31 39 кН [3,2 т]	маш-ч	3,2	3,2	2,88	2,88
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,2	9,6	8,8	8,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,2	9,6	8,8	8,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,4	1,2	1,1	1,1
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,2	0,94	0,88	0,7
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,8	0,64	0,64	0,53
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,2	2,6	2	1,6
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,6	1,3	1	0,8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0076	0,0073	0,0071	0,0064
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,2032	0,1626	0,1626	0,1346
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,0015	0,0015	0,0015
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,15	0,15	0,1	0,1

Группа 3 Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см2], монтируемые из готовых узлов

Измеритель: т

Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см2], монтируемые с готовых узлов, диаметр наружный:

12-3-1	14 мм
12-3-2	18 мм
12-3-3	25 мм
12-3-4	32-38 мм
12-3-5	45 мм
12-3-6	57 мм
12-3-7	76 мм
12-3-8	89 мм
12-3-9	108 мм
12-3-10	133 мм
12-3-11	159 мм
12-3-12	219-273 мм
12-3-13	325 мм
12-3-14	377 мм
12-3-15	426 мм

Таблица 10 - Группа 3 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-3 1	12-3 2	12-3 3	12-3 4	12-3 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1136,2	868,2	590,9	522,2	433,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	154,42	127,32	99,12	80,22	66,42
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	105,1	86,6	67,6	56,3	47,6
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	22,4	16	12,8	11,2	9,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	77,7	69	65,4	56,3	49,7
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	77,7	69	65,4	56,3	49,7
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	9,71	8,63	8,18	7,04	6,21
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	49,1	40,5	31,3	23,7	18,6
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	9,6	7,9	6,1	4,7	3,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,44	2,01	1,55	1,19	0,9144
1546-0054	Паронит	т	0,018	0,014	0,01	0,008	0,006
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Таблица 11 - Группа 3 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-3 6	12-3 7	12-3 8	12-3 9	12-3 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	313,1	275,2	235,2	182,4	129,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	50,12	35,82	29,72	25,32	19,52
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4-г	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	35,9	25	21,2	18	13,3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН[3,2т]	маш-ч	8	6,4	4,8	4	4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	39,1	25	21,2	21	20
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	39,1	25	21,2	21	20
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4,89	3,13	2,65	2,63	2,5
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	14	10,6	8,3	7,1	6
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	2,7	2,4	2	1,9	1,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,005	0,005	0,005	0,004	0,003
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,6858	0,6096	0,508	0,4826	0,4064
1546-0054	Паронит	т	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15

Таблица 12 - Группа 3 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-3 11	12-3 12	12-3 13	12-3 14	12-3 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	113,6	97,9	83,2	62,4	52,1
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14,72	9,22	6,12	5,52	4,22
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	10,2	6,2	4,3	4	3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	3,2	3,2	2,4	1,92	1,92
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	19,5	16,3	13,9	11,2	10,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	19,5	16,3	13,9	11,2	10,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,44	2,04	1,74	1,4	1,28
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4,3	2,8	1,6	1,3	1
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	1,3	1,1	1	1	0,9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,006	0,007	0,012	0,012	0,012
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,3302	0,2794	0,254	0,254	0,2286
1546-0054	Паронит	т	0,003	0,002	0,002	0,0015	0,001
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Группа 4 Трубопроводы кислородных установок из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление 25 МПа [250 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы кислородных установок из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление 25 МПа [250 кгс/см2], диаметр наружный:

12-4-1	25 мм
12-4-2	35 мм
12-4-3	45 мм
12-4-4	57 мм
12-4-5	76 мм
12-4-6	89 мм
12-4-7	114 мм
12-4-8	159 мм
12-4-9	194 мм

Таблица 13 - Группа 4 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-4 1	12-4 2	12-4 3	12-4 4	12-4 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	195	233	284	400	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9	14	19	24	37
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2	2	3	5
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	5	8	13	16	24
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	2	2	3	5
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	3	4	5	6	8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	21	22	24	29	32

Окончание таблицы 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-4 1	12-4 2	12-4 3	12-4 4	12-4 5
1	2	3	4	5	6	7	8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	21	22	24	29	32
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	4
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	2	3
111-1519	Материалы Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007

Таблица 14 - Группа 4 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-4 6	12-4 7	12-4 8	12-4 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	570	640	980	1290
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	47	61	76	96
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	6	8	11	16
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	32	40	48	56
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	6	8	11	16
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	10	11	13	16
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	35	40	48	56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	35	40	48	56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	5	6	8
111-1519	Материалы Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,008	0,01	0,015	0,02

Группа 5 Трубопроводы из стальных труб с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке или со сварными соединениями на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке или со сварными соединениями на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см2], диаметр наружный и условный:

12-5-1	15х6-25х10 мм
12-5-2	45х25-57х32 мм
12-5-3	68х40 мм
12-5-4	102х60-114х65 мм
12-5-5	140х90-159х100 мм
12-5-6	194х125 мм
12-5-7	245х150 мм
12-5-8	299х200 мм
12-5-9	402х300 мм
12-5-10	530х400 мм

Таблица 15 - Группа 5 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-5 1	12-5 2	12-5 3	12-5 4	12-5 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	160	190	320	640
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,6	11	14	37	70
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	3,5	5	16	32

Окончание таблицы 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-5 1	12-5 2	12-5 3	12-5 4	12-5 5
1	2	3	4	5	6	7	8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,3	3,5	5	16	32
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	4	7	7	10	14
215-0101	Агрегаты наповнювачно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	4	4	5	6

Таблица 16 - Группа 5 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-5 6	12-5 7	12-5 8	12-5 9	12-5 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	800	1280	1600	3200	3680
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	118	167	217	339	383
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	56	80	-	-	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	104	-	-
200-0003	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш-ч	-	-	-	160	176
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	56	80	104	160	176
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	22	27	34	34	34
215-0101	Агрегаты наповнювачно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	6	7	9	19	31

Группа 6 Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см2]. Отводы, изготовленные на монтажной площадке

Измеритель: 10 шт

Отведение, диаметр наружный и условный:

12-6-1	15х6-25х10 мм
12-6-2	45х25 мм
12-6-3	57х32-68х40 мм
12-6-4	102х60-114х65 мм

Таблица 17 - Группа бы Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-6 1	12-6 2	12-6 3	12-6 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11	15	22	47
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,3	7,1	10	16,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,1	0,1	0,3	1,1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	2,2	2,8	5,2	8,1
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	1	1,1	1,2	3,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	0,1	0,3	1,1
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	1	3	3	3

Группа 7 Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см2]. Фланцевые соединения на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке

Измеритель: 10 шт

Фланцевые соединения на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке, диаметр наружный и условный:

12-7-1	15х6-25х10 мм
12-7-2	45х25 мм
12-7-3	57х32-68х40 мм
12-7-4	102х60-114х65 мм
12-7-5	140х90-159х100 мм
12-7-6	194х125 мм

12-7-7 245x150-299x200 мм

Таблица 18 - Группа 7 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-7 1	12-7 2	12-7 3	12-7 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64	80	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,8	3,2	5,5	9,9
	Машины и механизмы					
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	0,3	0,3	0,5	0,8
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	1,9	2,2	3,8	7
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	0,6	0,7	1,2	2,1

Таблица 19 - Группа 7 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-7 5	12-7 6	12-7 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	192	256	368
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,4	10,7	11,8
	Машины И механизмы				
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1,3	1,6	2,7
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	7	7	7
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	2,1	2,1	2,1

Группа 8 Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см²]. Сварные соединения

Измеритель: 10 шт

Сварные соединения, диаметр наружный и условный:

12-8-1	15х6 мм
12-8-2	25х10 мм
12-8-3	45х25 мм
12-8-4	57х32 мм
12-8-5	62х40 мм
12-8-6	102х60 мм
12-8-7	114х65 мм
12-8-8	140х90-159х100 мм
12-8-9	194х125 мм
12-8-10	245х150 мм
12-8-11	299х200 мм
12-8-12	402х300 мм
12-8-13	465х350 мм
12-8-14	530х400 мм

Таблица 20- Группа 8 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-8 1	12-8 2	12-8 3	12-8 4	12-8 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	28	32	48	64	80
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,7	3,8	4,8	11,2	13,1
204-1100	Термопелены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2,7	3,8	4,8	11,2	13,1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,14	0,2	0,25	0,25	0,4
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,07	0,093	0,12	0,12	0,2
111-1510	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0007	0,0011	0,0016	0,0067	0,0082
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524

Таблица 21 - Группа 8 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-8 6	12-8 7	12-8 8	12-8 9	12-8 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	126	144	192	224	288
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	22,2	25	29	33,8	37,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	22,2	25	29	33,8	37,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,6	0,9	1,3	1,5	1,9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,7	1,4	2,4	4,8
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,35	0,68	1,19	2,39
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0158	0,0177	0,0249	0,0301	0,0388
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1524	0,2286	0,3302	0,381	0,4826

Таблица 22 - Группа 8 Нормы с 11 по 14

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-8 11	12-8 12	12-8 13	12-8 14
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	368	528	624	720
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
	Машины и механизмы					
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	40,8	44,8	54,4	57,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	40,8	44,8	54,4	57,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,4	3,4	4,5	5,3
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	6	9	12	16
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0006	0,0008	0,001	0,0015
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3	4,5	6	8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,05	0,07	0,09	0,11
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,6096	0,8636	1,143	1,346

Группа 9 Трубопроводы из стальных труб с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или со сварными соединениями на условное давление свыше 50 до 100 МПа [свыше 500 до 1000 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или со сварными соединениями на условное давление более 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см²], диаметр наружный и условный:

- 12-9-1 15х6-35х15 мм
- 12-9-2 50х25-68х32 мм
- 12-9-3 83х40-102х60 мм
- 12-9-4 127х70-159х90 мм
- 12-9-5 180х100 мм
- 12-9-6 219х125 мм
- 12-9-7 273х150-299х200 мм

Таблица 23 - Группа 9 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-9 1	12-9 2	12-9 3	12-9 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	240	320	800
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	16	30	72
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	5	12	32
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2	5	12	32
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	6	11	11	16
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность	маш-ч	4	6	6	8

до 70 м3/ч					
Таблица 24 - Группа 9 Нормы с 5 по 7					
Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-9 5	12-9 6	12-9 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1120	1120	1760
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	105	138	202
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	48	64	96
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	48	64	96
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	24	29	32
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	9	10	10

Группа 10 Трубопроводы из стальных труб на условное давление более 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см2]. Отводы, изготовленные на монтажной площадке

Измеритель: 10 шт

Отводы, диаметр наружный и условный:

12-10-1	15х6-35х15 мм
12-10-2	50х25 мм
12-10-3	68х32 мм
12-10-4	83х40 мм
12-10-5	102х60 мм

Таблица 25 - Группа 10 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-10 1	12-10 2	12-10 3	12-10 4	12-10 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12	16	22	32	64
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,04	9,3	12,3	14,7	19,7
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,02	0,1	0,5	0,6	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	4	4,8	6,4	8,3	11,2
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	1	1,3	1,9	2,2	3,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,02	0,1	0,5	0,6	1
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	2	3	3	3	3

Группа 11 Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см2]. Фланцевые соединения на резьбе с уплотнением на линзе

Измеритель: соединение

Фланцевые соединения на резьбе с уплотнением на линзе, диаметр наружный и условный:

12-11-1	15х6 мм
12-11-2	25х10-35х15 мм
12-11-3	50х25 мм
12-11-4	68х32 мм
12-11-5	83х40 мм
12-11-6	102х60 мм
12-11-7	127х70 мм
12-11-8	159х90 мм
12-11-9	180х100 мм
12-11-10	219х125 мм
12-11-11	273х150-299х200 мм

Таблица 26- Группа 11 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-11 1	12-11 2	12-11 3	12-11 4	12-11 5	12-11 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,42	0,42	0,49	0,79	1,01	1,36
	Машины и механизмы							
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,08
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,19	0,19	0,26	0,38	0,48	0,64
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	0,2	0,2	0,2	0,38	0,48	0,64

Таблица 27 - Группа 11 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-11 7	12-11 8	12-11 9	12-11 10	12-11 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16	20,8	24	24	32
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,5	1,53	1,53	1,56	1,61
	Машины и механизмы						
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	0,1	0,13	0,13	0,16	0,21
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Группа 12 Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см²]. Сварные соединения

Измеритель: 10 шт

Сварные соединения, диаметр наружный и условный:

12-12-1	15х6 мм
12-12-2	25х10 мм
12-12-3	35х15 мм
12-12-4	50х25 мм
12-12-5	68х32 мм
12-12-6	83х40-102х60 мм
12-12-7	127х70 мм
12-12-8	159х90 мм
12-12-9	180х100-219х125мм
12-12-10	273х150-299х200 мм

Таблица 28 - Группа 12 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-12 1	12-12 2	12-12 3	12-12 4	12-12 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	30	32	48	51	84
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,7	3,8	4,8	9,6	14,4
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2,7	3,8	4,8	9,6	14,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,14	0,18	0,18	0,24	0,8
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,07	0,09	0,09	0,12	0,4
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0007	0,0012	0,002	0,008	0,0088
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524

Таблица 29 - Группа 12 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-12 6	12-12 7	12-12 8	12-12 9	12-12 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	151	208	272	368
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	22,2	25	32	36,8	41
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	22,2	25	32	36,8	41
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	1	1,1	1,3	1,9	2,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,8	1,4	1,4	2,8	2,8
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический марка А	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,4	0,7	0,7	1,4	1,4
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,016	0,018	0,025	0,035	0,053
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,254	0,2794	0,3302	0,4826	0,6096

Группа 13 Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемые с применением готовых отводов

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемые с применением готовых отводов, наружный диаметр:

12-13-1	57 мм
12-13-2	76 мм
12-13-3	108 мм
12-13-4	159 мм
12-13-5	219-273 мм
12-13-6	325-377 мм
12-13-7	426 мм
12-13-8	530 мм
12-13-9	720 мм

Таблица 30 - Группа 13 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-13 1	12-13 2	12-13 3	12-13 4	12-13 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	640	800	1060	1280	1600
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	11,4	104	29,2	58
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4	6	9	15	29
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4	5,4	95	14,2	29
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	18	24	28	38	52
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	170	176	205	250	429
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	170	176	205	250	429
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	46	46	46	46	46
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	210	240	280	310	430
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	2,4	2,4	3	3,7	4,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	12	13	23	72	200
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6,3	6,8	11,7	18	49,5
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	2,9	2,9	5	6,5	11
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,008	0,0126	0,028	0,045	0,138
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	53,34	60,96	71,12	78,74	109
111-1892	Шлифкруги	шт	12,6	14,4	16,8	19,8	25,8
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,9	1,3	2,8	4,4	11,5

Таблица 31 - Группа 13 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-13 6	12-13 7	12-13 8	12-13 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1920	2240	2720	3360
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	80	96	138	192
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	25	32	46	64
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	55	64	92	128
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	54	68	55	57
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	490	510	525	542
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	490	510	525	542
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	510	530	580	670
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	12	12	12	12
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	125	125	136	144
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	62	62	68	72
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	17,8	20,3	22,9	26,3
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,24	0,25	0,26	0,4
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	130	135	147	170
111-1892	Шлифкруги	шт	30,6	31,8	34,8	40,2
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	14,5	15,5	15,7	16,2

Группа 14 Трубопроводы из стальных труб, футерованных полиэтиленом или винипластом, с применением готовых фасонных деталей

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб, футерованных полиэтиленом или винипластом, с применением готовых фасонных деталей, диаметр условный и наружный:

12-14-1	10х14-25х32 мм
12-14-2	32х38-50х57 мм
12-14-3	65х76-80х89 мм
12-14-4	100х108-125х133 мм
12-14-5	150х159 мм
12-14-6	200х219 мм

Таблица 32 - Группа 14 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-14 1	12-14 2	12-14 3	12-14 4	12-14 5	12-14 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	480	640	640	800	800
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,2	13,6	18,4	28,2	36,4	61
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,6	1,3	2,7	5,1	7,2	16
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	6	11	13	18	22	29
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,6	1,3	2,7	5,1	7,2	16
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	3	5	5	6	8	10
	Материалы							
1546-0054	Паронит	т	0,006	0,006	0,006	0,01	0,02	0,02

Группа 15 Рубашки приварные из стальных углеродистых труб

Измеритель: 100 м

Рубашки приварные из стальных углеродистых труб, диаметр наружный:

12-15-1	38 мм
12-15-2	57 мм
12-15-3	108 мм
12-15-4	159 мм
12-15-5	273 мм

Таблица 33- Группа 15 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-15 1	12-15 2	12-15 3	12-15 4	12-15 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	800	800	960	1120	1760
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	59	78	123	156	208
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	1	4	9
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	43	62	102	125	171
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	11	11	15	22	21
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	32	32	34	35	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	107	136	160	291	493
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	107	136	160	291	493
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	30	30	30	30	30
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4	4	5	5	7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	-	-	-	4,00	14,00
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	-	-	-	0,006	0,016
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	-	-	-	2	7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,011	0,011	0,01	0,01	0,014
1546-0054	Паронит	т	0,006	0,006	0,008	0,013	0,013

Группа 16 Трубопроводы из стальных эмалированных труб и готовых деталей на условное давление до 0,6 МПа [6 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных эмалированных труб и готовых деталей на условное давление до 0,6 МПа [6 кгс/см2], диаметр наружный:

12-16-1 50 мм
12-16-2 80 мм
12-16-3 150 мм

Таблица 34 - Группа 16 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-16 1	12-16 2	12-16 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	640	640
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,2	9	16,8
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,6	3,5	6,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,6	3,5	6,9
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	2	2	3
	Материалы				
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	1,13	1,13	2,44
1546-0054	Паронит	т	0,004	0,004	0,008

Группа 17 Трубопроводы из стальных труб, футерованных фторопластом с применением готовых деталей на условное давление до 0,5 МПа [5 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб, футерованных фторопластом с применением готовых деталей на условное давление до 0,5 МПа [5 кгс/см2], диаметр условный и наружный:

12-17-1 25x32 мм
12-17-2 40x45-50x57 мм
12-17-3 65x76-100x108 мм
12-17-4 125x133 мм

12-17-5	150x159 мм
12-17-6	200x219 мм
12-17-7	300x325 мм
12-17-8	400x426 мм

Таблица 35 - Группа 17 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-17 1	12-17 2	12-17 3	12-17 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	480	640	800
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,6	2,8	7,4	10,2
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,8	1,4	3,7	5,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,8	1,4	3,7	5,1
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	4	16	16	30
	Материалы					
111-0848	Пластина губчатая из резины АФ-1	кг	1	1	2	2

Таблица 36 - Группа 17 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-17 5	12-17 6	12-17 7	12-17 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	800	960	1120	1600
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14,4	20,2	28,8	61,4
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	7,2	10,1	14,4	30,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	7,2	10,1	14,4	30,7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	35	48	80	128
	Материалы					
111-0848	Пластина губчатая из резины АФ-1	кг	3	5	14	23

2.3 Трубопроводы из труб легированных и высоколегированных сталей

Группа 43 Трубопроводы кислородных установок из труб легированных сталей на условное давление 25 МПа [250 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы кислородных установок из труб легированных сталей на условное давление 25 МПа [250 кгс/см²], диаметр наружный:

12-43-1	25 мм
12-43-2	32 мм
12-43-3	38 мм
12-43-4	57 мм
12-43-5	76 мм
12-43-6	102 мм

Таблица 37 - Группа 43 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-43 1	12-43 2	12-43 3	12-43 4	12-43 5	12-43 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	120	160	180	280	320	420
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	17,5	18,5	22,5	27	33	41
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3т	маш-ч	1	1	2	1	2	5
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	3	4	5	9	11	11
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	5	5	6	10	11	12
202-0501	Краны полукозловые при работе на строительстве тепловых и атомных; электростанций, грузоподъемность 30 т	маш-ч	3	3	3	-	-	-
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	1	1	2	2	3	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического	маш-ч	-	-	-	1	2	5

203-0401	оборудования, грузоподъемность 10т Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	-	2	2	2	2	2
----------	--	-------	---	---	---	---	---	---

Окончание таблицы 37

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-43 1	12-43 2	12-43 3	12-43 4	12-43 5	12-43 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	4	4	5	7	8	8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	4,45	4,64	4,80	-	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	-	4	5	5
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	-	4	5	5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	-	-	-	1	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	3	4	4	4
111-0806	Материалы Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,001	0,0015	0,002	-	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	-	-	-	0,008	0,016	0,024
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	2	3	3,5	-	-	-

Группа 44 Трубопроводы криогенные с экрано-вакуумной изоляцией из нержавеющей стали на сварке

Измеритель: 100 м

Трубопроводы криогенные с экрано-вакуумной изоляцией из нержавеющей стали на сварке, диаметр условный внутренних и наружных труб:

12-44-1	20x100-32x100
12-44-2	50x150-70x150
12-44-3	100x200 мм
12-44-4	150x250-200x300 мм
12-44-5	250x350-300x400 мм
12-44-6	400x500-500x630 мм

Таблица 38 - Группа 44 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-44 1	12-44 2	12-44 3	12-44 4	12-44 5	12-44 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2560	4320	5600	8800	10720	11840
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	58	79	84	56	64	73
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	1	1	3	5	10
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	53	72	76	46	51	53
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62кН[2т]	маш-ч	53	64	70	107	147	155
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	13	13	22	27	37	35
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	246	921	1116	240	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	-	460	1350	1904
204-0700	Аппараты для воздушного плазмового резки металла	маш-ч	30	50	90	150	240	430
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	-	460	1350	1904
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	-	-	-	58	169	238
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	5	6	7	7	8	10
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический,	т	-	0,001	0,001	0,003	0,004	0,006

		марка А								
--	--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 38

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-44 1	12-44 2	12-44 3	12-44 4	12-44 5	12-44 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111-0235	Грунтовка ФЛ-ОЗЖ коричневая	т	0,037	0,055	0,07	0,09	0,11	0,15
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2	3,6	3,2	16,7	20	32
111-0389	Краска земляная густотертая масляная, охра, МА-015	т	0,002	0,003	0,006	0,009	0,012	0,019
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
111-1298	Фольга алюминиевая для технических целей мягкая, рулонная, толщина 0,1 мм	т	-	0,002	0,002	0,002	0,004	0,006
111-1550	Эмаль кремнийорганическая Ко-811 черная	т	0,037	0,057	0,071	0,095	0,116	0,155
111-1792	Спирт бутиловый синтетический	т	0,01	0,017	0,017	0,017	0,02	0,022
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	126	206	307	388	340	300
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,005	0,012	0,014	0,017	0,015	0,013

Группа 45 Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "щупа"

Измеритель: 100 м

Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "щупа", диаметр условных внутренних и наружных труб:

12-45-1	20x100 мм
12-45-2	32x100 мм
12-45-3	50x150-70x150 мм
12-45-4	100x200 мм
12-45-5	150x250 мм
12-45-6	200x300 мм
12-45-7	250x350 мм
12-45-8	300x400 мм
12-45-9	400x500-500x650 мм

Таблица 39 - Группа 45 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-45 1	12-45 2	12-45 3	12-45 4	12-45 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	640	800	960
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16	16	16	32	32
	Машины и механизмы						
200-0042	Насос вакуумный, подача 3,6 м3/мин	маш-ч	83	118	176	224	294
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	16	16	16	32	32
	Материалы						
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,026	0,038	0,052	0,07	0,09
1546-0011	Галлий	м3	0,1	0,2	0,4	1,6	3,5

Таблица 40 - Группа 45 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-45 6	12-45 7	12-45 8	12-45 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1120	1440	1600	2400
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	32	32	32	48
	Машины и механизмы					
200-0042	Насос вакуумный, подача 3,6 м3/мин	маш-ч	358	432	501	677
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	32	32	32	48
	Материалы					
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,2	0,2	0,2
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,112	0,134	0,154	0,219
1546-0011	Гелий	м3	6,3	9,8	14,1	32,2

Группа 46 Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "обдува" гелием [2-х кратное]

Измеритель: 100 м

Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "обдува"

гелием [2-х кратное], диаметр условный внутренних и наружных труб:

12-46-1	20x100 мм
12-46-2	32x100 мм
12-46-3	50x150 мм
12-46-4	70x150-100x200 мм
12-46-5	150x250 мм
12-46-6	200x300 мм
12-46-7	250x350-300x400 мм
12-46-8	400x500 мм
12-46-9	500x650 мм

Таблица 41 - Группа 46 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-46 1	12-46 2	12-46 3	12-46 4	12-46 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	800	1120	1280	1600
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
204-2600	Машины и механизмы Вакуумгрегаты для контроля сварных соединений, предельное давление 6x10 МПа	маш-ч	304	456	600	673	904
1546-0002	Материалы Азот жидкий технический	т	0,08	0,12	0,177	0,22	0,28
1546-0011	Гелий	м3	2,6	2,6	7,7	7,8	8,2

Таблица 42 - Группа 46 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-46 6	12-46 7	12-46 8	12-46 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2080	2720	3520	4320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
204-2600	Машины и механизмы Вакуумгрегаты для контроля сварных соединений, предельное давление 6x10 МПа	маш-ч	1120	1480	1980	2430
1546-0002	Материалы Азот жидкий технический	т	0,34	0,44	0,6	0,76
1546-0011	Гелий	м3	0,9	9,1	12,5	15,6

Группа 47 Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "барокамеры"

Измеритель: 100 м

Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "барокамеры", диаметр условный внутренних и наружных труб:

12-47-1	20x100 мм
12-47-2	32x100 мм
12-47-3	50x150-70x150 мм
12-47-4	100x200 мм
12-47-5	150x250 мм
12-47-6	200x300 мм
12-47-7	250x350 мм
12-47-8	300x400 мм
12-47-9	400x500 мм
12-47-10	500x650 мм

Таблица 43 - Группа 47 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-47 1	12-47 2	12-47 3	12-47 4	12-47 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16	16	16	32	32
204-2600	Машины и механизмы Вакуумгрегаты для контроля сварных соединений, предельное давление 6x10 МПа	маш-ч	58	88	116	152	200
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	16	16	16	32	32
1546-0002	Материалы Азот жидкий технический	т	0,02	0,04	0,052	0,07	0,094
1546-0011	Гелий	м3	-	0,1	0,2	0,8	1,8

Таблица 44 - Группа 47 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-47 6	12-47 7	12-47 8	12-47 9	12-7 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	480	640	800	960
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	32	32	32	48	48
	Машины и механизмы						
204-2600	Вакуумагрегаты для контроля сварных соединений, предельное давление 6х10 МПа	маш-ч	252	300	344	448	568
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	32	32	32	48	48
	Материалы						
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,116	0,138	0,16	0,2	0,26
1546-0011	Гелий	м3	3,1	4,9	7,1	12,6	19,6

Группа 48 Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией – поиск внутренних течей

Измеритель: 100 м

Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией – поиск внутренних течей, диаметр условный внутренних и наружных труб:

12-48-1	20х100 мм
12-48-2	32х100 мм
12-48-3	50х150-70х150 мм
12-48-4	100х200 мм
12-48-5	150х250 мм
12-48-6	200х300 мм
12-48-7	250х300 мм
12-48-8	300х400 мм
12-48-9	400х500 мм
12-48-10	500х650 мм

Таблица 45 - Группа 48 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-48 1	12-48 2	12-48 3	12-48 4	12-48 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	160	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
204-2600	Вакуумагрегаты для контроля сварных соединений, предельное давление 6х10 МПа	маш-ч	88	128	174	229	301
	Материалы						
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,04	0,058	0,08	0,106	0,14
1546-0011	Гелий	м3	1,3	1,3	3,9	4,1	4,1

Таблица 46 - Группа 48 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-48 6	12-48 7	12-48 8	12-48 9	12-48 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	480	640	800
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
204-2600	Вакуумагрегаты для контроля сварных соединений, предельное давление 6х10 МПа	маш-ч	373	440	512	656	832
	Материалы						
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,172	0,2	0,24	0,3	0,38
1546-0011	Гелий	м3	4,3	4,5	4,6	5,3	7,8

Группа 49 Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией – регенерация адсорбционных секций

Измеритель: 100 м

Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией-регенерация адсорбционных секций, диаметр условный внутренних и наружных труб:

12-49-1	20х100-150х250 мм
12-49-2	200х300-500х650 мм

Таблица 47 - Группа 49 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-49 1	12-49 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	640	1120
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	352	525
	Машины и механизмы			
204-2600	Вакуумнагреватели для контроля сварных соединений, предельное давление 6х10 МПа	маш-ч	392	584
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	352	525
	Материалы			
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,62	0,744
1546-0011	Гелий	м3	0,2	0,6

Группа 50 Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией - вакуумирование для сдачи секций по натеканию

Измеритель: 100 м

Испытание трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией-вакуумирование для сдачи секций по натеканию, диаметр условный внутренних и внешних труб:

12-50-1 20х100-50х150 мм
 12-50-2 70х150-250х350 мм
 12-50-3 300х400-500х650 мм

Таблица 48 - Группа 50 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-50 1	12-50 2	12-50 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1760	2080	2240
2	Средний разряд работ		4	4	4
	Материалы				
1546-0002	Азот жидкий технический	т	0,62	0,71	0,756

2.4 Трубопроводы из алюминиевых труб

Группа 53 Трубопроводы из алюминиевых труб на условное давление 1 МПа [10 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из алюминиевых труб на условное давление 1 МПа [10 кгс/см2], диаметр наружный:

12-53-1 25 мм
 12-53-2 36 мм
 12-53-3 55 мм
 12-53-4 85 мм
 12-53-5 100 мм
 12-53-6 150 мм
 12-53-7 200 мм

Таблица 49 - Группа 53 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-53 1	12-53 2	12-53 3	12-53 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	112	144	160	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,2	1,4	2,5	5,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,4	0,5	0,8
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3	4	4	7
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	1	1	2	2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3	3	3	3
204-1100	Термопеленалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3	3	3	3
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	1	2	5
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	1	8	10	14
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	20	10	1	1
	Материалы					
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0003	0,0006	0,001

111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,254	2,032	2,54	3,556	
----------	---	----	-------	-------	------	-------	--

Окончание таблицы 49

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-53 1	12-53 2	12-53 3	12-53 4
1	2	3	4	5	6	7
113-0003	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой, черные легкие неоцинкованные, диаметр условного прохода 25 мм, толщина стенки 2,8 мм	м	0,0024	0,0024	0,003	0,003
1521-0025	Вольфрам	кг	0,13	0,16	0,2	0,3
1542-0008	Аргон газообразный, сорт и	м3	0,4	1,1	0,8	1,2
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,002	0,002	0,004

Таблица 50 - Группа 53 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-53 5	12-53 6	12-53 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	480
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11	25	38
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	2	3
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	8	9	12
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	3	4	5
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3	6	8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3	6	8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	10	21	32
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	14	21	27
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1	1	1
	Материалы				
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,001	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные -зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,556	5,334	6,858
1113-0003	Ацетон технический, 1 сорт	т	0,004	0,004	0,004
1521-0025	Вольфрам	кг	0,35	0,42	0,57
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,7	2,8	3,5
1546-0054	Паронит	т	0,004	0,006	0,006

Группа 54 Трубопроводы из листового алюминия

Измеритель: т

Трубопроводы из листового алюминия, прямые участки, диаметр внутренний:

12-54-1 200 мм
 12-54-2 800 мм
 12-54-3 1400 мм

Трубопроводы из листового алюминия, фасонные детали, диаметр внутренний:

12-54-4 200 мм
 12-54-5 800 мм
 12-54-6 1400 мм

Таблица 51 - Группа 54 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-54 1	12-54 2	12-54 3	12-54 4	12-54 5	12-54 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	374,4	132,8	105,6	518,4	244,8	206,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,74	18,44	15,04	6,74	30,98	23,43
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,37	2,74	2,66	3,37	2,74	2,02
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,37	15,7	12,38	3,37	28,24	21,41
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	9,58	1,94	1,63	5,26	0,94	0,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	57,57	46,75	43,6	28,9	12,69	11
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3,25	1,7	1,54	10,54	4,66	4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3,25	1,7	1,54	10,54	4,66	4

Окончание таблицы 51

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-54 1	12-54 2	12-54 3	12-54 4	12-54 5	12-54 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1,32	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	87,34	14,3	14,7	69,8	35,7	36,7
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	24,54	6,08	4,5	-	-	-
	Материалы							
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0041	0,0038	0,0041	0,0075	0,0075	0,0079
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	22,18	3,63	3,73	17,73	9,07	9,32
1113-0003	Ацетон технический, И сорт	т	0,12	0,06	0,05	0,12	0,14	0,06
1521-0025	Вольфрам	кг	0,075	0,075	0,065	0,15	0,15	0,15
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	13,8	8,46	1,97	52,3	16,4	13,8
1546-0054	Паронит	т	0,042	0,028	0,029	0,1	0,13	0,14

2.5 Трубопроводы из медных и латунных труб

Группа 70 Трубопроводы из медных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из медных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см2], диаметр наружный:

12-70-1	18 мм
12-70-2	28 мм
12-70-3	35 мм
12-70-4	55 мм
12-70-5	85 мм
12-70-6	100 мм

Таблица 52 - Группа 70 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-70 1	12-70 2	12-70 3	12-70 4	12-70 5	12-70 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	160	160	160	160	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3	2	2	5	7	12
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	1	1	1	1	1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	-	.	1	1
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	5	5	5	6	7	8
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	1	1	4	5	10
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	-	1	1	1	2	2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,2	0,4	0,7	1,5	3	5
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0005	0,001	0,003	0,003	0,006	0,01
111-0112	Бура	т	0,00002	0,00006	0,00014	0,0002	0,00035	0,00044
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	1,3	3	3	7	12
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0002	0,0006	0,001	0,001	0,004	0,004
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	-	0,254	0,254	0,254	0,508	0,508
1546-0054	Паронит	т	-	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002

Группа 71 Трубопроводы из медных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

12-71-1	Трубопроводы из медных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см2], диаметр наружный 30 мм
---------	--

Таблица 53 - Группа 71 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-71
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,4
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,4
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	6
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	6
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,6
	Материалы		
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,001
111-0112	Бура	т	0,00006
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0006

Группа 72 Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см2], диаметр наружный:

12-72-1	35 мм
12-72-2	54 мм
12-72-3	63 мм
12-72-4	108 мм

Таблица 54 - Группа 72 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-72	12-72	12-72	12-72
1	2	3	1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	144	160	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	4	8	14
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2	3	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	-	1
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3	6	7	7
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	2	5	10
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	1	1	2	2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2	3	4	6
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,004	0,009	0,019	0,03
111-0112	Бура	т	0,0002	0,0005	0,0005	0,001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,1	1,5	2	3
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,001	0,002	0,002	0,002
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,254	0,254	0,508	0,508
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,01	0,001

Группа 73 Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см2], диаметр наружный:

12-73-1	22 мм
12-73-2	28 мм
12-73-3	42 мм
12-73-4	55 мм

Таблица 55 - Группа 73 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-73	12-73	12-73	12-73
1	2	3	1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10	11	12	20
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3	2	1	1
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1	1	1	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	4	6	6	13
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже	маш-ч	-	-	1	1

	технологического оборудования, грузоподъемность 10т					
--	---	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 55

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-73 1	12-73 2	12-73 3	12-73 4
1	2	3	4	5	6	7
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	5	6	6	10
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3	4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	2	4	6
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0005	0,001	0,002	0,003
111-0112	Бура	т	0,0002	0,0005	0,001	0,001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	1	2,1	3,2
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0005	0,001	0,002	0,003

2.6 Трубопроводы из свинцовых труб

Группа 85 Трубопроводы из свинцовых труб

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из свинцовых труб, диаметр наружный:

12-85-1	16х3-25х3 мм
12-85-2	38х4-50х5 мм
12-85-3	75х6 мм
12-85-4	90х7-125х8 мм
12-85-5	150х8 мм

Таблица 56 - Группа 85 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-85 1	12-85 2	12-85 3	12-85 4	12-85 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	480	480	640
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5	4	4	11	18
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3	1	1	3	5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	1	1	3	5
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59т]	маш-ч	7	8	10	13	16
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1	1
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с резульцованием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	5	8
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	1	1	2	2
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,4	3,3	6,1	8	12
1546-0009	Водород	м3	3,3	6,6	12	16	24
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003

Группа 86 Трубопроводы из труб, изготовленных из листового свинца, с применением готовых фасонных деталей

Измеритель: т

Трубопроводы из труб, изготовленных из листового свинца, с применением готовых фасонных деталей, диаметр условного прохода:

12-86-1	150 мм
12-86-2	300 мм
12-86-3	500 мм
12-86-4	1000-1500 мм

Таблица 57 - Группа 86 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-86 1	12-86 2	12-86 3	12-86 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	185,6	91,2	56	35,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,89	2,23	2,08	1,78
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,75	0,74	0,74	0,64
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,18	1,14	1,15	1,04
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	1,15	0,7	0,37	0,27
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,7	0,69	0,7	0,72
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,7	0,69	0,7	0,72
204-1400	Электрические печи для сушки сырьевых материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,96	0,35	0,19	0,1
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3,5	1,2	0,7	0,12
1546-0009	Водород	м3	7,2	2,5	1,1	0,24
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,002	0,0007	0,0005

2.7 Трубопроводы из чугунных труб

Группа 96 Трубопроводы из чугунных фланцевых труб

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из чугунных фланцевых труб, диаметр условного прохода:

12-96-1 65-125 мм

12-96-2 200 мм

12-96-3 300-350 мм

Таблица 58 - Группа 96 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-96 1	12-96 2	12-96 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	640	800	960
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	15	25	51
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	6	11	24
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	6	11	24
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	16	-	-
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	-	20	26
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	2	3	4
	Материалы				
111-0848	Пластина губчатая из резины АФ-1	кг	2	3	5
1546-0054	Паронит	т	0,003	0,005	0,007

2.8 Трубопроводы из фарфоровых и керамических труб

Группа 107 Трубопроводы из фарфоровых и керамических труб

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из фарфоровых и керамических труб, диаметр условного прохода:

12-107-1 25 мм

12-107-2 40 мм

12-107-3 80-100 мм

12-107-4 200 мм

12-107-5 300 мм

Таблица 59 - Группа 107 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-107 1	12-107 2	12-107 3	12-107 4	12-107 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1440	1440	1440	1920	2240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	8	16	35	57
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	6	3	7	16	27
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	3	7	16	27
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	29	35	46	70	93
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	3	3
	Материалы						
1546-0054	Паронит	т	0,018	0,018	0,026	0,062	0,074

2.9 Трубопроводы из пластмассовых труб

Группа 119 Трубопроводы из винипластовых труб с применением готовых фасонных деталей

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из винипластовых труб с применением готовых фасонных деталей, диаметр наружный:

12-119-1	20-50 мм
12-119-2	63-90 мм
12-119-3	110-140 мм
12-119-4	160-200 мм
12-119-5	225-250 мм
12-119-6	280-315 мм

Таблица 60 - Группа 119 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-119 1	12-119 2	12-119 3	12-119 4	12-119 5	12-119 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	320	320	320	320	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3	3	5	9,4	12,6	18,4
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	3	3,2	4,8	7,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	-	3,2	4,8	7,7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	5	6	8	13	16	19
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1	1	1
204-1100	Термопечные с массой зааружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	3	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	1	2	2	2	3
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1,9	3,8	5,4	6,4	9,4	11
	Материалы							
1546-0054	Паронит	т	0,003	0,008	0,013	0,01	0,013	0,018

Группа 120 Трубопроводы из фаолитовых труб

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из фаолитовых труб, диаметр условного прохода:

12-120-1	32-50 мм
12-120-2	80-150 мм

12-120-3 200 мм
 12-120-4 250-300 мм
 12-120-5 350 мм

Таблица 61 - Группа 120 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-120 1	12-120 2	12-120 3	12-120 4	12-120 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	640	960	960	1120	1280
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6	8	11,4	18	23,8
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	3	4,2	7,5	9,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2	3	4,2	7,5	9,9
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2т]	маш-ч	16	29	40	48	64
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3	3	4
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	3	4	5	6	8
	Материалы						
111-0848	Пластина губчатая из резины АФ-1	кг	2	5	5	6	8
1546-0054	Паронит	т	0,003	0,009	0,009	0,012	0,02

Группа 121 Трубопроводы из полиэтиленовых труб с применением готовых деталей

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из полиэтиленовых труб с применением готовых деталей, диаметр наружный:

12-121-1 40-90 мм
 12-121-2 110-140 мм
 12-121-3 160-180 мм
 12-121-4 225 мм
 12-121-5 280-310 мм
 12-121-6 400-450 мм
 12-121-7 560 мм
 12-121-8 630-900 мм
 12-121-9 1000-1200 мм

Таблица 62 - Группа 121 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-121 1	12-121 2	12-121 3	12-121 4	12-121 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	320	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,5	4,1	5	5	9
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	1,1	2	1	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	-	1	3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	5	6	8	10	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1	1
204-1100	Термопечени с массой зааружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	3	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	1	2	2	2
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	2	3	4	6	6
	Материалы						
1546-0054	Паронит	т	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Таблица 63 - Группа 121 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-121 6	12-121 7	12-121 8	12-121 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	640	960	1280
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20	42	50	61
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	6	9	15	26
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	11	30	30	30
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	21	32	51	70
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2	2	2	2
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2	2	2	2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	5	5
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	6	8	11	13
	Материалы					
1546-0054	Паронит	т	0,009	0,01	0,03	0,05

Группа 122 Трубопроводы из полипропиленовых труб с применением готовых деталей

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из полипропиленовых труб с применением готовых деталей, диаметр наружный:

12-122-1	32-90 мм
12-122-2	110-140 мм
12-122-3	160-200 мм
12-122-4	225 мм
12-122-5	250-315 мм

Таблица 64- Группа 122 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-122 1	12-122 2	12-122 3	12-122 4	12-122 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	320	320	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3	4	4	5	9
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	1	1	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	-	1	3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	13	16	21	24	27
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1	1
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2	2	2	2	2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	3	3	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	2	2	2	2	2
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1	1	2	2	2
	Материалы						
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,004	0,004	0,004	0,004

Группа 123 Трубопроводы из фторопластовых труб с применением готовых деталей

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из фторопластовых труб с применением готовых деталей, диаметр наружный:

12-123-1	32-87 мм
12-123-2	95 мм
12-123-3	115-138 мм
12-123-4	170 мм
12-123-5	187-235 мм

12-123-6 290 мм
12-123-7 325-430 мм

Таблица 65 - Группа 123 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-123 1	12-123 2	12-123 3	12-123 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	320	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4	4	7	9
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	2	2	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	2	3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	13	13	13	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1
204-1100	Термопечали с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3	3
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	3	3	5	5

Таблица 66 - Группа 123 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-123 5	12-123 6	12-123 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	480	480
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10	11,6	37
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,5	4,3	17
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,5	4,3	17
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	14	16	18
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	2
204-1100	Термопечали с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	3
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	6	10	10

3 Трубопроводы технологические межцеховые

3.1 Вводные указания

3.1.1 В настоящем разделе приведены нормы на монтаж трубопроводов, монтируемые в пределах территории, ограниченной генеральным планом предприятия, прокладываемых на эстакадах, кронштейнах, спецконструкциях, в траншеях, каналах и лотках.

3.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение на расстояние до 1000 м;
- монтаж трубопроводов в каналах и траншеях - на глубине до 3 г.

3.1.3 Монтаж трубопроводов на эстакадах, кронштейнах и спецконструкциях принят на высоте до 5 м при конструкции эстакады, предусматривающей одноярусное расположение опорной плоскости под трубопровода.

Под опорной плоскостью следует понимать горизонтальные конструкции эстакады, на которой расположены [или подвешены] трубопровода. При этой же высоте и двухъярусном расположении трубопроводов к нормам затрат труда рабочих и времени эксплуатации машин и механизмов применять коэффициент 1,05.

При высоте более 5 м и одноярусном расположении трубопроводов к нормам затрат труда рабочих и времени эксплуатации машин и механизмов применять коэффициент 1,05; при двухъярусном -1,15; трехъярусном и более -1,25. Ярусом следует считать каждую опорную плоскость, на которой расположены или подвешены трубопровода, независимо от количества их рядов и количества ниток в каждом ряду;

3.1.4 При монтаже трубопроводов в тоннелях с действующими линиями трубопроводов к нормам затрат труда рабочих и времени использования машин и механизмов применять коэффициент 1,2.

3.1.5 В нормах не учтены ресурсы на монтаж конструкций эстакад, кронштейнов, колонн, мачт, межколонных подвесок и подпор, определяемые по соответствующим ресурсным элементным сметным нормам на строительные работы.

3.1.6 Для трубопроводов группы 166 монтаж фланцевых, сварных соединений и отводов определяется дополнительно по группам 6,7,8. При монтаже этих трубопроводов из готовых фасонных деталей расход труб следует определять в метрах за минусом развернутой длины деталей, а деталей - в штуках; при

монтаже трубопроводов с применением фасонных деталей [отводов], изготовленных на монтажной площадке, расход труб следует принимать с учетом развернутой длины отводов.

3.1.7 Для трубопроводов группы 167 монтаж фланцевых и сварных соединений определяется по нормам групп 11 и 12. При изготовлении гнутых фасонных деталей [отводов] на монтажной площадке следует дополнительно учитывать монтаж отводов по нормам группы 10, расход труб следует принимать с учетом развернутой длины отводов.

3.1.8 При монтаже гуммированных или фаолитированных трубопроводов из готовых деталей, поставляемых промышленностью, к нормам затрат труда по группам 168, 169 следует применять коэффициент 0,4.

3.1.9 В нормах группы 238 учтено поступление деталей с фланцами на отбортовке, при отбортовке труб под фланцы на месте монтажа к нормам затрат труда следует применить коэффициент 1,2, а при монтажа деталей без фланцев -1,4.

3.2 Трубопроводы из труб углеродистых и качественных сталей

Группа 161 Трубопроводы из водогазопроводных труб с фитингами на резьбе на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из водогазопроводных труб с фитингами на резьбе на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр условного прохода:

12-161-1	15-50 мм
12-161-2	70-80 мм
12-161-3	100 мм
12-161-4	125-150 мм

Таблица 67 - Группа 161 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-161 1	12-161 2	12-161 3	12-161 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,3	12,3	19,3	22,5
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2	3	5
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1	1	1	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,3	0,3	0,3	0,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3	4	10	10
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4	5	5	6
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	-	1	1	1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,2	0,2	0,2	0,4
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0004	0,0004	0,0006
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,1	0,1	0,1	0,2
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	-	0,254	0,254	0,254

Группа 162 Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см2] из готовых узлов на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: т

Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см2] из готовых узлов на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-162-1	14 мм
12-162-2	18 мм
12-162-3	25 мм
12-162-4	32-38 мм
12-162-5	45 мм
12-162-6	57 мм
12-162-7	76 мм
12-162-8	89 мм
12-162-9	108 мм
12-162-10	133 мм
12-162-11	159 мм
12-162-12	219 мм
12-162-13	273-325 мм
12-162-14	377-426 мм
12-162-15	530-630 мм

12-162-16	820 мм
12-162-17	1020-1420 мм

Таблица 68 - Группа 162 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-162 1	12-162 2	12-162 3	12-162 4	12-162 5	12-162 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	838,6	680	569,5	528,6	430,1	312,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	181,3	134,85	104,8	83,1	66,8	50,6
	Машины и механизмы							
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,5	0,45	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,5	0,45	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	104	80	61,2	53,1	48	35,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	25,6	19,2	14,4	13,6	8,48	7,68
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	25,6	19,2	14,4	13,6	8,48	7,68
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3,2	2,4	1,8	1,7	1,06	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	76,8	54,4	43,2	29,6	18,4	14,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	1,3	1	0,76	0,62	0,54	0,33
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,12
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,00015	0,00012	0,0001	0,00007	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,56
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,006	0,004	0,003	0,003	0,002	0,0015
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,3302	0,254	0,193	0,1575	0,1372	0,08382
1546-0054	Паронит	т	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,00015
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	-	-	-	-	-	0,05

Таблица 69 - Группа 162 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-162 7	12-162 8	12-162 9	12-162 10	12-162 11	12-162 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	263,4	209	179,7	136	124,4	84,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	37,26	31,8	20,86	18,89	16,68	9,74
	Машины И механизмы							
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	23,9	20,2	13,1	12,25	11	6,7
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	7,2	6,72	5,84	4,48	4,32	4,96
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,2	6,72	5,84	4,48	4,32	4,96
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	12,96	11,2	7,36	6,24	5,28	2,64
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,26	0,23	0,18	0,17	0,17	0,1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1	1	0,88	1,34	1,34
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	0,5	0,5	0,44	0,67	0,67
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0015	0,0015	0,0014	0,0012	0,001	0,0015
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,06604	0,05842	0,04572	0,04318	0,04318	0,0254
1546-0054	Паронит	т	0,00012	0,00009	0,00009	0,00008	0,0001	0,00007
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,045	0,045	0,045	0,045	0,06	0,06

Таблица 70 - Группа 162 Нормы с 13 по 17

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-162 13	12-162 14	12-162 15	12-162 16	12-162 17
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	65,2	48,4	41,6	36,2	33,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,29	6,68	5,5	4,74	3,9
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	6	5	4,3	3,8	3,36
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4,16	4	2,72	1,79	1,76
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	4,16	4	2,72	1,79	1,76
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,89	1,28	0,8	0,54	0,24
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,34	1,34	1,24	0,96	0,74
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,67	0,67	0,62	0,48	0,37
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0016	0,002	0,002	0,002	0,002
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,02286	0,02032	0,02032	0,01524	0,01524
1546-0054	Паронит	т	0,00007	0,0001	0,00008	0,00008	0,00006
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,06	0,06	0,055	0,04	0,035

Группа 163 Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²] из готовых узлов в каналах и траншеях

Измеритель: т

Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²] из готовых узлов в каналах и траншеях, диаметр наружный:

12-163-1	14 мм
12-163-2	18 мм
12-163-3	25 мм
12-163-4	32-38 мм
12-163-5	45 мм
12-163-6	57 мм
12-163-7	76 мм
12-163-8	89 мм
12-163-9	108 мм
12-163-10	133 мм
12-163-11	159 мм
12-163-12	219-273 мм
12-163-13	325 мм
12-163-14	377-426 мм
12-163-15	530-630 мм
12-163-16	820 мм
12-163-17	1020 мм
12-163-18	1200-1420 мм

Таблица 71 - Группа 163 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица изм.	12-163 1	12-163 2	12-163 3	12-163 4	12-163 5	12-163 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	838,6	680	569,5	528,6	430,1	312,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	110,26	78,32	62	46,8	29,54	23,28
	Машины и механизмы							
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	32,96	23,52	18,4	16,8	10,74	8,48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	25,6	19,2	14,4	13,6	8,48	7,68
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	25,6	19,2	14,4	13,6	8,48	7,68
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3,2	2,4	1,8	1,7	1,06	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	76,8	54,4	43,2	29,6	18,4	14,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	1	0,8	0,62	0,56	0,42	0,3
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,00007	.
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,006	0,004	0,003	0,003	0,002	0,0018
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,254	0,2032	0,1575	0,1422	0,1067	0,0762
1546-0054	Паронит	т	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,00015
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	-	-	-	-	-	0,045

Таблица 72 - Группа 163 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица изм.	12-163 7	12-163 8	12-163 9	12-163 10	12-163 11	12-163 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	263,4	209	179,7	136	124,4	84,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	19,76	17,2	12,4	10,16	9,04	5,74
	Машины и механизмы							
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	6,4	5,6	4,64	3,52	3,36	2,62
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	7,2	7,04	5,92	4,48	4,32	4,96
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,2	7,04	5,92	4,48	4,32	4,96
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	12,96	11,2	7,36	6,24	5,28	2,72
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,24	0,21	0,16	0,14	0,14	0,09
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,4	0,4	0,4	0,37	0,4	0,4
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0016	0,0016	0,0014	0,0012	0,001	0,0015
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,06096	0,05334	0,04064	0,03556	0,03556	0,02286
1546-0054	Паронит	т	0,0001	0,00009	0,00009	0,00008	0,0001	0,00007
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,04	0,04	0,04	0,037	0,04	0,04

Таблица 73 - Группа 163 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-163 13	12-163 14	12-163 15	12-163 16	12-163 17	12-163 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	65,2	48,4	30,4	25,6	22,7	17,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,56	3,78	3,44	3,12	2,7	1,44
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	0,8	0,8	0,8	-
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,32
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,32
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,24	2,1	1,44	1,28	1,02	0,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4,16	4	2,72	2,24	2,08	1,76
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	4,16	4	2,72	2,24	2,08	1,76
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,92	1,28	0,8	0,64	0,48	0,32
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,4	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0016	0,002	0,002	0,0018	0,0017	0,0016
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,02032	0,02032	0,01778	0,01524	0,01524	0,01524
1546-0054	Паронит	т	0,00007	0,0001	0,00008	0,00009	0,00007	0,00004
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,04	0,04	0,04	0,035	0,035	0,035

Группа 164 Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²] из готовых узлов на эстакадах, кронштейнах или других спецконструкциях

Измеритель: т

Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²] из готовых узлов на эстакадах, кронштейнах или других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-164-1	14 мм
12-164-2	18 мм
12-164-3	25 мм
12-164-4	32-38 мм
12-164-5	45 мм
12-164-6	57 мм
12-164-7	76 мм
12-164-8	89 мм
12-164-9	108 мм
12-164-10	133 мм
12-164-11	159 мм
12-164-12	219 мм
12-164-13	273-325 мм
12-164-14	377 мм
12-164-15	426 мм

Таблица 74 - Группа 164 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-164 1	12-164 2	12-164 3	12-164 4	12-164 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	957	776	649	602,3	490,3
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	210,32	157,3	115,9	88,4	75,7
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

| грузоподъемность 14,4 т

Окончание таблицы 74

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-164 1	12-164 2	12-164 3	12-164 4	12-164 5
1	2	3	4	5	6	7	8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	131,2	100,9	77,1	65,6	60,9
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	27,4	20,9	20,7	18,1	17,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	27,4	20,9	20,7	18,1	17,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3,43	2,61	2,59	2,26	2,23
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	78,72	56	38,4	22,4	14,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	1,3	1	0,8	0,5	0,5
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2	2	2	2	2
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,00015	0,0001	0,0001	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1	1	1	1	1
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,3302	0,254	0,2032	0,127	0,127
1546-0054	Паронит	т	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003

Таблица 75 - Группа 164 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-164 6	12-164 7	12-164 8	12-164 9	12-164 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	382,8	254,4	212,8	153,6	118,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	59,5	41,4	35,9	26,5	24,84
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	49,5	33	29,1	21,3	20,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,8	9,7	9,1	8,7	8,5
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,8	9,7	9,1	8,7	8,5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,48	1,21	1,14	1,09	1,06
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	9,6	8	6,4	4,8	3,84
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,4	0,35	0,3	0,25	0,25
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2	2	2	2	2
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1	1	1	1	1
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1016	0,0889	0,0762	0,0635	0,0635
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,00015	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Таблица 76 - Группа 164 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-164 11	12-164 12	12-164 13	12-164 14	12-164 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	86,8	68,8	56	41,6	35,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	19,12	10,52	8,84	7,88	7,7
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	16	9	7,8	7	6,9
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	6,9	5,1	5	4,3	4,1
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	6,9	5,1	5	4,3	4,1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов	маш-ч	1	1	1	1	1

с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С

Окончание таблицы 76

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-164 11	12-164 12	12-164 13	12-164 14	12-164 15
1	2	3	4	5	6	7	8
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2,72	1,12	0,64	0,48	0,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,0508	0,0508	0,0508	0,0508	0,0508
1546-0054	Паронит	т	0,0001	0,00004	0,00003	0,00003	0,00003
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

Группа 165 Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см2] из готовых узлов в каналах и траншеях

Измеритель: т

Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см2] из готовых узлов в каналах и траншеях, диаметр наружный:

12-165-1	14 мм
12-165-2	18 мм
12-165-3	25 мм
12-165-4	32-38 мм
12-165-5	45 мм
12-165-6	57 мм
12-165-7	76 мм
12-165-8	89 мм
12-165-9	108 мм
12-165-10	133 мм
12-165-11	159 мм
12-165-12	219 мм
12-165-13	273 мм
12-165-14	325 мм
12-165-15	377 мм
12-165-16	426 мм

Таблица 77- Группа 165 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-165 1	12-165 2	12-165 3	17-165 4	12-165 5	12-165 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	957	776	649	602,8	490,3	382,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	111,92	80,4	54,8	35,6	23,28	15,92
	Машины и механизмы							
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	32,8	24	16	12,8	8,48	5,92
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	24,32	17,44	11,04	9,44	6,24	4,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	24,32	17,44	11,04	9,44	6,24	4,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3,04	2,18	1,38	1,18	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	78,72	56	38,4	22,4	14,4	9,6
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	1	0,8	0,62	0,56	0,42	0,3
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,00015	0,0001	0,0001	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,005	0,004	0,003	0,002	0,002	0,0015
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные	шт	0,254	0,2032	0,1575	0,1422	0,1067	0,0762

1546-0054	диаметр 180х6 мм	т	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002
1546-0066	Паронит	МЗ	-	-	-	-	0,06	0,05
	Пропан-бутан технический							

Таблица 78 - Группа 165 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-165 7	12-165 8	12-165 9	12-165 10	12-165 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	254,4	212,8	153,6	118,8	86,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,56	10,96	9,2	7,76	6,52
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,16	4,16	4	3,52	3,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4	4	3,84	3,84	3,36
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	4	4	3,84	3,84	3,36
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	8	6,4	4,8	3,84	2,72
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,24	0,21	0,16	0,14	0,14
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,4	0,4	0,4	0,35	0,35
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0012	0,0012	0,0011	0,001	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,06096	0,05334	0,04064	0,03556	0,03556
1546-0054	Паронит	т	0,00015	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,04	0,04	0,04	0,035	0,035

Таблица 79 - Группа 165 Нормы с 12 по 16

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-165 12	12-165 13	12-165 14	12-165 15	12-165 16
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	68,8	53,3	48,3	37,5	28,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,6	4,36	4,04	3,88	3,8
	Машины и механизмы						
200-0010	Тягачи седельные, тяговое усилие 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	3,08	3	3	3	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3,04	2,72	2,72	1,92	1,76
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3,04	2,72	2,72	1,92	1,76
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,12	0,96	0,64	0,48	0,4
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	0,9	0,09	0,08	0,08	0,08
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0012	0,002	0,0024	0,0026	0,0027
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,2286	0,02286	0,02032	0,02032	0,02032
1546-0054	Паронит	т	0,00004	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
1546-0066	Пропан-бутан технический	МЗ	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

Группа 166 Трубопроводы из стальных труб на условное давление более 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см2] с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке, или со сварными соединениями на эстакадах или других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб на условное давление более 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см2] с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке, или со сварными соединениями на эстакадах или других спецконструкциях, диаметр

наружный и условный:

12-166-1	15х6 мм
12-166-2	25х10 мм
12-166-3	57х32 мм
12-166-4	68х40 мм
12-166-5	102х60 мм
12-166-6	114х65 мм
12-166-7	140х90 мм
12-166-8	159х100 мм
12-166-9	194х125 мм
12-166-10	245х150 мм
12-166-11	299х200 мм
12-166-12	402х300 мм
12-166-13	530х400 мм

Таблица 80 - Группа 166 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-166 1	12-166 2	12-166 3	12-166 4	12-166 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	67	67	160	160	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5	5	11	13	16
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	1	2	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2	2	5	6	8
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	5	5	5

Таблица 81 - Группа 166 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-166 6	12-166 7	12-166 8	12-166 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	480	480	640
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	19	26	28	41
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4	5	6	11
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	10	15	16	24
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	5	6	6	6

Таблица 82 - Группа 166 Нормы с 10 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-166 10	12-166 11	12-166 12	12-166 13
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	960	1280	1920	2720
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	58	75	115	279
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	16	22	-	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	29	-
200-0003	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш-ч	-	-	-	35
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	34	43	67	72
202-1104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16т	маш-ч	-	-	-	142
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	8	10	19	30

Группа 167 Трубопроводы из стальных труб и готовых деталей на условное давление свыше 50 до 100 МПа [свыше 500 до 1000 кгс/см²] с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или со сварными соединениями на эстакадах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб и готовых деталей на условное давление свыше 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см²] с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или со сварными соединениями на эстакадах и других спецконструкциях, диаметр наружный и условный:

12-167-1	15х6-35х13 мм
12-167-2	50х25-68х32 мм
12-167-3	83х40 мм
12-167-4	102х60 мм

12-167-5	127x70 мм
12-167-6	159x90 мм
12-167-7	180x100 мм
12-167-8	219x125 мм
12-167-9	273x150 мм
12-167-10	299x200 мм

Таблица 83 - Группа 167 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-167 1	12-167 2	12-167 3	12-167 4	12-167 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	21	24	35	49
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	6	7	12	18
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4	10	12	18	26
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	3	5	5	5	5

Таблица 84 - Группа 167 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-167 6	12-167 7	12-167 8	12-167 9	12-167 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	480	480	480	640
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	77	102	140	169	174
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	30	40	60	-	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	-	70	70
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	41	56	74	91	94
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	6	6	6	8	10

Группа 168 Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемых с применением готовых отводов на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемых с применением готовых отводов на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-168-1	57 мм
12-168-2	76-108 мм
12-168-3	159 мм
12-168-4	219 мм
12-168-5	273-325 мм
12-168-6	377 мм
12-168-7	426 мм
12-168-8	530-720 мм

Таблица 85 - Группа 168 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-168 1	12-168 2	12-168 3	12-168 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	416	608	900	1440
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20	28	44	69
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4	6	13	19
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	16	22	31	50
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	170	200	250	350
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	170	200	250	350
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	46	46	46	46
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	210	260	330	400
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,3	1,6	1,9	2,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	12	23	63	120
	Материалы					

111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6,3	9,8	18	37
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	1,5	2,6	3,6	5,3
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,008	0,025	0,045	0,096
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	53,34	66,04	83,82	102
111-1892	Шлифкруги	шт	12,6	15,3	19,8	24,1
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,9	2,1	4,4	12,1

Таблица 86 - Группа 168 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-168 5	12-168 6	12-168 7	12-168 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1760	1920	2400	2720
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	109	136	164	346
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	32	41	54	100
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	-	64
202-1104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16т	маш-ч	77	95	110	182
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	460	490	510	530
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	460	490	510	530
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	46	46	46	46
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	510	520	530	620
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	3,5	4	4,6	4,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	125	125	136	144
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	58	60	62	70
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	8,15	12,7	16,8	52,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,21	0,24	0,25	0,32
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	130	132	135	157
111-1892	Шлифкруги	шт	28,7	30,8	31,8	39,3
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	13,5	14,8	15,5	16,1

Группа 169 Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемых с применением готовых отводов в каналах и траншеях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемых с применением готовых отводов в каналах и траншеях, диаметр наружный:

12-169-1	57 мм
12-169-2	76-108 мм
12-169-3	159 мм
12-169-4	219 мм
12-169-5	273 мм
12-169-6	325 мм
12-169-7	377 мм
12-169-8	426 мм
12-169-9	530-720 мм

Таблица 87 - Группа 169 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-169 1	12-169 2	12-169 3	12-169 4	12-169 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	448	608	800	960	1120
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,7	23,6	39	52,2	72
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,9	6	12,8	18,2	25
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	12,8	17,6	26,2	34	47
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	170	200	250	400	420
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	170	200	250	400	420
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	46	46	46	46	46
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	210	260	330	400	430
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,3	1,6	1,9	2,4	2,9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	12	23	63	120	92
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6,3	9,8	18	37	46
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	1,5	2,6	3,6	5,3	6,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,008	0,025	0,045	0,096	0,16
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные,	шт	53,34	66,04	83,82	102	109

111-1892	диаметр 180х6 мм						
1546-0066	Шлифкруги	шт	12,6	15,3	19,8	24,1	26,8
	Пропан-бутан технічний	м3	0,9	2,1	4,4	12,1	12,8

Таблица 88 - Группа 169 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-169 6	12-169 7	12-169 8	12-169 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1280	1600	1760	2720
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	85,8	106	134	133
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	32	41	54	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	-	98
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	53,8	65	80	35
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	460	490	510	530
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	460	490	510	530
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	46	46	46	46
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	480	520	530	620
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	3,5	4	4,8	4,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	125	125	136	144
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	58	60	62	70
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	8,2	12,7	16,8	52,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,21	0,24	0,25	0,32
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	122	132	135	157
111-1892	Шлифкруги	шт	29,2	30,8	31,8	39,3
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	13,9	14,8	15,5	16,1

Группа 170 Трубопроводы из стальных труб, футерованных полиэтиленом или винипластом с применением готовых деталей на эстакадах и других спецконструкциях, в каналах и траншеях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб, футерованных полиэтиленом или винипластом с применением готовых деталей на эстакадах и других спецконструкциях, в каналах и траншеях, диаметр наружный и условный:

- 12-170-1 14х10-45х40 мм
- 12-170-2 57х50 мм
- 12-170-3 76х65-114х100 мм
- 12-170-4 140х125-165х150 мм
- 12-170-5 219х200 мм

Таблица 89 - Группа 170 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-170 1	12-170 2	12-170 3	12-170 4	12-170 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	320	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,6	5,8	15,9	22	33
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	5	7	11
200-0044	Станок трубнорезной	маш-ч	0,5	1	1	2	3
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,6	1	2	3	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,5	2,8	7,9	10	15
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	-	-	-	1	1
	Материалы						
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,002	0,0036	0,0036

Группа 171 Трубопроводы из стальных эмалированных труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях на условное давление до 4,6 МПа [46 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных эмалированных труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях на условное давление до 4,6 МПа [46 кгс/см²], диаметр условный:

- 12-171-1 50 мм
- 12-171-2 65-80 мм
- 12-171-3 150 мм

Таблица 90 - Группа 171 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-171 1	12-171 2	12-171 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	480
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,2	11,1	19,4
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	3,6	6,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	3,2	5,5	9,6
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	2	2	2
	Материалы				
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	1	1	3
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,001

Группа 172 Трубопроводы из стальных труб, футерованных фторопластом с применением готовых деталей на эстакадах и других спецконструкциях на условное давление до 0,5 МПа [5 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из стальных труб, футерованных фторопластом с применением готовых деталей на эстакадах и других спецконструкциях на условное давление до 0,5 МПа [5 кгс/см2], диаметр условного прохода и наружный:

12-172-1	25x32 мм
12-172-2	40x45-50x57 мм
12-172-3	65x76 мм
12-172-4	80x89-100x108 мм
12-172-5	125x133-150x159 мм
12-172-6	200x219 мм
12-172-7	250x273 мм
12-172-8	300x325 мм
12-172-9	400x426 мм

Таблица 91 - Группа 172 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-172 1	12-172 2	12-172 3	12-172 4	12-172 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	320	320	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10	14	19	23	34
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность к 3т	маш-ч	1	2	3	5	8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	5	8	11	13	20
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4	4	5	5	6
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	1	1	1	1
	Материалы						
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,5	0,5	0,5	1	2
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003

Таблица 92 - Группа 172 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-172 6	12-172 7	12-172 8	12-172 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	лгод-год	480	640	640	800
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	49	59	78	108
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	14	17	25	37
202-1104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16т	маш-ч	29	36	47	65
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	6	6	6	6
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	2	2	3
	Материалы					
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	2	2	3	6
1546-0054	Паронит	т	0,003	0,004	0,004	0,008

3.3 Трубопроводы из алюминиевых труб

Группа 211 Трубопроводы из алюминиевых труб на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из алюминиевых труб на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах на других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-211-1	25 мм
12-211-2	36 мм
12-211-3	55 мм
12-211-4	85 мм
12-211-5	100 мм
12-211-6	150 мм
12-211-7	200 мм

Таблица 93 - Группа 211 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-211 1	12-211 2	12-211 3	12-211 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	128	144	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14,1	14,2	21,3	28,5
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,1	0,2	0,3	0,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13	13	20	27
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	1	1	2	2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3	3	3	3
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3	3	3	3
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	7	8	9	12
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	0,2	0,3	0,5	1
	Материалы					
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00001	0,00014	0,00023	0,00035
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 160х6 мм	шт	1,778	2,032	2,286	3,048
1113-0003	Ацетон технический, И сорт	т	0,0024	0,0024	0,003	0,003
1521-0025	Вольфрам	кг	0,13	0,16	0,2	0,3
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,4	0,6	1,3	1,7

Таблица 94 - Группа 211 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-211 5	12-211 6	12-211 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	180	240	320
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	29	43,3	57,8
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1,3	1,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	27	38	52
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	3	4	5
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3	5	5
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3	5	5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	4	4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	15	21	26
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1	1	2
	Материалы				
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,001	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,81	5,334	6,604
1113-0003	Ацетон технический, И сорт	т	0,004	0,004	0,004
1521-0025	Вольфрам	кг	0,35	0,42	0,57
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	2,2	2,8	3,7

Группа 212 Трубопроводы из листового алюминия, прямые участки на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: т

Трубопроводы из листового алюминия, прямые участки на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр внутренний:

12-212-1	200 мм
12-212-2	800 мм
12-212-3	1400 мм

Таблица 95 - Группа 212 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-212 1	12-212 2	12-212 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	341,7	118,4	91,2
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14,21	8,13	7,7
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,74	0,74	0,74
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13,47	7,39	6,96
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	0,4	0,11	0,06
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	21,89	20,3	16,5
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,32	0,18	0,16
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,32	0,18	0,16
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	20,96	12,19	11,71
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1,18	0,85	0,59
	Материалы				
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0009	0,00103	0,0011
111-1639	Круги армированные абразивные. зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,32	3,1	2,97
1113-0003	Ацетон технический, 1л сорт	т	0,12	0,06	0,05
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3,1	2,27	1,98
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00002	0,00002	0,00002

Группа 213 Трубопроводы из листового алюминия, фасонные детали на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: т

Трубопроводы из листового алюминия, фасонные детали на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр внутренний:

12-213-1 200 мм
 12-213-2 800 мм
 12-213-3 1400 мм

Таблица 96 - Группа 213 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-213 1	12-213 2	12-213 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	610,2	190,4	161,6
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,15	8,06	6,5
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	8,35	7,26	5,7
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	2,59	0,62	0,34
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	66,2	53,07	30,79
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,2	4,8	4
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,2	4,8	4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,4	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	25,44	13,12	12,16
	Материалы				
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,003	0,003	0,003
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	6,46	3,33	3,09
1113-0003	Ацетон технический, I сорт	т	0,14	0,07	0,06
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,6	6,1	5
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00006	0,00006	0,00005

3.4 Трубопроводы из медных и латунных труб

Группа 223 Трубопроводы из медных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из медных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный;

12-223-1 18 мм
 12-223-2 28 мм

12-223-3	35 мм
12-223-4	55 мм
12-223-5	85 мм
12-223-6	100 мм

Таблица 97 - Группа 223 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-223 1	12-223 2	12-223 3	12-223 4	12-223 5	12-223 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	148	160	160	160	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	15,3	21,3	21,4	28,6	29,3	52,5
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	0,3	0,4	0,6	1,3	1,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	14	20	20	27	27	49
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	1	1	1	1	2
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	-	1	1	1	2	2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10	20	40	40	80	120
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	-	0,001	0,003	0,003	0,006	0,011
111-0112	Бура	т	0,00002	0,00004	0,00014	0,00014	0,00055	0,0044
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	1,3	3	3	6,5	18
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0002	0,001	0,001	0,001	0,004	0,004
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	-	0,254	0,254	0,254	0,508	0,508

Группа 224 Трубопроводы из медных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из медных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-224-1	22 мм
12-224-2	38 мм

Таблица 98 - Группа 224 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-224 1	12-224 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,5	12,9
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	0,9
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	8	11
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	3	3

Группа 225 Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-225-1	35 мм
12-225-2	54 мм
12-225-3	65 мм
12-225-4	100 мм

Таблица 99 - Группа 225 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-225 1	12-225 2	12-225 3	12-225 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14,24	22,37	31,74	38,25

200-0001	Машины механизмы Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,24	0,37	0,74	1,25
----------	--	-------	------	------	------	------

Окончание таблицы 99

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-225 1	12-225 2	12-225 3	12-225 4
1	2	3	4	5	6	7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13	20	27	27
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	2	4	10
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	8	10	12	15
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10	20	30	40
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,001	0,001	0,001	0,002
111-0112	Бура	т	-	0,00014	0,00014	0,00014
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,6	1,1	1,5	2
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,001	0,001	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,032	2,54	3,048	3,81

Группа 226 Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-226-1	22-28 мм
12-226-2	42 мм
12-226-3	55 мм

Таблица 100 - Группа 226 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-226 1	12-226 2	12-226 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	640	800	800
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11,2	15,5	24
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,2	2,5	4
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1	1	2
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	8	11	16
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	3	4	5
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1	1	2
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	7	7	7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10	20	30
	Материалы				
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	-	0,001	0,001
111-0112	Бура	т	0,00016	0,00072	0,00108
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	1	1,5
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,001	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,778	1,778	1,778

3.5 Трубопроводы из свинцовых труб

Группа 237 Трубопроводы из свинцовых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из свинцовых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-237-1	16-25 мм
12-237-2	38-50 мм
12-237-3	80-100 мм
12-237-4	125-150 мм

Таблица 101 - Группа 237 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-237 1	12-237 2	12-237 3	12-237 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6	9	13	20
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	1	2	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4	6	9	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	3
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,15	0,93	1,61	2,23
1546-0009	Водород	м3	0,34	1,86	3,1	4,53

Группа 238 Трубопроводы из труб, изготовленных из листового свинца, монтируемых из готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: т

Трубопроводы из труб, изготовленных из листового свинца, монтируемых из готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр условного прохода:

12-238-1	150 мм
12-238-2	300 мм
12-238-3	500 мм
12-238-4	1000 мм
12-238-5	1500 мм

Таблица 102 - Группа 238 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-238 1	12-238 2	12-238 3	12-238 4	12-238 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	124,8	60,8	38,4	24	22,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,84	2,91	2,72	2,35	2,21
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,1	1,76	1,71	1,42	1,31
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	4	1,49	0,72	0,3	0,21
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,94	0,35	0,21	0,13	0,1
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,01	0,01	-	-	-
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,3	0,12	0,05	0,04
1546-0009	Водород	м3	1,38	0,51	0,25	0,11	0,07
1546-0054	Паронит	т	0,00008	0,00006	0,00006	0,00005	0,00004

3.6 Трубопроводы из чугунных труб

Группа 248 Трубопроводы из чугунных фланцевых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из чугунных фланцевых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях,

диаметр условного прохода:

12-248-1	65-100 мм
12-248-2	125-150 мм
12-248-3	200 мм
12-248-4	250 мм
12-248-5	300 мм
12-248-6	350 мм

Таблица 103 - Группа 248 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-248 1	12-248 2	12-248 3	12-248 4	12-248 5	12-248 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	480	480	640	800	800
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	22	36	49	61	74	94
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	6	11	15	19	24	32
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	14	23	31	39	47	59
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	16	16	16	16	16	16
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3	3	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	1	2	2	2	3
	Материалы							
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	1	1	1	2	2	4
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005

Группа 249 Трубопроводы из чугунных фланцевых труб в каналах и траншеях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из чугунных фланцевых труб в каналах и траншеях, диаметр условного прохода:

12-249-1	65-100 мм
12-249-2	125-150 мм
12-249-3	200 мм
12-249-4	250 мм
12-249-5	300-350 мм

Таблица 104- Группа 249 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-249 1	12-249 2	12-249 3	12-249 4	12-249 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	480	480	480	640	640
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	10	13	16	19
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	3	5	6	8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4	4	5	7	8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	13	13	13	13	13
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	3	3	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1	1	2	2	3
	Материалы						
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	1	1	1	2	4
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005

3.7 Трубопроводы из керамических и фарфоровых труб

Группа 259 Трубопроводы из керамических и фарфоровых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из керамических и фарфоровых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр условного прохода:

12-259-1	25 мм
12-259-2	40-50 мм
12-259-3	80-100 мм
12-259-4	150 мм
12-259-5	200 мм
12-259-6	250 мм
12-259-7	300 мм

Таблица 105 - Группа 259 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-259 1	12-259 2	12-259 3	12-259 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	640	800	1120	1440
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11	18	27	39
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	4	7	11
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	7	12	18	26
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	2
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	5	5	5	5
	Материалы					
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,0002	0,0003	0,0006

Таблица 106 - Группа 259 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-259 5	12-259 6	12-259 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1600	1760	2080
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	53	63	87
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	15	18	27
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	36	43	57
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	5	6	8
	Материалы				
1546-0054	Паронит	т	0,0008	0,0008	0,001

3.8 Трубопроводы из пластмассовых труб

Группа 270 Трубопроводы из винипластовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из винипластовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-270-1	20-90 мм
12-270-2	110-140 мм
12-270-3	160 мм
12-270-4	180-200 мм
12-270-5	225 мм
12-270-6	250-280 мм
12-270-7	315 мм

Таблица 107 - Группа 270 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-270 1	12-270 2	12-270 3	12-270 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3	3	6	6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	2	2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	2	2
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	8	10	11	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100

215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	2
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	0,5	0,5	1	1

Таблица 108 - Группа 270 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-270 5	12-270 6	12-270 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9	12,6	18,4
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,5	4,8	7,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,5	4,8	7,7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	14	16	18
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	3	3
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1	1	1

Группа 271 Трубопроводы из фаолитовых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из фаолитовых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр условный:

12-271-1	32-50 мм
12-271-2	80-100 мм
12-271-3	150 мм
12-271-4	200 мм
12-271-5	250 мм
12-271-6	300 мм
12-271-7	350 мм

Таблица 109 - Группа 271 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-271 1	12-271 2	12-271 3	12-271 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	800	960	960	1120
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6	7	10	13
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	2	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	3	4	6	8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	13	13	13	13
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	2
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	3	4	5	6
	Материалы					
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	1	5	5	6
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,009	0,009	0,009

Таблица 110 - Группа 271 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-271 5	12-271 6	12-271 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1280	1440	1440
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	17	20	24
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4	5	6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	11	12	15
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	13	13	13
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	3	3
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	6	7	8
	Материалы				
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	6	7	18

1546-0054	Паронит	т	0,01	0,012	0,021
-----------	---------	---	------	-------	-------

Группа 272 Трубопроводы из полиэтиленовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из полиэтиленовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-272-1	40-110 мм
12-272-2	125-150 мм
12-272-3	160 мм
12-272-4	180 мм
12-272-5	225 мм
12-272-6	280 мм
12-272-7	315 мм
12-272-8	400-450 мм
12-272-9	560-630 мм
12-272-10	710-900 мм
12-272-11	1000-1200 мм

Таблица 111 - Группа 272 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-272 1	12-272 2	12-272 3	12-272 4	12-272 5	12-272 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	160	160	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4	4	4	4	4	5
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	-	-	-	1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	1	1	1	1	1
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	5	5	5	6	8	10
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1	1	1
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	3	3	3	3	3	3
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	-	-	-	-	-	1

Таблица 112 - Группа 272 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-272 7	12-272 8	12-272 9	12-272 10	12-272 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	320	480	640	960
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5	9	12	15	23
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	3	3	5	8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	3	5	6	10
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	13	21	32	51	70
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	2	2	2	2
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	2	2	2	2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	3	3	4	4	5
270-0090	Пила дисковая электрическая	маш-ч	1	1	1	2	2

Группа 273 Трубопроводы из непластифицированного поливинилхлорида с раструбами под резиновое кольцо на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из непластифицированного поливинилхлорида с раструбами под резиновое кольцо на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-273-1	63-90 мм
12-273-2	110 мм
12-273-3	160 мм
12-273-4	225 мм
12-273-5	280-315 мм

Таблица 113 - Группа 273 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-273 1	12-273 2	12-273 3	12-273 4	12-273 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	320	320	320	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5	6,8	12	26	11
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,5	1,9	4,5	11,5	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,5	1,9	4,5	11,5	4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	8	9	11	14	18
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	3	3	3	3
	Материалы						
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,004

Группа 274 Трубопроводы из полипропиленовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

Измеритель: 100 м

Трубопроводы из полипропиленовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях, диаметр наружный:

12-274-1	32 мм
12-274-2	40-90 мм
12-274-3	110-140 мм
12-274-4	160 мм
12-274-5	180-200 мм
12-274-6	225 мм
12-274-7	250 мм
12-274-8	280-315 мм

Таблица 114 - Группа 274 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-274 1	12-274 2	12-274 3	12-274 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,2	2,5	3,7	5
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,5	1,7	2
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	3	5	6	6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2	2	2	3

Таблица 115 - Группа 274 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-274 5	12-274 6	12-274 7	12-274 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	160	160	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,2	6	8	13
	Машины механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,2	3	4	4

202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	-	4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	8	10	11	14

Окончание таблицы 115

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-274 5	12-274 6	12-274 7	12-274 8
1	2	3	4	5	6	7
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1	1	1	1
204-1100	Термопенолы с массой зааружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1	1	1	1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3	3	4	5

4 Трубопроводы внутристанционные тепловых электрических станций

4.1 Вводные указания

4.1.1 В настоящем разделе приведены нормы на монтаж станционных трубопроводов, располагаемых в пределах главных корпусов тепловых электрических станций.

4.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 200 м по группам 300, 301, 303, 319-321, 325, 326 и до 500 м - по группам 302, 304-307, 322-324, 327-329;
- вертикальное перемещение оборудования - до 25 м;
- монтаж трубопроводов наружным диаметром до 76 мм россыпью [трубы] с использованием готовых деталей;
- установку постоянных опор и подвесок с выверкой уклонов и регулированием;
- установку подкладных колец в сварных соединениях;
- предварительный, сопутствующий подогрев, термообработку и контроль качества сварных соединений [кроме групп 300, 319] ультразвуковой дефектоскопией в соответствии с требованиями РТМ-1С-81;
- холодный натяг;
- контроль стилископированием содержания легирующих присадок в стали трубопроводов, работающих при температуре более 723 град.К [450 град.][С] [концов труб, металла шва, деталей опор и подвесок];
- внешний осмотр сварных соединений.

4.1.3 Объем контроля по группам 300 и 319 в зависимости от назначения трубопроводов принимается по таблице 16.5 РТМ-1С-81 "Объем контроля физическими методами сварных соединений трубопроводов", потребность в ресурсах на контроль определяется по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-37 "Контроль качества сварных соединений".

4.1.4 Монтаж трубопроводов, располагаемых вне главных корпусов тепловых электрических станций, определяется по соответствующим нормам раздела 3

4.1.5 При монтаже трубопроводов диаметром 76 мм с толщиной стенки 11 мм и выше, к норме 12-305-3 следует применять коэффициент 1,6.

4.2 Трубопроводы из деталей

Группа 300 Трубопроводы из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа [40 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа [40 кгс/см2], диаметр наружный:

12-300-1	14-18 мм
12-300-2	25-32 мм
12-300-3	38-45 мм
12-300-4	57-76 мм

Таблица 116 - Группа 300 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-300 1	12-300 2	12-300 3	12-300 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2872	1708,8	1150,4	619,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	383,26	211	130,56	68,32

Машины и механизмы						
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	22,88	13,12	8,8	4,48
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	28,8	14,88	8,8	3,68
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	8	4,8	2,4	0,96
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,35	0,3	0,32	0,32

Окончание таблицы 116

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-300 1	12-300 2	12-300 3	12-300 4
1	2	3	4	5	6	7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	102,4	60,8	41,6	20,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	139,68	107,68	91,2	48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	14,08	10,72	9,12	34,56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	14,08	10,72	9,12	34,56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,76	1,34	1,14	4,32
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,35	0,3	0,32	0,32
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	228,8	121,6	70,72	38,4
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	102,08	60,8	41,6	21,12
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	8	4,8	2,4	0,96
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	34,08	21,12	14,88	7,84
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	20,8	11,2	6,4	2,56
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	256	188	110	64
Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	128	94	55	32
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,0006	0,0004	0,00035
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,026	0,008	0,007	0,016
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	10,69	6,58	4,39	2,23
121-0782	Металлические конструкции	т	0,09	0,09	0,09	0,09
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	18	22	17	14
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0002	0,0002	0,00015	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,067	0,05	0,029	0,017

Группа 301 Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2], диаметр наружный:

12-301-1	16 мм
12-301-2	28 мм
12-301-3	38 мм
12-301-4	57-76 мм

Таблица 117 - Группа 301 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-301 1	12-301 2	12-301 3	12-301 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2932,8	1209,6	982,4	544
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	383,78	149,32	111,72	57,28
Машины и механизмы						
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	22,88	9,28	7,52	3,68
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	28,8	11,2	7,36	3,2
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	8	3,2	2,08	0,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,45	0,42	0,42	0,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	102,4	43,2	35,2	17,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	139,68	107,68	65,6	20,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	14,4	6,56	6,72	36,16
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	14,4	6,56	6,72	36,16
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,8	1	1	4,52
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	14,4	5,28	5,12	2,56
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,45	0,42	0,42	0,4
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	228,8	84,8	60,8	32
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	102,4	43,2	35,2	17,6
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	8	3,2	2,08	0,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	44,8	20,8	18,56	10,4
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	20,8	8	4,8	2,24

Окончание таблицы 117

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-301 1	12-301 2	12-301 3	12-301 4
1	2	3	4	5	6	7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки Материалы	маш-ч	256	132	106	54
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	128	66	53	27
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0006	0,0002	0,0002	0,0001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001	0,0004	0,0005	0,0003
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0003	0,00001	0,00001	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,12	0,08	0,07	0,04
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,0007	0,0007	0,0003
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,037	0,011	0,11	0,014
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	13,41	6,09	5,24	2,84
121-0782	Металлические конструкции	т	0,09	0,09	0,08	0,08
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	35	28	27	11,2
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0002	0,0003	0,00025	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,068	0,036	0,026	0,0143

Группа 302 Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см2], диаметр наружный:

12-302-1 16 мм

12-302-2 28 мм

Таблица 118 - Группа 302 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-302 1	12-302 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2974,4	1332,8
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	330,98	130,12
	Машины и механизмы			
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	22,88	9,28
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	28,8	11,2
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	8	3,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,45	0,42
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	9,28	10,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	139,68	107,68
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	14,4	6,56
204-1100	Термопелены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	14,4	6,56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,8	1
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	14,4	5,28
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,45	0,42
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	176	65,6
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	102,4	43,2
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	8	3,2
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	33,6	15,04
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	20,8	8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	256	132
	Материалы			
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	128	66
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0006	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001	0,0004
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00003	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,12	0,05
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,0007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,037	0,011
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	10,56	4,63
121-0782	Металлические конструкции	т	0,09	0,09
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	35	27,4
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0002	0,0003
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,068	0,036

Группа 303 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр наружный:

12-303-1 16 мм
 12-303-2 28 мм
 12-303-3 57 мм

Таблица 119 - Группа 303 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-303 1	12-303 2	12-303 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4220,8	1467,2	931,2
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	316,86	109,12	65,24
	Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	19,2	8	4,32
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	23,2	7,52	4,16
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	6,4	2,08	1,12
202-1313	Краны на железнодорожном ходу. грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,43	0,4	0,38
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	97,6	36,8	24
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	115,2	46,4	38,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,52	4,8	37,76
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,52	4,8	37,76
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,44	1	4,72
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	14,4	5,28	5,12
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	774,4	251,2	137,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,43	0,4	0,38
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	187,2	60,8	33,6
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	86,4	32	22,4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	6,4	2,08	1,12
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	38,4	16	11,84
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	16,48	5,28	2,88
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	46	20	12
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	23	10	6
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0006	0,0002	0,00015
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001	0,0006	0,0005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00003	0,00001	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,12	0,08	0,07
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,00028	0,00026
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,009	0,004	0,015
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	11,38	4,59	3,29
121-0782	Металлические конструкции	т	0,08	0,08	0,08
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м ³	14	9	12
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00015	0,00008	0,00008
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,011	0,005	0,003

Группа 304 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²], диаметр наружный:

12-304-1 16 мм
 12-304-2 28 мм
 12-304-3 76 мм

Таблица 120 - Группа 304 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-304 1	12-304 2	12-304 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4256	2051,2	548,8
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	274,36	132,32	34,4
	Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	19,2	9,92	3,2
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	24	11,2	1,6
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	6,4	3,2	0,48
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,38	0,4	0,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	97,6	51,2	16
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	113,6	64	20,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,52	6,56	41,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,52	6,56	41,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,44	1	5,2
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	11,2	4,8	1,6
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	774,4	353,6	52,8
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,38	0,4	0,4
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	144	65,6	12,8
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	86,4	44,8	16
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	6,4	3,2	0,48
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	41,6	22,4	8
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	16,48	8	1,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	46	28	8
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	23	14	4
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0005	0,0002	0,0001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0008	0,0004	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00003	0,00002	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,1	0,05	0,01
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,0003	0,0002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,009	0,005	0,012
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	12,2	6,5	2,15
121-0782	Металлические конструкции	т	0,08	0,08	0,08
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	15	12	6
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00014	0,00009	0,00005
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,011	0,007	0,002

Группа 305 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2], диаметр наружный:

12-305-1 16 мм
12-305-2 28 мм
12-305-3 76 мм

Таблица 121 - Группа 305 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-305 1	12-305 2	12-305 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4323,2	1828,8	494,4
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	302,2	144,44	34,08
	Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	19,2	9,92	3,2
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	23,04	10,56	1,28
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	6,4	2,88	0,32
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,38	0,38	0,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	97,6	51,2	17,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	113,6	64	17,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,52	6,56	36,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,52	6,56	36,8

Окончание таблицы 121

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-305 1	12-305 2	12-305 3
1	2	3	4	5	6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,44	1	4,6
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	11,52	5,28	1,28
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	774,4	353,6	43,2
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,38	0,38	0,4
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	172,8	78,4	12,8
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	86,4	44,8	16
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	6,4	2,88	0,32
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	38,4	27,84	8
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	16,48	7,52	0,96
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	34	26	7
Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	16,7	13	3,3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0005	0,0004	0,0003
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0008	0,0008	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00003	0,00001	0,00001
111-0622	Миткаль Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,1	0,05	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,0003	0,0001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,009	0,005	0,014
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	11,38	7,8	2,11
121-0782	Металлические конструкции	т	0,08	0,08	0,08
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	14,3	12	4,1
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0002	0,0001	0,00004
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,011	0,0063	0,0014

Группа 306 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см2], диаметр наружный:

12-306-1 16 мм
 12-306-2 28 мм
 12-306-3 57 мм

Таблица 122 - Группа 306 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-306 1	12-306 2	12-306 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3960	1486,4	732,8
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	275,84	99,78	27,96
Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	20,8	8,32	2,72
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	17,6	5,92	1,28
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	4,96	1,6	1,44
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,32	0,37	0,38
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	113,6	43,52	13,92
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	164,8	36,8	17,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	164,8	30,4	59,2
204-1100	Термопепалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	164,8	30,4	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	20,6	3,8	7,4
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	9,92	3,36	1,12
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	596,8	198,4	44,8
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,32	0,37	0,38
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	132,8	44,6	9,92
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	104	40	13,28
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	4,96	1,6	0,48
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	44,8	19,2	6,56
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	12,8	8,96	7,36
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	44	20	8

Окончание таблицы 122

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-306 1	12-306 2	12-306 3
1	2	3	4	5	6
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	21,7	10	4
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 Кремовая	т	0,0004	0,0001	0,0001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0006	0,0002	0,0009
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00002	0,00001	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,07	0,03	0,01
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0011	0,0004	0,00007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,062	0,011	0,018
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	12,64	5,29	1,79
121-0782	Металлические конструкции	т	0,08	0,08	0,08
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	52	7,3	5
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0004	0,00006	0,00002
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,01	0,005	0,002

Группа 307 Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление от 25 до 50 МПа [более 250 до 500 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление от 25 до 50 МПа [более 250 до 500 кгс/см2], диаметр наружный:

12-307-1 16 мм
 12-307-2 28 мм
 12-307-3 57 мм
 12-307-4 76 мм

Таблица 123 - Группа 307 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-307 1	12-307 2	12-307 3	12-307 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4323,2	1630,4	587,2	508,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	302,04	113,32	37,12	33,28
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	19,2	7,68	3,68	3,2
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	23,04	8,16	1,76	1,28
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	6,4	2,24	1,12	0,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,3	0,42	0,4	0,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие к С, 39 кН [3,2 т]	маш-ч	86,4	35,2	17,6	16
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	115,2	57,6	17,6	17,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,2	5,76	37,6	36
204-1100	Термопены с массой загрузочным электродов не более 5 кг	маш-ч	11,2	5,76	37,6	36
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,4	1	4,7	4,5
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	11,52	4,16	1,44	1,28
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	777,6	276,8	59,2	43,2
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,3	0,42	0,4	0,4
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	172,8	61,44	13,28	12
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	86,4	35,2	17,6	16
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	6,4	2,24	1,12	0,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	38,4	5,28	8,8	7,68
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	16,48	5,92	1,76	1,28
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	12	6	3	3
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6	3	1,2	1,1
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,00045	0,00036	0,0003	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0008	0,0003	0,00014	0,00012
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00003	0,00002	0,00001	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,09	0,04	0,02	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,009	0,0043	0,014	0,014
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	11,38	1,91	2,52	2,15
121-0782	Металлические конструкции	т	0,08	0,08	0,08	0,08
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	17	10,5	4,4	4,1
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00014	0,0001	0,00006	0,00004
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0017	0,0007	0,0004	0,0003

4.3 Трубопроводы из узлов и блоков сварных

Группа 319 Трубопроводы из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа [40 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа [40 кгс/см²], диаметр наружный:

12-319-1	89 мм
12-319-2	108 мм
12-319-3	133 мм
12-319-4	159 мм
12-319-5	219-273 мм
12-319-6	325-426 мм
12-319-7	530 мм
12-319-8	1420-1620 мм

Таблица 124 - Группа 319 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-319 1	12-319 2	12-319 3	12-319 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	372,8	286,4	254,4	219,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	47,24	34,12	30,6	22,76
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,96	0,8	0,8	0,64
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	4,96	3,52	2,72	1,92
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	1,44	1,44	1,44	1,12
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	3,68	3,04	2,72	2,4
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,12	0,8	0,8	0,64
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,74	0,74	0,74	0,74
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	18,56	14,56	13,12	11,36
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	16,96	-	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15,2	16,32	17,6	20,96
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15,2	16,32	17,6	20,96
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,9	2,04	2,2	2,62
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,74	0,74	0,74	0,74
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	35,04	24,48	22,08	15,68
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	1,44	1,44	1,44	1,12
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	2,08	2,56	2,72	2,72
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	3,52	2,4	1,92	1,44
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,6	1,12	1,12	0,96
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	64	50	48	42
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	32	25	24	21
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0002	-	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,01	0,006	0,006	0,006
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,8941	1,02	1,06	0,9754
121-0782	Металлические конструкции	т	0,02	0,02	0,015	0,015
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м ³	6	-	-	-
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0001	-	-	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,012	0,011	0,01	0,01

Таблица 125 - Группа 319 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-319 5	12-319 6	12-319 7	12-319 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	156,8	134,4	88	67,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,52	7,08	5	3,56
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,64	0,48	0,48	-
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,64	0,32	0,16	0,16
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,16	0,16	0,16	0,16
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,12	1,12	0,64	0,48
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования,	маш-ч	0,48	0,48	0,32	0,16

202-1313	грузоподъемность 32 т Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,74	0,74	0,74	0,74
----------	---	-------	------	------	------	------

Окончание таблицы 125

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-319 5	12-319 6	12-319 7	12-319 8
1	2	3	4	5	6	7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	7,04	6,88	4,32	3,04
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	13,6	9,6	8,64	7,52
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	13,6	9,6	8,64	7,52
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,7	1,2	1,08	1
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,74	0,74	0,74	0,74
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4,16	3,2	1,92	1,28
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,16	0,16	0,16	0,16
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	1,44	1,44	0,96	0,96
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	0,8	0,8	0,64	0,64
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,64	0,64	0,32	0,32
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	28	28	18	14
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	14	14	9	7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,006	0,005	0,004	0,004
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,4064	0,4064	0,2845	0,2845
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,01	0,01	0,01
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,005	0,005	0,003	0,002

Группа 320 Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2], диаметр наружный:

12-320-1	89 мм
12-320-2	108-133 мм
12-320-3	159 мм
12-320-4	219 мм
12-320-5	273-465 мм

Таблица 126 - Группа 320 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-320 1	12-320 2	12-320 3	12-320 4	12-320 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	294,4	240	187,2	129,6	102,4
2	Средний разряд работ	4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	38,72	25,6	13,44	8,64	5,44
	Машины и механизмы						
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,8	0,64	0,48	0,48	0,48
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	4	2,08	0,96	-	-
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	1,12	0,64	0,48	0,48	0,32
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	3,04	2,4	1,44	0,96	0,8
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	0,96	0,96	0,64	0,48	0,32
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	14,88	14,88	8,16	7,52	5,44
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	13,6	-	-	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12,8	19,2	15,84	10,24	7,04
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	12,8	19,2	15,84	10,24	7,04
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,6	2,4	1,98	1,28	1
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	4	3,36	3,2	3,04	2,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	28	17,6	8	4,8	1,92
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3,04	1,6	0,32	0,16	0,05
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	8,16	8	5,12	4,64	3,52

233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	2,88	1,44	0,96	2,72	1,28
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,28	1,28	0,96	0,64	0,48
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	46	44	30	22	18

Окончание таблицы 126

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-320 1	12-320 2	12-320 3	12-320 4	12-320 5
1	2	3	4	5	6	7	8
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	23	22	15	11	9
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0001	0,00004	0,00003	0,00003	0,00001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0002	-	-	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,006	0,006	0,006	0,005	0,004
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,84	2,44	1,38	1,22	0,9068
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1542-0008	Аргон газообразный, сорт и	МЗ	4,6	-	-	-	-
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00004	-	-	-	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,008	0,0063	0,0043	0,0033	0,003

Группа 321 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр наружный:

12-321-1	108 мм
12-321-2	159 мм
12-321-3	273 мм
12-321-4	377-465 мм
12-321-5	530-720 мм

Таблица 127 - Группа 321 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-321 1	12-321 2	12-321 3	12-321 4	12-321 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	308,8	222,4	198,4	124,8	97,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машиниста?	чел-ч	23,2	13,76	5,92	3,68	3,68
	Машины и механизмы						
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,64	0,48	0,48	0,48	0,48
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	2,24	1,12	-	-	-
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,64	0,32	0,32	0,16	0,16
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	2,4	0,8	0,8	0,48	0,48
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	0,8	0,8	0,32	0,16	0,16
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	13,92	11,52	5,92	2,88	2,24
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	-	2,72	2,24
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	18,88	13,76	12,32	26,88	11,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	18,88	13,76	12,32	26,88	11,2
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	23,68	13,44	3,68
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,36	1,72	1,54	3,36	1,4
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	3,04	2,56	2,4	1,6	1,44
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	36,8	19,2	8	2,4	1,76
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 мЗ/ч	маш-ч	15,52	8,96	2,72	0,96	0,96
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,64	0,32	0,06	0,03	0,03
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	33,12	26,08	22,88	8,32	7,2
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	1,28	0,64	0,64	0,64	0,48
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,12	0,96	0,48	0,32	0,32

270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	46	36	22	12	11
111-0021	Материалы Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	0,055	0,026	0,026

Окончание таблицы 127

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-321 1	12-321 2	12-321 3	12-321 4	12-321 5
1	2	3	4	5	6	7	8
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	0,014	0,007	0,007
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	23	18	11	6	5,4
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,00003	0,00001	0,00001	-	-
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
111-0620	Мел природный молотый	т	0,002	0,001	0,0007	0,0002	0,0002
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	0,00001	0,00002	0,00002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,005	0,006	0,005	0,014	0,007
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	8,57	6,7	5,83	2,12	1,84
121-0782	Металлические конструкции	т	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	-	0,8	0,8
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	-	0,00001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0074	0,0056	0,003	0,0015	0,0015

Группа 322 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²], диаметр наружный:

12-322-1	133 мм
12-322-2	159 мм
12-322-3	194 мм
12-322-4	219 мм
12-322-5	273 мм
12-322-6	325 мм

Таблица 128 - Группа 322 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-322 1	12-322 2	12-322 3	12-322 4	12-322 5	12-322 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	326,4	265,6	190,4	169,6	148,8	124,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13,44	8,8	6,08	5,44	3,92	3,89
	Машины и механизмы							
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,64	0,48	0,48	0,48	0,48	0,64
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,96	0,64	-	-	-	-
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,32	0,64	0,48	0,32	0,16	0,16
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,44	1,28	0,8	0,8	0,48	0,48
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	0,8	0,48	0,32	0,32	0,24	0,21
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	15,04	11,2	7,36	6,88	4,96	4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	-	-	2,56	2,24
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	17,6	15,2	12,48	11,2	12,32	14,24
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	17,6	15,2	12,48	11,2	12,32	14,24
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	47,04	25,92	21,44	21,44	18,72	13,12
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,2	1,9	1,56	1,4	1,54	1,78
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	2,08	1,44	3,04	2,72	1,92	1,92
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	13,92	10,88	73,6	6,4	1,92	3,04

213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	8	4,32	2,88	2,24	1,12	0,96
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,32	0,32	0,16	0,16	0,06	0,06
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	21,76	20,48	17,44	15,2	11,2	8,32

Окончание таблицы 128

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-322 1	12-322 2	12-322 3	12-322 4	12-322 5	12-322 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	0,48	1,28	0,96	0,64	0,48	0,32
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,92	3,36	2,24	1,92	1,28	0,96
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	36	26	24	18	16	14
	Материалы							
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,042	0,063	0,049	0,037	0,035	0,027
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,012	0,017	0,013	0,011	0,009	0,007
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	18	13	12	9	8	7
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0003	0,0003	0,00024	0,0003	0,0002	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,002	0,001	0,001	0,0007	0,0005	0,0003
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0002	0,00017	0,00014	0,0001	0,00003	0,00002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,004	0,005	0,006	0,008	0,008	0,008
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,61	5,28	0,47	3,9	2,86	2,13
121-0782	Металлические конструкции	т	0,1	0,08	0,05	0,05	0,04	0,03
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	-	-	0,8	0,7
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	-	0,00003	0,00001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,006	0,0042	0,0037	0,0027	0,0024	0,0021

Группа 323 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ и 15Х1МФ для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ и 15Х1МФ для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см²], диаметр наружный:

12-323-1	133-159 мм
12-323-2	194-219 мм
12-323-3	273-325 мм
12-323-4	377-426 мм

Таблица 129 - Группа 323 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-323 1	12-323 2	12-323 3	12-323 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	230,4	158,4	128	94,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,36	4,8	3,89	3,44
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,48	0,48	0,64	0,54
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,64	0,32	0,16	0,08
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,12	0,64	0,48	0,32
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	0,48	0,32	0,21	0,18
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	9,28	5,92	3,36	2,72
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	1,28	1,76	1,81
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	13,6	11,52	17,92	20
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	13,6	11,52	17,92	20
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	31,36	15,04	10,08	9,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,7	1,44	2,24	2,5
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	3,84	1,92	1,84	-
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	-	-	-	1,28
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	9,12	4	2,4	1,76
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	3,68	1,76	0,96	0,8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,14	0,08	0,05	0,05
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	22,88	10,56	7,52	5,6
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	3,36	1,44	0,96	0,64
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,64	0,64	0,32	0,24
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	22	14	13	11
	Материалы					

111-0021 Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,052	0,024	0,021	0,017	
---	---	-------	-------	-------	-------	--

Окончание таблицы 129

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-323 1	12-323 2	12-323 3	12-323 4
1	2	3	4	5	6	7
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,015	0,007	0,0055	0,0044
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	11	7	6,3	5,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,00003	0,00001	0,00001	-
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001
111-0620	Мел природный молотый	т	0,001	0,0007	0,0004	0,0003
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,04	0,03	0,02	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0064	0,0065	0,0086	0,013
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,85	2,7	1,92	1,43
121-0782	Металлические конструкции	т	0,05	0,03	0,02	0,02
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	М3	-	0,3	0,4	0,3
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0035	0,024	0,002	0,0017

Группа 324 Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 60 МПа [600 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 60 МПа [600 кгс/см²], диаметр наружный:

12-324-1	108 мм
12-324-2	159 мм
12-324-3	194 мм
12-324-4	245-273 мм
12-324-5	325-465 мм

Таблица 130 - Группа 324 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-324 1	12-324 2	12-324 3	12-324 4	12-324 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	291,2	192	139,2	124,8	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,52	6,08	5,04	3,57	2,83
	Машины и механизмы						
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,8	0,64	0,48	0,48	0,48
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,8	0,32	0,32	0,16	0,06
202-0404	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 120т	маш-ч	1,12	0,64	0,48	0,32	0,21
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	0,8	0,48	0,32	-	-
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125т	маш-ч	-	-	-	0,21	0,11
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	9,92	7,04	5,28	3,2	2,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	2,56	4,8	1,76	0,96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	17,92	14,88	16	20	13,92
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	17,92	14,88	16	20	13,92
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	44,32	21,28	16,32	10,56	5,12
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,24	1,86	2	2,5	1,74
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	2,4	2,24	1,6	1,6	1,12
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,56	4,96	3,84	2,08	0,8
213-2601	Платформы широкой колеи грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4,64	2,4	1,92	0,8	0,32
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,21	0,11	0,1	0,06	0,03
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	15,84	14,08	10,56	6,72	3,84
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	4,32	2,08	1,44	0,96	0,32
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,12	0,64	0,48	0,32	0,16
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	32	20	16	14	8

Окончание таблицы 130

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-324 1	12-324 2	12-324 3	12-324 4	12-324 5
1	2	3	4	5	6	7	8
	Материалы						
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,05	0,028	0,025	0,016	0,009
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,014	0,008	0,007	0,004	0,002
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	16	10	8	7	4
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,00004	0,00002	0,00001	-	-
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0003	0,0002	0,00012	0,0001	0,00005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,002	0,001	0,0007	0,0003	0,0002
111-0622	Миткаль 'Т-2' суровый [суровье]	10 м	0,03	0,02	0,015	0,012	0,01
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,09	0,0084	0,0084	0,008	0,0077
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	4,02	3,66	2,71	1,73	0,983
121-0782	Металлические конструкции	т	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	0,4	0,5	0,3	0,2
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	0,00001	-	-	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,005	0,0031	0,0024	0,0019	0,0015

Группа 325 Трубопроводы из низколегированной стали 171ГС для воды на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из низколегированной стали 171ГС для воды на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2], диаметр наружный:

12-325-1 530 мм

12-325-2 720-1220 мм

Таблица 131 - Группа 325 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-325 1	12-325 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	110,4	91,2
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,91	4,61
	Машины и механизмы			
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,46	0,34
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,22	0,1
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,08	0,08
202-0404	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 120т	маш-ч	0,86	0,67
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125 т	маш-ч	0,3	0,22
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,7	0,75
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	5,12	3,68
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	7,84	8,16
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,84	8,16
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1,02
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	4	1,76
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,7	0,75
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2,24	1,44
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,03	0,02
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,48	2,56
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	0,27	0,46
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,42	0,3
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	21	16
	Материалы			
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	10,4	8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,004	0,0047
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,15	0,6553
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,01
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0033	0,0026

Группа 326 Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см²]

Измеритель: т

12-326-1 Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см²], диаметр наружный 630-720 мм

Таблица 132 - Группа 326 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-326 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	78,4
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,21
	Машины и механизмы		
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,4
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,08
202-0404	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 120т	маш-грд	0,38
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125 т	маш-ч	0,16
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,64
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	2,72
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	1,63
204-0502	Установки для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	7,07
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,07
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	1,25
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	1,47
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,64
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	0,8
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	4,8
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	0,46
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,24
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	11
	Материалы		
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	5,4
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00024
111-0622	Миткаль Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0066
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,22
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01
1542-0008	Аргон газообразный, сорт и	м ³	0,7
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00172

Группа 327 Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²]

Измеритель: т

Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²], диаметр наружный:

12-327-1 133 мм
 12-327-2 194-219 мм
 12-327-3 273-325 мм
 12-327-4 377 мм

Таблица 133 - Группа 327 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-327 1	12-327 2	12-327 3	12-327 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	196,8	126,4	108,8	78,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,23	5,7	4,23	3,76
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,58	0,5	0,74	0,59
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,85	-	-	-
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,96	0,37	0,19	0,16
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,28	0,83	0,53	0,42
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	0,64	0,37	0,24	0,19
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	10,56	6,08	5,28	0,96
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	1,92	1,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12,24	7,84	9,28	9,92
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	12,24	7,84	9,28	9,92
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,53	1	1,16	1,24
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	1,76	2,72	1,92	1,76
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	12,32	6,72	3,52	2,88
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	5,28	2,4	1,12	0,96
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,5	0,18	0,1	0,1
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	10,88	6,88	4,16	3,57
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	4,66	2,21	1,14	0,98
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,99	0,51	0,48	0,38
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	32	19	16	13
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	15,8	9,3	7,7	6,3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,00022	0,00042	0,00024	0,00019
111-0620	Мел природный молотый	т	0,001	0,001	0,0006	0,0005
111-0622	Мггальт-2" суровый [суровье]	10 м	0,03	0,05	0,03	0,024
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	0,00002	0,00001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,005	0,004	0,008	0,0075
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,89	1,8	1,09	0,9322
121-0782	Металлические конструкции	т	0,015	0,01	0,01	0,01
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	0,9	0,7
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,00001	0,00001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,005	0,003	0,002	0,0016

Группа 328 Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 25 МПа [250 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 25 МПа [250 кгс/см2], диаметр наружный:

- 12-328-1 194-219 мм
 12-328-2 273-325 мм
 12-328-3 377-426 мм

Таблица 134 - Группа 328 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-328 1	12-328 2	12-328 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	110,4	83,2	92,8
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,44	3,87	3,39
	Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,48	0,64	0,64

Окончание таблицы 134

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-328 1	12-328 2	12-328 3
1	2	3	4	5	6
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,32	0,16	0,16
202-0403	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	0,8	0,48	0,32
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	0,32	0,19	0,19
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	5,41	3,2	3,2
204-0501	Установки для сварки аргоноо-дуговой	маш-ч	-	1,6	1,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	7,84	9,92	13,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,84	9,92	13,6
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	8,48
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1,24	1,7
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	1,76	1,76	1,76
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	4,96	2,88	2,24
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	2,24	0,96	0,64
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,08	0,05	0,05
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,48	2,72	2,56
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	1,92	0,96	0,8
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,48	0,32	0,32
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	17	13	12
Материалы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	0,022
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	0,006
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	8,5	6,2	5,7
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,00002	0,00001	0,00001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0003	0,0002	0,00015
111-0620	Мел природный молотый	т	0,001	0,0005	0,0004
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,04	0,03	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,00002	0,00002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,0051	0,0075	0,0075
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,16	0,7036	0,6629
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,01	0,03
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	0,63	0,41
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	0,00001	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0027	0,002	0,0018

Группа 329 Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 30 МПа [300 кгс/см2]

Измеритель: т

Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 30 МПа [300 кгс/см2], диаметр наружный:

12-329-1 133 мм
12-329-2 194-325 мм
12-329-3 377-530 мм

Таблица 135 - Группа 329 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-329 1	12-329 2	12-329 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	169,6	104	83,2
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,96	3,84	3,2
Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,48	0,8	0,48
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,64	0,16	0,05
202-0404	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 120т	маш-ч	0,96	0,32	0,32

Окончание таблицы 135

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-329 1	12-329 2	12-329 3
1	2	3	4	5	6
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	0,48	0,16	-
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125т	маш-ч	-	-	0,16
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	8,8	2,88	2,08
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	2,08	1,76
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	9,6	18,08	18,24
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	9,6	18,08	18,24
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	7,84	2,08
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,2	2,26	2,28
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	4,16	1,92	1,28
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	9,6	2,08	0,8
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,8	0,8	0,8
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	4,96	0,8	0,48
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,16	0,05	0,03
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	13,44	4,8	3,2
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	3,52	0,8	0,32
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,8	0,32	0,32
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	26	11	8
М а т е р и а л ы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	0,0064	0,01
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	0,0017	0,0032
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	12,9	5,4	4
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремная	т	0,00003	0,00001	-
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,00033	0,00014	0,00007
111-0620	Мел природный молотый	т	0,002	0,0003	0,00012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,04	0,002	0,008
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,00001	0,00001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка З55	т	0,004	0,0083	0,009
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,45	1,23	0,8204
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,03	0,03
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	М3	-	0,4	0,2
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0041	0,0017	0,0013

5 Трубопроводы шахтные

5.1 Вводные указания

5.1.1 В нормах учтено горизонтальное перемещение от приобъектного склада к стволу шахты на расстояние до 1000 м.

5.1.2 Нормами предусмотрен монтаж трубопроводов в горизонтальных и наклонных до 13 градусов выработках.

При большем угле наклона к нормам затрат труда рабочих и времени использования машин и механизмов применять следующие коэффициенты:

- 1,08 - при угле наклона до 30 градусов;
- 1,14 - при угле наклона до 45 градусов;
- 1,24 - при угле наклона более 45 градусов.

5.1.3 В нормах группы 416 не учтены ресурсы на спуск в шахту и доставку по горизонтальным и наклонным выработкам трубопроводов, механизмов и приспособлений для монтажа, определяемые в соответствии с "Указаниями по применению ресурсных элементных сметных норм на монтаж оборудования."

5.2 Трубопроводы стальные в стволе шахты

Группа 362 Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном

Измеритель: т

Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном, из сварных плетей на фланцевых соединениях, диаметр наружный 219 мм, глубина ствола:

12-362-1 140-400 м

12-362-2 500-600 м

12-362-3 700-800 м

Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном, из сварных плетей на фланцевых соединениях, диаметр наружный 273 мм, глубина ствола:

12-362-4 100-400 м

12-362-5 500-800 м

Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном, из сварных плетей на фланцевых соединениях, диаметр наружный 325 мм, глубина ствола:

12-362-6 100-200 м

12-362-7 300-400 м

12-362-8 500-600 м

12-362-9 700-800 м

Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном из сварных плетей на фланцевых соединениях, диаметр наружный 377 мм, глубина ствола:

12-362-10 100-400 м

12-362-11 500-800 м

Таблица 136 - Группа 362 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-362 1	12-362 2	12-362 3	12-362 4	12-362 5	12-362 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	38,4	41,6	44,8	32	40	28,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,68	3,52	3,52	3,04	3,52	4,64
	Машины и механизмы							
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	8,64	9,28	10,4	8,32	10,08	5,92
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	2,56	2,4	2,4	1,92	2,4	3,52
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,16	0,24	0,32	0,16	0,32	0,16
	Материалы							
1546-0054	Паронит	т	0,005	0,005	0,005	0,0045	0,0045	0,004

Таблица 137 - Группа 362 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-362 7	12-362 8	12-362 9	12-362 10	12-362 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	30,4	33,6	36,6	27,2	33,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,64	4,64	4,64	4	4,48
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	7,52	8,64	9,76	6,72	8,96
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	3,52	3,52	3,52	2,88	3,36
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,16	0,16	0,24	0,16	0,24
	Материалы						
1546-0054	Паронит	т	0,004	0,004	0,004	0,004	-

5.3 Трубопроводы стальные в горизонтальных и наклонных выработках

Группа 375 Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном, наружный диаметр 219-325 мм

Измеритель: т

12-375-1 Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном, наружный диаметр 219-325 мм

Таблица 138 - Группа 375 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-375 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	30,4
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,06
	Машины и механизмы		
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,56
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,56
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	3,84
213-1500	Мотовозы-электростанции	маш-ч	1,49
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,96
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,16
	Материалы		
1546-0054	Паронит	т	0,004

5.4 Трубопроводы стальные водоотливных установок

Группа 392 Трубопроводы насосной камеры, футерованные бетоном

Измеритель: т

12-392-1 Трубопроводы насосной камеры, футерованные бетоном, наружный диаметр 219-325 мм

Таблица 139 - Группа 392 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-392 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	27,2
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,86
	Машины и механизмы		
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,51
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,51
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	3,52
213-1500	Мотовозы-электростанции	маш-ч	1,44
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,96
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,16
	Материалы		
1546-0054	Паронит	т	0,0001

Группа 393 Трубопроводы всасывания, футерованные бетоном, и арматура приемных колодцев

Измеритель: т

Трубопроводы всасывания, футерованные бетоном, и арматура приемных колодцев, наружный диаметр:

12-393-1 219 мм

12-393-2 273-325 мм

Таблица 140 - Группа 393 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-393 1	12-393 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	28,8	24
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,12	4,8
	Машины и механизмы			
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,56	0,56
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,56	0,56
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	4	3,68
213-1500	Мотовозы-электростанции	маш-ч	1,52	1,44
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,96	0,8
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,19	0,16
	Материалы			
1546-0054	Паронит	т	0,0001	0,0001

5.5 Трубопроводы проходческие в стволе шахты

Группа 416 Трубопроводы проходческие стальные водоотлива, сжатого воздуха, цементации, спуска бетона, вентиляционные, дегазационные, подвешиваемые в стволе шахты на крепи или расстрелах и на канатах

Измеритель: 100 м

Трубопроводы проходческие стальные водоотлива, сжатого воздуха, цементации, спуска бетона, вентиляционные, дегазационные, подвешиваемые в стволе шахты на крепи или расстрелах и на канатах, диаметр наружный:

12-416-1	60-83 мм
12-416-2	108 мм
12-416-3	127-159 мм
12-416-4	168 мм
12-416-5	219 мм
12-416-6	500-700 мм
12-416-7	800 мм
12-416-8	900-1000 мм

Таблица 141 - Группа 416 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-416 1	12-416 2	12-416 3	12-416 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	84,8	91,2	108,8	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,42	2,1	3,39	4,03
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,64	0,96	1,6	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	-	1,92
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,64	0,96	1,6	1,92
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	10,56	10,56	12	12
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,16	0,16	0,29	0,45
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,16	0,16	0,29	0,45
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,14	0,18	0,19	0,19
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,02	0,04	0,05	0,05
Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,002	0,004	0,005	0,005
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	2	2	3,5	3,5
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00003	0,00003	0,00008	0,00016
1546-0006	Ацетилен технический растворимый	м3	0,0003	0,001	0,001	0,001
1546-0054	Паронит	т	0,0003	0,0003	-	-

Таблица 142 - Группа 416 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-416 5	12-416 6	12-416 7	12-416 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	174,4	128	164,8	219,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,38	5,44	5,76	7,04
Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	2,08	2,72	-	-
200-0003	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш-ч	-	-	2,88	3,52
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,08	2,72	2,88	3,52
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	20,48	16	43,2	59,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,45	-	-	-
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,45	-	-	-
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	-	-	-
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,22	-	-	-
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,2	-	-	-
Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,01	-	-	-
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	6	6	10	11
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00016	-	-	-

1546-0006	Ацетилен технический растворимый	м3	0,02	-	-	-
-----------	----------------------------------	----	------	---	---	---

6 Трубопроводы молочных, молочноконсервных, маслодельных и сыродельных заводов на быстроразъемных соединениях

6.1 Вводные указания

6.1.1 Ресурсы на монтаж молокопроводов пришоссейных, пристанционных молочных заводов и механизированных молокоприемных пунктов определяются по нормам группы 458.

6.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- маркировку молокопроводов с фасонными деталями и арматурой.

Группа 458 Молокопроводы городских молочных, молочноконсервных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Молокопроводы городских молочных и молочноконсервных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²], диаметр наружный:

12-458-1	38 мм
12-458-2	53 мм
12-458-3	80 мм

Таблица 143 - Группа 458 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-458 1	12-458 2	12-458 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1280	1600	1920
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	46	80	155
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2	3
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	34	58	115
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	10	18	34
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	2	3
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	122	160	181
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	34	34	58
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	34	34	58
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	5	5	5
	Материалы				
111-0235	Грунтовка ФЛ-ОЗЖ коричневая	т	0,02	0,02	0,02
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,003	0,006	0,007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,03	0,03	0,05
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	М3	21	48	51

Группа 459 Молокопроводы маслодельных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Молокопроводы маслодельных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²], диаметр наружный:

12-459-1	38 мм
12-459-2	53 мм
12-459-3	80 мм

Таблица 144 - Группа 459 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-459 1	12-459 2	12-459 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1120	1280	1760
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	55	74	144
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	1	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	26	32	80
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	27	40	62
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	1	1
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	96	112	128
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	32	56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	32	56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	5	5	5
	Материалы				
111-0235	Грунтовка ФЛ-ОЗЖ коричневая	т	0,02	0,02	0,03
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,002	0,004	0,005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,014	0,024	0,034
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	18	34	35

Группа 460 Молокопроводы сыродельных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Молокопроводы сыродельных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²], диаметр наружный:

12-460-1 38 мм
12-460-2 53 мм
12-460-3 80 мм

Таблица 145 - Группа 460 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-460 1	12-460 2	12-460 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1120	1120	1440
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	40	54	90
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2	1	1
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	19	26	45
202-0810	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 5 т	маш-ч	19	26	43
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	1	1
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	70	72	88
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	32	56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	32	56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	5	5	5
	Материалы				
111-0235	Грунтовка ФЛ-ОЗЖ коричневая	т	0,02	0,02	0,03
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,002	0,003	0,003
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,014	0,024	0,034
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	13	18	28

7 Трубопроводы охлаждающих батарей

7.1 Вводные указания

7.1.1 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места монтажа на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- монтаж опорных металлоконструкций для крепления трубопроводов батарей [каркасы, кронштейны и подвески];
- изготовление батарей;

- приварку штуцеров для воздушных краников рассольных батарей.

7.1.2 В нормах не учтены ресурсы на установку пробковых кранов рассольных батарей, определяемые по соответствующим нормам группы 809.

Группа 490 Трубопроводы аммиачных и рассольных батарей из труб стальных гладких

Измеритель: 100 м

12-490-1 Трубопроводы аммиачных батарей из труб стальных гладких диаметром 57 мм, поверхность охлаждения до 15 м²

Трубопроводы рассольных батарей из труб стальных гладких диаметром 57 мм, поверхность охлаждения:

12-490-2 до 15 м²

12-490-3 больше 15 м²

Таблица 146 - Группа 490 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-490 1	12-490 2	12-490 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	264	327	258
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14	15	14
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	3	4	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	20	30	20
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	20	30	20
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3	3	3
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	10	10	10
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	10	10	10
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	14	16	14
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	6,8	8,7	6,5
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,01	0,01	0,01
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,54	2,54	2,54
1546-0066	Пропан-бутан технический	м ³	0,5	0,6	0,5

Группа 491 Трубопроводы аммиачных и рассольных батарей из готовых стальных оребренных труб

Измеритель: 100 м

Трубопроводы аммиачных и рассольных батарей из готовых стальных оребренных труб диаметром 38 мм, поверхность охлаждения:

12-491-1 до 150 м²

12-491-2 большей 150 м²

Таблица 147 - Группа 491 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-491 1	12-491 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	416	349
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16	16
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	4	4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	1	1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4	6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	4	6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м ³ /ч	маш-ч	8	8
	Материалы			
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,01	0,01

Группа 492 Трубопроводы панельных аммиачных батарей

Измеритель: 100 м

12-492-1 Трубопроводы панельных аммиачных батарей из листовых панелей и труб стальных бесшовных диаметром 38 мм

Таблица 148 - Группа 492 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-492 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	436
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	21
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, Грузоподъемность 10т	маш-ч	4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	13
	Материалы		
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,01

8 Трубные проводки систем автоматизации

8.1 Вводные указания

8.1.1 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- гидравлическое, пневматическое испытание и продувку труб воздухом;
- маркировку;
- изготовление и монтаж блоков трубных проводок.

8.1.2 В нормах не учтены ресурсы на изготовление и монтаж опорных и несущих конструкций [кронштейны, полки, стойки, подвесы, мосты, лотки и тому подобное], определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки."

8.2 Трубные проводки из углеродистых и низколегированных сталей

Группа 522 Трубные проводки из водогазопроводных труб из углеродистых и низколегированных сталей

Измеритель: 100 м

Трубные проводки из водогазопроводных труб из углеродистых и низколегированных сталей, тип соединения разъемный, диаметр условного прохода:

12-522-1 25 мм

12-522-2 50 мм

Трубные проводки из водогазопроводных труб из углеродистых и низколегированных сталей, тип соединения сварной, диаметр условного прохода:

12-522-3 25 мм

12-522-4 50 мм

Таблица 149 - Группа 522 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-522 1	12-522 2	12-522 3	12-522 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	62,4	83,2	54,4	73,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,64	12,96	8,64	12,96
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,32	0,48	0,32	0,48
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	3,2	4,8	3,2	4,8
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	3,2	4,8	3,2	4,8
200-0077	Станок трубогибочный гидравлический	маш-ч	3,2	4,8	3,2	4,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,32	0,48	0,32	0,48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	4	4,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	4	4,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	-	-	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4

270-0106	до 70 м3/ч Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,6	1	0,6	1
----------	--	-------	-----	---	-----	---

Окончание таблицы 149

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-522 1	12-522 2	12-522 3	12-522 4
1	2	3	4	5	6	7
	Материалы					
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,3	0,5	0,3	0,5
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	-	0,0005	0,0006
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,07	0,07	0,07	0,07
1545-0248	Скобы строительные	кг	1	2	3	4
1545-0281	Хомутики С437-С440, С442	100 шт	0,068	-	0,068	-
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,03	0,05	0,03	0,05

Группа 523 Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см²], тип соединения разъемный, диаметр наружный:

12-523-1 10 мм

12-523-2 22 мм

Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см²], тип соединения сварной, диаметр наружный:

12-523-3 10 мм

12-523-4 22 мм

Таблица 150 - Группа 523 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-523 1	12-523 2	12-523 3	12-523 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	43,2	54,4	40	49,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,96	6,72	4,96	6,72
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,16	0,24	0,16	0,24
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4
200-0077	Станок трубогибочный гидравлический	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,16	0,24	0,16	0,24
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	1,6	1,92
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	1,6	1,92
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	-	-	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,44	1,44	1,44	1,44
	Материалы					
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0003	0,0005	0,0005	0,001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	-	0,0003	0,0004
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,07	0,07	0,07	0,07
1545-0248	Скобы строительные	кг	1	2	2	3
1545-0281	Хомутики С437-С440, С442	100 шт	-	0,068	-	0,068

Группа 524 Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление более 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление свыше 10 МПа [100 кгс/см²], тип соединения разъемный, диаметр наружный:

12-524-1 15 мм

12-524-2 35 мм

Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление свыше 10 МПа [100 кгс/см²], тип соединения сварной, диаметр наружный:

12-524-3 15 мм

12-524-4 35 мм

Таблица 151 - Группа 524 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-524 1	12-524 2	12-524 3	12-524 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24	27,2	25,6	25,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,76	2,46	1,76	2,46
	Машины и механизмы					

200-0001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т | маш-ч | 0,08 | 0,43 | 0,08 | 0,43 |
Окончание таблицы 151

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-524 1	12-524 2	12-524 3	12-524 4
1	2	3	4	5	6	7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,08	0,43	0,08	0,43
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	0,03	0,04	0,03	0,04
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-год	-	-	0,96	1,34
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	0,96	1,34
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	-	-	1	1
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,6	1,6	1,6	1,6
Материалы						
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	-	-	0,0003	0,0005
1545-0281	Хомутики С437-С440, С442	100 шт	0,584	0,408	0,584	0,408

Группа 525 Трубные проводки из стальных труб и труб из цветных металлов диаметром 10 мм, прокладываемые блоками

Измеритель: 100 м

Трубные проводки из труб диаметром 10 мм., прокладываемые блоками:

12-525-1 стальные
12-525-2 из цветных металлов

Таблица 152 - Группа 525 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-525 1	12-525 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	36,8	22,4
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,4	2,56
Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,16	0,16
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,48	0,64
200-0077	Станок трубогибочный гидравлический	маш-ч	0,32	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,16	0,16
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	4,96	1,28
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,6	0,64
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1,6	-
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	-
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,6	1,6
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,16	0,16
Материалы				
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	-	0,004
111-0235	Грунтовка ФЛ-ОЗЖ коричневая	т	0,0014	0,001
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00003	0,00014
111-1292	Уайт-спирит	т	0,0001	0,0001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,009	-
111-1549	Эмаль кремнийорганическая КО-811 красная	т	-	0,002
111-1658	Лак битумный, марка БТ-123	т	0,012	-
111-1841	Сталь швеллерная	т	0,03	0,035

8.3 Трубные проводки из труб из легированных и коррозионностойких сталей

Группа 535 Трубная проводки из бесшовных труб из легированных и коррозионностойких сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Трубные проводки из бесшовных труб из легированных и коррозионностойких сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см2], тип соединений разъемный, диаметр наружный:

12-535-1 10 мм
12-535-2 22 мм

Трубные проводки из бесшовных труб из легированных и коррозионностойких сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см2], тип соединений сварной, диаметр наружный:

12-535-3 10 мм
12-535-4 22 мм

Таблица 153 - Группа 535 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-535 1	12-535 2	12-535 3	12-535 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	41,6	52,8	46,4	59,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,96	6,72	4,96	6,72
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,16	0,24	0,16	0,24
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4
200-0077	Станок трубогибочный гидравлический	маш-ч	1,6	2,4	1,6	2,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,16	0,24	0,16	0,24
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	4,96	5,28
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	-	-	4,96	5,28
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	-	-	1	1
215-0101	Агрегаты напорно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	1,44	1,44	1,44	1,44
	Материалы					
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0003	0,0005	0,0006	0,001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	-	0,0012	0,0027
1542-0008	Аргон газообразный, сорт и	м3	-	-	3,4	3,6
1545-0248	Скобы строительные	кг	1	2	2	3

Группа 536 Трубные проводки систем обогрева

Измеритель: 100 м

12-536-1 Трубные проводки систем обогрева из легированных и коррозионностойких сталей, диаметр наружный 22 мм

Таблица 154 - Группа 536 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-536 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,8
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,68
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,77
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2,77
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1
215-0101	Агрегаты напорно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,48
	Материалы		
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,00036

8.4 Трубные проводки из труб цветных металлов**Группа 548 Трубные проводки**

Измеритель: 100 м

12-548-1 Проводка трубная из труб цветных металлов, диаметр наружный 10 мм

Таблица 155 - Группа 548 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-548 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	44,8
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,52
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,1
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	0,32
215-0101	Агрегаты напорно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,32
	Материалы		
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0004
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,00004
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00001
1546-0061	Припой А	т	0,00004

1545-0248	Скобы строительные	кг	3
-----------	--------------------	----	---

8.5 Трубные проводки из пластмассовых труб и пневматических кабелей. Коробки соединительные для пневматических кабелей КС-7 и КС-14

Группа 558 Трубные проводки из пластмассовых труб

Измеритель: 100 м

12-558-1 Трубные проводки из пластмассовых труб диаметром до 10 мм по металлоконструкциям в замкнутых трубах по лоткам в коробах:

Таблица 156 - Группа 558 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-558 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,32
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,02
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,02
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	1,28

Группа 559 Трубная проводка из пневматических кабелей

Измеритель: 100 м

12-559-1 Трубная проводка из пневматических кабелей с заделкой концов

Таблица 157 - Группа 559 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-559 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	41,6
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,1
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,06
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,06
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	1,28
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	0,7

Группа 560 Коробки соединительные для пневматических линий

Измеритель: 100 шт

Коробки соединительные для пневматических линий, тип коробок:

12-560-1 КС-7

12-560-2 КС-14

Таблица 158 - Группа 560 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-560 1	12-560 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	480
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,01	0,01
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,01	0,01
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	24	24
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	6,4	6,4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	6,4	6,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град. С	маш-ч	1	1
	Материалы			
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,005	0,007
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	7	14
1545-0044	Дюбель-гвоздь ДГПШ 4,5х50 мм	100 шт	2,4	2,4

1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	2,4	2,4
-----------	-------------------------	--------	-----	-----

9 Трубопроводы и арматура установок автоматического пожаротушения

9.1 Вводные указания

9.1.1 В настоящем разделе приведены нормы на монтаж трубопроводов и арматуры стационарных автоматических установок пожаротушения.

9.1.2 Потребность в ресурсах на монтаж трубопроводов от узлов управления до выпускных насадок определяется по нормам групп 590, 591 и по норме 12-593-1.

9.1.3 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещения оборудования - до проектных отметок;
- промывку и продувку трубопроводов;
- гидравлическое испытание трубопроводов, а по группе 591 и норме 12-593-1 - гидравлическое и пневматическое испытание;
- очистку арматуры.

Группа 590 Трубопроводы дренчерных установок водяного и пенного пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов

Измеритель: 100 м

Трубопроводы дренчерных установок водяного и пенного пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов, диаметр условного прохода:

12-590-1	до 40 мм
12-590-2	до 50 мм
12-590-3	до 80 мм
12-590-4	до 100 мм
12-590-5	до 150 мм
12-590-6	до 200 мм
12-590-7	до 250 мм

Таблица 159 - Группа 590 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-590 1	12-590 2	12-590 3	12-590 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	180,8	192	209,6	216
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11,84	13,5	14,68	15,2
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,32	0,35	0,54	0,8
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	4,5	4,5	5,3	5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,32	0,35	0,54	0,8
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,19	0,26	0,42	0,59
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	14,4	14,4	21,2	25,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	14,4	14,4	21,2	25,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,8	1,8	2,65	3,2
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	11,2	12,8	13,6	13,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,66	1,62	2,2	-
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0005	0,0006	0,001	-
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3х68,5 мм	т	0,00045	0,00045	0,00053	0,0005
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,33	0,81	1,1	-
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0006	0,0008	0,0011	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0028	0,004	0,005	0,006
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,45	0,45	0,53	0,5

Таблица 160 - Группа 590 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-590 5	12-590 6	12-590 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	275,2	328	382,4
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20,04	21,34	22,4
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,22	1,87	2,4

200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	9,9	9,9	12
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,22	1,87	2,4
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,9	1,39	1,68

Окончание таблицы 160

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-590 5	12-590 6	12-590 7
1	2	3	4	5	6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	30,4	36,8	52,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	30,4	36,8	52,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3,8	4,6	6,6
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	17,6	17,6	17,6
Материалы					
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3х68,5 мм	т	0,00099	0,00099	0,0012
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,007	0,01	0,013
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,99	0,99	1,2

Группа 591 Трубопроводы спринклерных установок водяного и пенного пожаротушения и побудительные из стальных труб, монтируемые из готовых узлов

Измеритель: 100 м

Трубопроводы спринклерных установок водяного и пенного пожаротушения и побудительные из стальных труб, монтируемые из готовых узлов, диаметр условного прохода:

- 12-591-1 до 40 мм
- 12-591-2 до 50 мм
- 12-591-3 до 80 мм
- 12-591-4 до 100 мм
- 12-591-5 до 150 мм
- 12-591-6 до 200 мм
- 12-591-7 до 250 мм

Таблица 161 - Группа 591 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-591 1	12-591 2	12-591 3	12-591 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	216	217,6	240	246,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,7	14,36	15,62	16,16
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,35	0,38	0,61	0,88
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	5	5	6	6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,35	0,38	0,61	0,88
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,19	0,26	0,42	0,59
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15,2	15,2	21,84	26,88
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15,2	15,2	21,84	26,88
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,9	1,9	2,73	3,36
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	12	13,6	14,4	14,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,8	1,8	2,4	-
Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0005	0,0006	0,001	-
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3х68,5 мм	т	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,4	0,9	1,2	-
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0007	0,0009	0,0012	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,0045	0,0055	0,006
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,5	0,5	0,6	0,6

Таблица 162 - Группа 591 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-591 5	12-591 6	12-591 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	313,6	374,4	427,2
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	21,88	23,36	24,48
Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,34	2,08	2,64
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	1,1	1,1	1,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,34	2,08	2,64
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,9	1,39	1,68
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	40	56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	40	56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	5	7
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	19,2	19,2	19,2
Материалы					
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3х68,5 мм	т	0,0011	0,0011	0,0013
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,007	0,01	0,013

1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	1,1	1,1	1,3
-----------	-------------------------	--------	-----	-----	-----

Группа 592 Трубопроводы установок газового пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов

Измеритель: 100 м

Трубопроводы установок газового пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов, диаметр условного прохода:

12-592-1	10 мм
12-592-2	32 мм
12-592-3	50 мм
12-592-4	80 мм

Таблица 163 - Группа 592 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-592 1	12-592 2	12-592 3	12-592 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	224	246,4	267,2	312
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	14,24	14,6	18,88	20,16
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,08	0,26	0,64	1,28
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	5	7	11	11
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,08	0,26	0,64	1,28
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	-	0,19	0,48	0,96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15,2	16	30,4	41,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15,2	16	30,4	41,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,9	2	3,8	5,2
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	2,88	2,88	4	4
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	11,2	11,2	13,6	13,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	1,2	-	-
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0001	0,0005	-	-
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3х68,5 мм	т	0,0005	0,0007	0,0011	0,0011
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,6	-	-
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0003	0,0003	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0016	0,0016	0,009	0,013
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,5	0,7	1,1	1,1

Группа 593 Трубопроводы в помещениях с подвесными потолками

Измеритель: 100 м

- 12-593-1 Трубопроводы спринклерных установок водяного пожаротушения и побудительные из стальных труб, монтируемые из готовых узлов, диаметр условного прохода до 40 мм
- 12-593-2 Трубопроводы установок газового пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов, диаметр условного прохода до 32 мм

Таблица 164 - Группа 593 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-593 1	12-593 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	268,8	281,6
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20,28	20,92
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,26	0,26
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	4,5	4,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,26	0,26
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,19	0,19
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	17,6	17,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	17,6	17,6

Окончание таблицы 164

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-593 1	12-593 2
1	2	3	4	5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,2	2,2
205-0301	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа [8 ат], подача 6,3 м3/мин	маш-ч	2,16	2,8
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	17,6	17,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2	2
	Материалы			
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0008	0,0007
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3х68,5 мм	т	0,00045	0,00045
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1	1
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,0007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0022	0,0022
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,45	0,45

Группа 594 Оросители, насадки, генераторы пены

Измеритель: 10 шт

Оросители, насадки установок водяного и пенного пожаротушения:

12-594-1 спринклерные

12-594-2 спринклерные с декоративной розеткой

Оросители, насаждение установок водяного и пенного пожаротушения, дренчерные, диаметр условного прохода:

12-594-3 до 16 мм

12-594-4 до 25 мм

12-594-5 до 40 мм

12-594-6 до 50 мм

Генераторы пены, диаметр условного прохода:

12-594-7 до 50 мм

12-594-8 до 75 мм

12-594-9 до 100 мм

Ороситель, насадка выпускная [распылитель]:

12-594-10 без декоративной решетки

12-594-11 с декоративными решетками

Таблица 165 - Группа 594 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-594 1	12-594 2	12-594 3	12-594 4	12-594 5	12-594 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,4	8	6,4	9,6	11,2	12,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05
200-0001	Машины 1 механизма Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05
	Материалы							
111-0388	Краска земляная густотертая масляная, мумия, сурик железный, МА-015	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003
111-0627	Олифа комбинирована К-2	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,00015	0,00015
1545-0159	Очес льняной	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,00015	0,00015

Таблица 166 - Группа 594 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-594 7	12-594 8	12-594 9	12-594 10	12-594 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	27,2	33,6	40	6,4	8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,14	0,27	1,52	0,01	0,01
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,14	0,27	1,52	0,01	0,01
200-0068	Пистолет монтажный	маш-ч	10	30	30	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2,6	2,9	6,1	-	-
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2,6	2,9	6,1	-	-

Окончание таблицы 166

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-594 7	12-594 8	12-594 9	12-594 10	12-594 11
1	2	3	4	5	6	7	8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	-	-
	Материалы						
111-0148	Дюбели с калиброванной головкой [россыпью] 3x68,5 мм	т	0,0001	0,0003	0,0003	-	-
111-0388	Краска земляная густотертая масляная, мумия, сурик железный, МА-015	т	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005
111-0627	Олифа комбинирована К-2	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,002	0,003	0,003	-	-
1545-0159	Очес льняной	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	1	3	3	-	-

Группа 595 Арматура тросовой побудительной системы

Измеритель: 100 шт [нормы 1,2]; 100 м [12-595-3]

- 12-595-1 Устройство ручного пуска, приспособление натяжения троса
 12-595-2 Ролик натяжения
 12-595-3 Трос с замками тросовой системы

Таблица 167 - Группа 595 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-595 1	12-595 2	12-595 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	160	54,4
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	0,3	0,01
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	0,3	0,01
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	16	-	0,16
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	16	-	0,16
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2	-	1
	Материалы				
111-0383	Белила густотертые цинковые МА-011-0	т	0,007	-	0,0007
111-0627	Олифа комбинирована К-2	т	0,003	0,002	0,00003
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,002	-	0,0003

Группа 596 Разные работы

Измеритель: 100 м3 [12-596-1]; 10 м3 [12-596-2]

- 12-596-1 Приготовление раствора пенообразователя и заполнения им пневмобака
 12-596-2 Заполнение бака пенообразователем

Таблица 168- Группа 596 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-596 1	12-596 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	62,4	59,2
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11,84	3,68
	Машины и механизмы			
203-0101	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш-ч	1,28	2,08
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	10,56	1,6

10 Компенсаторы и смотровые фонари

10.1 Вводные указания

10.1.1 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- приварку компенсаторов к трубопроводам по группам 628-631, 646-658. При поставке компенсаторов с приваренными фланцами к нормам затрат труда и расхода материальных ресурсов следует применять коэффициент 0,65, а при монтаже на приварных фланцах - коэффициент 1,4.

10.1.2 В нормах не учтены ресурсы на монтаж дренажной системы компенсаторов, определяемые по соответствующим нормам разделов 2 и 3.

10.1.3 Ресурсы на монтаж компенсаторов волнистых типа КВО из стали легированной коррозионностойкой и жаростойкой на сварке на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²] определяются по нормам группы 649.

10.2 Компенсаторы стальные линзовые и сальниковые

Группа 628 Компенсаторы стальные линзовые до 3 волн на сварке на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы стальные линзовые до 3 волн на сварке на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-628-1	100 мм
12-628-2	200 мм
12-628-3	300 мм
12-628-4	400 мм
12-628-5	600 мм
12-628-6	800 мм
12-628-7	1000 мм
12-628-8	1200 мм
12-628-9	1400 мм
12-628-10	1600 мм
12-628-11	1800 мм
12-628-12	2000-2200 мм
12-628-13	2400 мм

Таблица 169 - Группа 628 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-628 1	12-628 2	12-628 3	12-628 4	12-628 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	112	144	192	240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	2	3,8	6	9
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	1	1,9	3	4,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	1	1,9	3	4,5
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	1,6	2,4	2,6	3	3,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12	28,8	41,6	59,2	76,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	12	28,8	41,6	59,2	76,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	10	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	7,4	9,2	11,6	13,2	14,1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,6	4,6	6,9	10,6	14,7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	4,8	6,6	9,4	16
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,7	2,4	3,3	4,7	8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,009	0,016	0,029	0,043

Окончание таблицы 169

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-828 1	12-828 2	12-828 3	12-828 4	12-828 5
1	2	3	4	5	6	7	8
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,6604	1,168	1,753	2,692	3,734
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,14	0,48	0,66	0,94	1,6

Таблица 170 - Группа 628 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-828 6	12-828 7	12-828 8	12-828 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	272	336	432	512
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9	11,4	19,6	20,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4,5	5,7	9,8	10,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,5	5,7	9,8	10,3
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	4,5	5,1	5,6	6,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	88	115,2	188,8	219,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	88	115,2	188,8	219,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	11	14,4	23,6	27,4
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2т	маш-ч	16,8	19,2	22,1	25,3
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	19,2	22,4	29,6	36,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	13,4	16,6	22,2	28
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6,7	8,3	11,1	14
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,057	0,077	0,13	0,15
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	4,877	5,69	7,518	9,347
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1,34	1,66	2,2	2,8

Таблица 171 - Группа 628 Нормы с 10 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-828 10	12-828 11	12-828 12	12-828 13
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	560	656	800	880
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	22,4	26,4	35,6	38,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	11,2	13,2	17,8	19,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	11,2	13,2	17,8	19,4
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	7	8,2	10,2	11,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	254,4	312	382,4	411,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	254,4	312	382,4	411,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	31,8	39	47,8	51,4
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	28,5	31,7	38,1	44,5
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	38,4	41,6	48	51,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	40	64	110	134
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	20	32	55	67
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,17	0,19	0,23	0,27
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	9,754	10,6	12,2	13
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	4	6,4	11	13,4

Группа 629 Компенсаторы стальные линзовые более 3 волн на сварке на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы стальные линзовые более 3 волн на сварке на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-629-1 100 мм
 12-629-2 200 мм
 12-629-3 300 мм
 12-629-4 400 мм
 12-629-5 600 мм
 12-629-6 800 мм

12-629-7 1000 мм
 12-629-8 1200 мм
 12-629-9 1400 мм
 12-629-10 1600 мм
 12-629-11 1800 мм
 12-629-12 2000-2200 мм
 12-629-13 2200 мм

Таблица 172 - Группа 629 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-629 1	12-629 2	12-629 3	12-629 4	12-629 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	112	144	192	240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	0,2	3,8	6	8,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	0,1	1,9	3	4,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	0,1	1,9	3	4,3
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	1,6	2,4	2,2	3	3,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12	28,8	41,6	59,2	76,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	12	28,8	41,6	59,2	76,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	10	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	8,8	10,4	12,8	14,4	17,6
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,6	4,6	6,9	10,6	14,7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	4,8	6,6	9,4	16
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	2,4	3,3	4,7	8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,009	0,016	0,029	0,043
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,6604	1,168	1,753	2,692	3,734
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,14	0,48	0,66	0,94	1,6

Таблица 173 - Группа 629 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-629 6	12-629 7	12-629 8	12-629 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	288	352	464	528
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11,4	15,6	21,4	28,4
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5,7	7,8	10,7	14,2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5,7	7,8	10,7	14,2
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	4,5	5,1	5,6	6,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	88	115,2	188,8	219,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	88	115,2	188,8	219,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	11	14,4	23,6	27,4
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	20,8	22,4	27,2	30,4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	19,2	22,4	29,6	36,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	13,4	16,6	22,2	28
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	6,7	8,3	11,1	14
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,057	0,077	0,13	0,15
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	4,877	5,69	7,518	9,347
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1,34	1,66	2,2	2,8

Таблица 174 - Группа 629 Нормы с 10 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-629 10	12-629 11	12-629 12	12-629 13
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	592	688	832	896
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	26,4	29,4	44	48
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	13,2	14,7	22	24
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13,2	14,7	22	24
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	7	8,2	10,2	11,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	254,4	312	382,4	411,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	254,4	312	382,4	411,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	31,8	39	47,8	51,4
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	33,6	38,4	46,4	49,6
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	38,4	41,6	48	51,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	40	64	110	134
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	20	32	55	67
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,17	0,19	0,23	0,27
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	9,754	10,6	12,2	13
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	4	6,4	11	13,4

Группа 630 Компенсаторы стальные сальниковые односторонние на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы стальные сальниковые односторонние на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-630-1	100 мм
12-630-2	125-150 мм
12-630-3	175-200 мм
12-630-4	250-300 мм
12-630-5	350 мм
12-630-6	400 мм
12-630-7	450-500 мм
12-630-8	600 мм
12-630-9	700-800 мм
12-630-10	900 мм
12-630-11	1000 мм

Таблица 175- Группа 630 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-630 1	12-630 2	12-630 3	12-630 4	12-630 5	12-630 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	112	224	368	416	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	2	3,8	7,6	8,6	10,2
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	1	1,9	3,8	4,3	5,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	1	1,9	3,8	4,3	5,1
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,6	1,9	2,4	2,6	3	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12,8	16	28,8	41,6	41,6	59,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	12,8	16	28,8	41,6	41,6	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	4	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	14,4	24	35,2	39,6	42,5	48
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,6	3,8	4,6	6,9	9,4	10,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	4,8	6,6	6,6	9,4
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	2,4	3,3	3,3	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,004	0,009	0,016	0,016	0,03
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,6604	0,9652	1,168	1,753	2,388	2,692

1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,14	0,18	0,48	0,66	0,66	0,94
-----------	--------------------------	----	------	------	------	------	------	------

Таблица 176 - Группа 630 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-630 7	12-630 8	12-630 9	12-630 10	12-630 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	704	880	1296	1536	1728
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16,4	19,6	26,4	30	38,2
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	8,2	9,8	13,2	15	19,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	8,2	9,8	13,2	15	19,1
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	3,2	3,4	4,5	5,1	5,1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	70,4	76,8	88	99,2	115,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	70,4	76,8	88	99,2	115,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	11	12,4	14,4
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	57,6	76,8	120	146,1	166,4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	12,5	14,7	18,9	20,5	22,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	11,8	16,8	20	16	16
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	5,9	8,4	10	8	8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,175	3,734	4,801	5,207	5,69
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1,2	1,7	2	1,6	1,6

Группа 631 Компенсаторы стальные сальниковые двухсторонние на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы стальные сальниковые двухсторонние на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см2], диаметр условного прохода:

12-631-1	100 мм
12-631-2	125-150мм
12-631-3	175-200 мм
12-631-4	250-300 мм
12-631-5	350 мм
12-631-6	400 мм
12-631-7	450-500 мм
12-631-8	600 мм
12-631-9	700-800 мм
12-631-10	900 мм
12-631-11	1000 мм

Таблица 177 - Группа 631 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-631 1	12-631 2	12-631 3	12-631 4	12-631 5	12-631 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	192	288	384	448	544
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	4,2	8,6	15	15,6	19,8
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	2,1	4,3	7,5	7,8	9,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	2,1	4,3	7,5	7,8	9,9
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,6	1,9	2,4	2,6	3	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	12,8	16	28,8	41,6	41,6	59,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	12,8	16	28,8	41,6	41,6	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	4	10
225-2303	Тельферы электрические,	маш-ч	17,6	30,4	44,8	51,2	58,1	63,2

233-0301	грузоподъемность 2 т								
270-0106	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,6	3,8	4,6	11,7	9,4	10,6	
	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	4,8	6,6	6,6	9,4	

Окончание таблицы 177

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-631 1	12-631 2	12-631 3	12-631 4	12-631 5	12-631 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	2,4	3,3	3,3	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,004	0,009	0,016	0,016	0,03
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,6604	0,9652	1,168	2,972	2,388	2,692
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,14	0,18	0,48	0,66	0,66	0,94

Таблица 178 - Группа 631 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-631 7	12-631 8	12-631 9	12-631 10	12-631 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	768	976	1456	1504	1712
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	32	38,4	57,2	65,6	74,8
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	16	19,2	28,6	32,8	37,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъемность 10т	маш-ч	16	19,2	28,6	32,8	37,4
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	3,2	3,4	4,5	5,1	5,1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	70,4	76,8	88	99,2	115,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	70,4	76,8	88	99,2	115,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	11	12,4	14,4
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	75,2	99,2	156,8	190,4	216
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	12,5	14,7	18,9	20,5	22,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	11,8	16,8	20	16	16
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	5,9	8,4	10	8	8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,175	3,734	4,801	5,207	5,69
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	1,2	1,7	2	1,6	1,6

10.3 Компенсаторы волнистые из углеродистых качественных, легированных, коррозионностойких и жаростойких сталей

Группа 646 Компенсаторы волнистые типа КВО и КВУ из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО и КВУ из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-646-1 150 мм
 12-646-2 200 мм
 12-646-3 250-300 мм
 12-646-4 350 мм
 12-646-5 400 мм

Таблица 179 - Группа 646 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-646 1	12-646 2	12-646 3	12-646 4	12-646 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	112	144	160	176
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	1	2	2,8	3,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	0,5	1	1,4	1,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	0,5	1	1,4	1,8
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3	3

	[1,25т]							
--	---------	--	--	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 179

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-646 1	12-646 2	12-646 3	12-646 4	12-646 5
1	2	3	4	5	6	7	8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15,2	29,1	41,6	41,6	59,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15,2	29,1	41,6	41,6	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	17,6	24	24
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3,8	4,6	6,9	9,4	10,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4,8	6,6	6,6	9,4
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	2,4	3,3	3,3	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,004	0,009	0,016	0,016	0,029
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,9652	1,168	1,753	2,388	2,692
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,18	0,48	0,66	0,66	0,94

Группа 647 Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

- 12-647-1 150 мм
 12-647-2 200 мм
 12-647-3 250-300 мм
 12-647-4 350 мм
 12-647-5 400 мм

Таблица 180 - Группа 647 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-647 1	12-647 2	12-647 3	12-647 4	12-647 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	112	144	160	192
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	2,8	3,8	5,8	7,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1,4	1,9	2,9	3,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	1,4	1,9	2,9	3,8
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15,2	29,1	41,6	41,6	59,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15,2	29,1	41,6	41,6	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	4	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	17,6	24	24
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3,8	4,6	6,9	9,4	10,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4,8	6,6	6,6	9,4
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	2,4	3,3	3,3	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,004	0,009	0,016	0,016	0,029
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,9652	1,168	1,753	2,388	2,692
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,16	0,48	0,66	0,66	0,94

Группа 648 Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на сварке, от 4 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на сварке, от 4 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

- 12-648-1 150 мм

12-648-2 200 мм
 12-648-3 250-300 мм
 12-648-4 400 мм

Таблица 181 - Группа 648 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-648 1	12-648 2	12-648 3	12-648 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	176	224	304	576
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	2,8	7,6	8,2
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1,4	3,8	4,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	1	1,4	3,8	4,1
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	3	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	15,2	29,1	41,6	59,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	15,2	29,1	41,6	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	4	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	11,5	14,4	27,8	27,8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3,8	4,6	9,4	10,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4,8	6,6	9,4
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	2,4	3,3	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,004	0,009	0,016	0,029
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,9652	1,168	2,388	2,692
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,18	0,48	0,66	0,94

Группа 649 Компенсаторы волнистые типа КВП1 из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВП1 из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 6,4 Мпа [64 кгс/см2], диаметр условного прохода:

12-649-1 150 мм
 12-649-2 200 мм
 12-649-3 250-300 мм
 12-649-4 350-400 мм

Таблица 182 - Группа 649 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-649 1	12-649 2	12-649 3	12-649 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	112	128	176	224
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,2	16	28,2	53,4
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5,1	8	14,1	26,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5,1	8	14,1	26,7
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	40	51,2	65,6	86,4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	40	51,2	65,6	86,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	10	10,8
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	17,6	24
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3,8	4,6	6,9	10,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4,8	6,6	11,2
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	2,4	3,3	5,6
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,016	0,03	0,05	0,09
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,9652	1,168	1,753	2,692
1546-0066	Пропан-бутан технический	м3	0,18	0,48	0,66	1,1

Группа 650 Компенсаторы волнистые типа КВО или KB05 из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО или KB05 из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-650-1 200 мм

12-650-2 300 мм

12-650-3 400 мм

Таблица 183 - Группа 650 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-650 1	12-650 2	12-650 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	208	320	352
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,8	3,8	7,6
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,4	1,9	3,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,4	1,9	3,8
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	2,4	2,4	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	28,8	40	56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	28,8	40	56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	12,8	17,6	24
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,8	6,6	10
	Материалы				
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0004	0,0007	0,0008
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,4	3,3	5
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,009	0,016	0,03

Группа 651 **Компенсаторы волнистые типа КВО, KB05 и KBП из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, от 4 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]**

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО, KB05 и KBП из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, от 4 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-651-1 150 мм

12-651-2 200 мм

12-651-3 250-300 мм

12-651-4 350-400 мм

Таблица 184 - Группа 651 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-651 1	12-651 2	12-651 3	12-651 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	208	256	384	416
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	7	10,2	16,4	28,4
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,5	5,1	8,2	14,2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,5	5,1	8,2	14,2
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,4	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	23,4	29,1	56	70,4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	23,4	29,1	56	70,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	10	10
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	11,2	14,4	21,1	27,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4,8	6,6	9,4
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0004	0,0007	0,0008
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	2,4	3,3	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,007	0,009	0,03	0,04

Группа 652 Компенсаторы волнистые типа КВО или КВУ из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО или КВУ из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-652-1	150 мм
12-652-2	200 мм
12-652-3	250-300 мм
12-652-4	350-400 мм

Таблица 185 - Группа 652 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-652 1	12-652 2	12-652 3	12-652 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	224	288	416	592
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,2	16	14,8	19,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5,1	8	7,4	9,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5,1	8	7,4	9,8
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	40	51,2	65,6	86,4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	40	51,2	65,6	86,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	10	10,8
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	17,6	24
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4,8	6,6	11,2
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0004	0,0007	0,001
111-0324	Кислород технический газообразный	м ³	0,9	2,4	3,3	5,6
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,016	0,03	0,05	0,09

Группа 653 Компенсаторы волнистые типа КВО или КВУ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО или КВУ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-653-1	150 мм
12-653-2	200 мм
12-653-3	250-300 мм
12-653-4	350-400 мм

Таблица 186 - Группа 653 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-653 1	12-653 2	12-653 3	12-653 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	224	272	384	496
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	2	3,6	6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	1	1,8	3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	1	1,8	3
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	12,8	14,4

Группа 654 Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-654-1	150 мм
----------	--------

12-654-2	200 мм
12-654-3	250-300 мм
12-654-4	350-400 мм

Таблица 187 - Группа 654 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-654 1	12-654 2	12-654 3	12-654 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	240	320	448	608
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	2,8	4,8	7,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1,4	2,4	3,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	1,4	2,4	3,8
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	12,8	14,4

Группа 655 Компенсаторы волнистые типа КВО и КВВ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО и КВВ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-655-1	150 мм
12-655-2	200 мм
12-655-3	250-300 мм
12-655-4	350-400 мм

Таблица 188 - Группа 655 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-655 1	12-655 2	12-655 3	12-655 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	256	384	544	688
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,8	5,8	10,6	20,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,9	2,9	5,3	10,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,9	2,9	5,3	10,4
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	12,8	14,4

Группа 656 Компенсаторы волнистые типа КВПФ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВПФ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-656-1	300 мм
12-656-2	400 мм

Таблица 189 - Группа 656 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-656 1	12-656 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	352	448
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	24	46,4
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	12	23,2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	12	23,2
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	2,2	3
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	12,8	14,4

Группа 657 Компенсаторы волнистые типа КВО, КВ05, КВВ и КВПФ из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО, КВ05, КВВ и КВПФ из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²], диаметр

условного прохода:

12-657-1	150 мм
12-657-2	200 мм
12-657-3	250-300 мм
12-657-4	350-400 мм

Таблица 190 - Группа 657 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-657 1	12-657 2	12-657 3	12-657 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	288	400	560	704
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,8	5,8	10,6	20,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,9	2,9	5,3	10,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,9	2,9	5,3	10,4
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	12,8	14,4

Группа 658 Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали легированной, коррозионностойкой на фланцах, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали легированной, коррозионностойкой на фланцах, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-658-1	150 мм
12-658-2	200 мм
12-658-3	250-300 мм
12-658-4	350-400 мм

Таблица 191 - Группа 658 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-658 1	12-658 2	12-658 3	12-658 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	288	384	560	688
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	2	2,8	3,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1	1,4	1,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	1	1,4	1,9
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25 т]	маш-ч	1,9	2,4	2,6	3
225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	9,6	12,8	12,8	14,4

10.4 Фонари смотровые

Группа 668 Фонари смотровые прямые и угловые

Измеритель: 10 шт

Фонари смотровые прямые и угловые, диаметр условного прохода:

12-668-1	20-50 мм
12-668-2	65-80 мм
12-668-3	100 мм
12-668-4	150 мм

Таблица 192 - Группа 668 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-668 1	12-668 2	12-668 3	12-668 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	48	48	64
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	0,6	1	1,2
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	0,3	0,5	0,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	0,3	0,5	0,6

225-2303	Тельферы электрические, грузоподъемность 2 т	маш-ч	-	-	2,9	4,2
----------	--	-------	---	---	-----	-----

11 Закладные и отборные устройства систем автоматизации

11.1 Вводные указания

11.1.1 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- изготовление закладных устройств [бобышек, расширителей, оправ, фланцев и тому подобное] по нормам 12-698-2, 12-698-4, 12-698-5 и расширителей по норме 12-698-3.

11.2 Закладные устройства систем автоматизации

Группа 698 Закладные устройства приборов

Измеритель: 10 шт

Бобышки, штуцеры на условное давление:

12-698-1 до 10 МПа [100 кгс/см²]

12-698-2 свыше 10 МПа [100 кгс/см²]

12-698-3 Расширитель с бобышкой из углеродистой стали для трубопровода диаметром до 76 мм на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр корпуса расширителя до 108 мм

Закладное устройство:

12-698-4 для установки поверхностных приборов - прижимов

12-698-5 с фланцем на металлической стенке [аппаратов, трубопроводов]

12-698-6 в кирпичной кладке

Таблица 193 - Группа 698 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-698 1	12-698 2	12-698 3	12-698 4	12-698 5	12-698 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,3	16	48	16	10,1	16
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	2,1	-	-	-	-
	Машины и механизмы							
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	-	2,1	-	-	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4	12,5	9,8	4,2	5,1	-
204-1100	Термопены с массой	маш-ч	4	12,5	9,8	4,2	5,1	-
204-1400	загружаемых электродов не более 5 кг							
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	-
233-0302	Машины шлифовальные угловые	маш-ч	-	1,6	-	-	-	-
233-1001	Станок строгальный по металлу	маш-ч	-	1,1	1,1	-	-	-
	Материалы							
111-0848	Пластина губчатая из резины АФ-1	кг	0,3	-	0,3	-	-	-
111-1113	Рифленый прокат горячекатаный в листах с обрезными кромками ромбического рифления из стали марки С235, ширина более 1 до 1,9 м, толщина основания листа 12 мм	т	-	0,05	0,05	-	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Е55	т	0,001	0,0007	0,002	0,0002	0,002	-
111-1550	Эмаль кремнийорганическая КО-811 черная	т	-	-	-	0,0005	-	-
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	-	0,4064	-	-	-	-
1545-0008	Бобышки	шт	10	-	10	-	-	-

Группа 699 Закладные и отборные устройства для приборов измер. давления и разрежения

Измеритель: 10 шт

Закладное устройство:

12-699-1 отбора давления [разрежения]

12-699-2 для измерения давления [разрежения] газов в трубопроводе

Таблица 194 - Группа 699 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-699 1	12-699 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16	16
2	Средний разряд работ		4	4
	Машины и механизмы			
200-0064	Перфоратор электромагнитный	маш-ч	3,5	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш-ч	2,2	5,9
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2,2	5,9
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1
	Материалы			
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0001	0,0003

12 Разные работы, связанные с монтажом трубопроводов

12.1 Вводные указания

12.1.1 В нормах групп 751, 752 учтены ресурсы на термообработку одного стыка. При одновременной обработке двух стыков к нормам затрат труда рабочих-монтажников применять коэффициент 0,7; больше 2 до 5 стыков - 0,6; более 5 стыков - 0,5.

12.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- изготовление штуцеров по группе 754;

- производство работ на высоте до 5 м по группам 748-750, 752 и до 25 м - по группам 754, 755.

12.1.3 В нормах не учтен расход кислоты для протравки труб и трубных деталей по группе 753, который принимается по таблице 195 в тех случаях, когда эти работы предусмотрены проектом.

Таблица 195

Внешний диаметр труб, мм	Норма расходы кислоты, кг, на 1 м	Внешний диаметр труб, мм	Норма расходы кислоты, кг, на 1 м
15	0,03	159	0,5
20	0,06	219	0,57
25	0,09	273	0,7
32	0,14	325	0,75
40	0,17	377	0,8
48	0,19	426	0,85
57	0,23	450	0,9
76	0,27	500	0,95
89	0,31	550	1
108	0,36	600	1,2
133	0,4	-	-

Группа 748 Предварительный подогрев стыков трубопроводов гибкими пальцевыми электронагревателями на месте монтажа

Измеритель: стык

Предварительный подогрев стыков трубопроводов гибкими пальцевыми электронагревателями на месте монтажа, наружный диаметр и толщина стенки:

12-748-1 108х12-219х12 мм

12-748-2 219х40 мм

12-748-3 279х16-325х40 мм

12-748-4 377х16-426х16 мм

12-748-5 426х40-426х60 мм

Таблица 196 - Группа 748 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-748 1	12-748 2	12-748 3	12-748 4	12-748 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,8	4,8	11,2	11,2	12,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	2,08	2,08	5,44	6,4	7,04
	Материалы						

111-0024	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 2,0-2,5 мм	т	0,00006	0,00008	0,0001	0,00016	0,00017
----------	---	---	---------	---------	--------	---------	---------

Окончание таблицы 196

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-748 1	12-748 2	12-748 3	12-748 4	12-748 5
1	2	3	4	5	6	7	8
114-0013-У	Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования без обкладок, марка М-100, толщина 40 мм	м3	0,033	0,059	0,241	0,351	0,446
157-0358	Провода силовые гибкие с изоляцией из стеклоткани из дельты-асбеста, пропитанного кремнийорганическим лаком, марка ПСУ-180, сечение 6 мм ²	1000м	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
1541-0074	Ткань асбестовая со стеклонитью, марка АСТ-1, толщина 1,8 мм	1000м ²	0,00007	0,0001	0,00013	0,00017	0,00017
1545-0065	Кабель сварочный [провод для электродуговой сварки] КПЭС, сечение 50 мм ²	м	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9

Группа 749 Сопутствующий подогрев мест сварки трубопроводов гибкими пальцевыми электронагревателями на месте монтажа

Измеритель: стык

Сопутствующий подогрев мест сварки трубопроводов гибкими пальцевыми электронагревателями на месте монтажа, наружный диаметр и толщина стенки:

12-749-1	108х12-219х40 мм
12-749-2	273х16-373х40 мм
12-749-3	377х60-426х60 мм
12-749-4	465х40-630х20 мм

Таблица 197 - Группа 749 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-749 1	12-749 2	12-749 3	12-749 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,8	9,6	11,2	11,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,74	0,74	0,74	0,74
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	1,76	4,16	4,85	4,85

Группа 750 Термическая обработка сварных стыков трубопроводов с гибкими пальцевыми электронагревателями из стали марок 10, 20, 15ГС, 16ГС, 20+15ГС, 20+16ГС, 14ХГС, 14ХГС+20

Измеритель: стык

Термическая обработка сварных стыков трубопроводов с гибкими пальцевыми электронагревателями из стали марок 10, 20, 15ГС, 16ГС, 20+15ГС, 20+16ГС, 14ХГС, 14ХГС+20, диаметр наружный и толщина стенки:

12-750-1	108х12 мм
12-750-2	133х17-159х12 мм
12-750-3	159х28-219х12 мм
12-750-4	219х40-273х25 мм
12-750-5	273х40 мм
12-750-6	273х60 мм
12-750-7	325х16-325х40 мм
12-750-8	325х60 мм
12-750-9	377х16 мм
12-750-10	377х40-377х60 мм
12-750-11	426х16 мм
12-750-12	426х40-460х40 мм
12-750-13	465х70 мм
12-750-14	530х20 мм
12-750-15	530х40 мм
12-750-16	530х70 мм
12-750-17	630х20 мм

Таблица 198 - Группа 750 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-750 1	12-750 2	12-750 3	12-750 4	12-750 5	12-750 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,4	14,4	16	17,6	19,2	20,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
204-0900	Трансформаторы сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	9,6	9,6	9,6	26,24	26,24	31,36
204-1300	Установки электронагревательные для керамической обработки сварных соединений	маш-ч	10,88	10,88	10,88	28,8	28,8	33,76
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,05
	Материалы							
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,00508	0,00508	0,00508	0,0127	0,0127	0,0127
114-0013-У	Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования без обкладок, марка М-100, толщина 40 мм	м3	0,0017	0,0033	0,0059	0,0172	0,0172	0,0208
1545-0065	Кабель сварочный [провод для электродуговой сварки] КПЗС, сечение 50 мм2	м	0,12	0,12	0,12	0,24	0,24	0,24
1545-0195	Провод компенсационный ПКВ	1000м	0,00038	0,00038	0,00038	0,00076	0,00076	0,00076
1545-0258	Термокарандаш	комплект	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04

Таблица 199 - Группа 750 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-750 7	12-750 8	12-750 9	12-750 10	12-750 11	12-750 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,6	20,8	17,6	20,8	17,6	19,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
204-0900	Трансформаторы сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	26,24	31,36	19,84	31,36	20,16	26,24
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки сварных соединений	маш-ч	28,8	33,92	32	33,92	22,72	28,8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08
	Материалы							
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,01524	0,01524	0,01524	0,01524	0,02032	0,02032
114-0013-У	Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования без обкладок, марка М-100, толщина 40 мм	м3	0,0241	0,0277	0,0302	0,0315	0,0351	0,0446
1545-0065	Кабель сварочный [провод для электродуговой сварки] КПЗС, сечение 50 мм2	м	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
1545-0195	Провод компенсационный ПКВ	1000м	0,00076	0,00076	0,00076	0,00076	0,00076	0,0008
1545-0258	Термокарандаш	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Таблица 200 - Группа 750 Нормы с 13 по 17

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-750 13	12-750 14	12-750 15	12-750 16	12-750 17
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22,4	17,6	20,8	22,4	17,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
204-0900	Трансформаторы сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	31,36	21,12	27,52	33,6	21,12
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки сварных соединений	маш-ч	33,92	23,68	30,08	36,16	23,68

Окончание таблицы 200

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-750 13	12-750 14	12-750 15	12-750 16	12-750 17
1	2	3	4	5	6	7	8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1
111-1639	Материалы Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,02032	0,0254	0,0254	0,0254	0,0254
114-0013-У	Маты минераловатные прошивные для тепловой изоляции промышленного оборудования без обкладок, марка М-100, толщина 40 мм	м3	0,0446	0,0609	0,0609	0,0609	0,0716
1545-0065	Кабель сварочный [провод для электродуговой сварки] КПЗС, сечение 50 мм2	м	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
1545-0195	Провод компенсационный ПКВ	1000м	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
1545-0258	Термокарандаш	комплект	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Группа 751 Термическая обработка сварных стыков трубопроводов нагревателями типа ЭТОГ-600 на сборочной площадке

Измеритель: стык

Термическая обработка сварных стыков трубопроводов нагревателями типа ЭТОГ-600 на сборочной площадке, диаметр наружный и толщина стенки:

12-751-1	57х10 мм
12-751-2	76х12-114х16 мм
12-751-3	159х18-168х16 мм
12-751-4	219х18 мм
12-751-5	273х16 мм
12-751-6	325х18 мм
12-751-7	377х18 мм
12-751-8	426х18 мм
12-751-9	530х16 мм
12-751-10	720х18 мм
12-751-11	820х18 мм
12-751-12	1020х18 мм
12-751-13	1020х21,8 мм

Таблица 201 - Группа 751 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-751 1	12-751 2	12-751 3	12-751 4	12-751 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,6	9,6	11,2	12,8	12,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	-	-	0,06
	Машины и механизмы						
201-0311	Трактора на гусеничном ходу, мощность до 59 кВт[80 к.с.]	маш-ч	-	-	-	-	0,06
204-1000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	1,12	1,12	1,12	1,12	0,13
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки сварных соединений	маш-ч	1,94	1,94	2,43	2,64	2,64
	Материалы						
111-0016	Асбестовая бумага, марка БЗ, толщина 0,2-0,3 мм	т	-	-	-	-	0,00001
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,0005	0,0011	0,0011	0,0013	0,0016
1541-0074	Ткань асбестовая со стеклонитью, марка АСТ-1, толщина 1,8 мм	1000м2	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,00035
1545-0011	Бумага диаграммная	м	0,35	0,35	0,35	0,35	0,7
1545-0246	Скобы для зачеканки термопар	шт	1,2	1,2	1,2	1,2	2,5
1545-0259	Ткань кремнеземистая	м	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04

Таблица 202 - Группа 751 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-751 6	12-751 7	12-751 8	12-751 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,8	12,8	16	22,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,1	0,1	0,11	0,14
	Машины и механизмы					
201-0311	Трактора на гусеничном ходу, мощность до 59 кВт[80 к.с.]	маш-ч	0,1	0,1	0,11	0,14
204-1000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	1,28	1,28	1,28	1,49
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки	маш-ч	2,64	2,64	3,62	5,02

		сварных соединений						
--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 202

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-751 6	12-751 7	12-751 8	12-751 9
1	2	3	4	5	6	7
	Материалы					
111-0016	Асбестовая бумага, марка БЭ, толщина 0,2-0,3 мм	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,002	0,0024	0,0026	0,0032
1541-0074	Ткань асбестовая со стеклонитью, марка АСТ-1, толщина 1,8 мм	1000м2	0,00035	0,00035	0,0004	0,0004
1545-0011	Бумага диаграммная	м	0,7	0,7	0,7	0,7
1545-0246	Скобы для зачеканки термопар	шт	2,5	2,5	2,5	2,5
1545-0259	Ткань кремнеземистая	м	0,04	0,04	0,04	0,04

Таблица 203 - Группа 751 Нормы с 10 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-751 10	12-751 11	12-751 12	12-751 13
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	36,8	48	49,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,1	0,11	0,14	0,16
	Машины и механизмы					
201-0311	Трактора на гусеничном ходу, мощность до 59 кВт[80 к.с.]	маш-ч	0,1	0,11	0,14	0,16
204-1000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	1,87	2,06	2,45	2,45
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки сварных соединений	маш-ч	7,81	9,22	12	12,53
	Материалы					
111-0016	Асбестовая бумага, марка БЭ, толщина 0,2-0,3 мм	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,00004
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,004	0,0045	0,006	0,006
1541-0074	Ткань асбестовая со стеклонитью, марка АСТ-1, толщина 1,8 мм	1000м2	0,0005	0,0006	0,00065	0,00065
1545-0011	Бумага диаграммная	м	1	1,2	1,4	1,4
1545-0246	Скобы для зачеканки термопар	шт	4	4,5	5	5
1545-0259	Ткань кремнеземистая	м	0,06	0,06	0,08	0,08

Группа 752 Термическая обработка сварных стыков трубопроводов нагревателями типа ЭТОГ-600 на месте монтажа

Измеритель: стык

Термическая обработка сварных стыков трубопроводов нагревателями типа ЭТОГ-600 на месте монтажа, диаметр наружный и толщина стенки:

12-752-1	57х10 мм
12-752-2	76х2-114х16 мм
12-752-3	159х18-168х16 мм
12-752-4	219х16 мм
12-752-5	273х16 мм
12-752-6	325х18 мм
12-752-7	377х18 мм
12-752-8	426х16 мм
12-752-9	530х16 мм
12-752-10	720х18 мм
12-752-11	820х18 мм
12-752-12	1020х18-1420х21,8 мм

Таблица 204 - Группа 752 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-752 1	12-752 2	12-752 3	12-752 4	12-752 5	12-752 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,6	11,2	12,8	12,8	14,4	14,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
	Машины и механизмы							
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	-	0,01	0,02	0,03	0,03	0,06
204-1000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	1,28	1,28	1,28	0,13	1,44	1,44
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки сварных соединений	маш-ч	2,18	2,18	2,69	2,94	2,94	2,94
	Материалы							
111-0016	Асбестовая бумага, марка БЭ, толщина 0,2-0,3 мм	т	-	-	-	-	0,00001	0,00001
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,0005	0,0011	0,0011	0,0013	0,0016	0,002
1541-0074	Ткань асбестовая со стеклонитью, марка АСТ-1, толщина 1,8 мм	1000м2	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,00035	0,00035
1545-0011	Бумага диаграммная	м	0,35	0,35	0,35	0,35	0,7	0,7
1545-0246	Скобы для зачеканки термопар	шт	1,2	1,2	1,2	1,2	2,5	2,5

1545-0259	Ткань кремнеземистая	м	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04
-----------	----------------------	---	------	------	------	------	------	------

Таблица 205 - Группа 752 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-752 7	12-752 8	12-752 9	12-752 10	12-752 11	12-752 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,4	17,6	22,4	33,6	40	51,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
	Машины и механизмы							
200-0013	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 14,4 т	маш-ч	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,1
204-1000	Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	маш-ч	1,44	1,44	1,62	2,08	2,24	2,72
204-1300	Установки электронагревательные для термической обработки сварных соединений	маш-ч	2,94	4,03	5,58	8,69	10,24	13,71
	Материалы							
111-0016	Асбестовая бумага, марка БЭ, толщина 0,2-0,3 мм	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,0024	0,0026	0,0032	0,004	0,0045	0,006
1541-0074	Ткань асбестовая со стеклотканью, марка АСТ-1, толщина 1,8 мм	1000м2	0,00035	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,00065
1545-0011	Бумага диаграммная	м	0,7	0,7	0,7	1	1,2	1,4
1545-0246	Скобы для зачеканки термопар	шт	2,5	2,5	2,5	4	4,5	5
1545-0259	Ткань кремнеземистая	м	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08

Группа 753 Протравка и промывка труб различными реактивами

Измеритель: 100 м

Протравка и промывка труб различными реактивами, диаметр наружный:

12-753-1	15-38 мм
12-753-2	48 мм
12-753-3	57 мм
12-753-4	76 мм
12-753-5	89 мм
12-753-6	108 мм
12-753-7	133-159 мм
12-753-8	219-426 мм
12-753-9	530-630 мм

Таблица 206 - Группа 753 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-753 1	12-753 2	12-753 3	12-753 4	12-753 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	48	48	64	64
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	20	20	24	30	42
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	10	10	12	15	21
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	10	10	12	15	21
205-0401	Компрессоры передвижные с электродвигателем, давление 600 кПа [6 ат], подача 0,5 м3/мин	маш-ч	2	2	2	2	2

Таблица 207 - Группа 753 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-753 6	12-753 7	12-753 8	12-753 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	96	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	48	58	102	186
	Машины и механизмы					
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	24	29	51	93
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	24	29	51	93
205-0401	Компрессоры передвижные с электродвигателем, давление 600 кПа [6 ат], подача 0,5 м3/мин	маш-ч	2	3	3	31

Группа 754 Врезка трубопроводов условным давлением до 2,5 МПа [25 кгс/см2] в действующие магистрали

Измеритель: врезка

Врезка трубопроводов условным давлением до 2,5 МПа [25 кгс/см2] в действующие магистрали,

диаметр наружный врезаемой трубы:

12-754-1	57 мм
12-754-2	76-89 мм
12-754-3	108 мм
12-754-4	133 мм
12-754-5	159 мм
12-754-6	219 мм
12-754-7	273 мм
12-754-8	325-377 мм
12-754-9	426 мм

Таблица 208 - Группа 754 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-754 1	12-754 2	12-754 3	12-754 4	12-754 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,8	14,4	16	19,2	24
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
Машины и механизмы							
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,24	0,38	0,48	0,53	0,75
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,24	0,38	0,48	0,53	0,75
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	0,54	0,77	0,93	1,17	1,76
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,52	1,76	2	2,2	2,2
Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,76	0,88	1	1,1	1,1
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00006	0,00011	0,00018	0,00022	0,0003
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1372	0,1956	0,2362	0,2972	0,447
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00022	0,00025	0,00029	0,00031	0,00031

Таблица 209 - Группа 754 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-754 6	12-754 7	12-754 8	12-754 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	33,6	40	49,6	64
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
Машины и механизмы						
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,12	1,38	1,76	2,56
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1,12	1,38	1,76	2,56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	2,88	3,36	4,16	5,44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,8	3,28	4	4,4
Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,4	1,64	1,96	2,2
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0007	0,001	0,0019	0,0025
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,7315	0,8534	1,06	1,38
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00041	0,00048	0,00058	0,00065

Группа 755 Присоединение трубопроводов условным давлением до 2,5 МПа [25 кгс/см²] к действующей магистрали

Измеритель: присоединение

Присоединение трубопроводов условным давлением до 2,5 МПа [25 кгс/см²] к действующей магистрали, диаметр наружный присоединяемой трубы:

12-755-1	57 мм
12-755-2	76-89 мм
12-755-3	108-133 мм
12-755-4	159 мм
12-755-5	219 мм
12-755-6	273 мм
12-755-7	325 мм
12-755-8	377 мм
12-755-9	426-530 мм
12-755-10	630 мм
12-755-11	720 мм
12-755-12	820 мм
12-755-13	1020 мм

12-755-14 1220 мм

12-755-15 1420 мм

12-755-16 1620 мм

Таблица 210 - Группа 755 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-755 1	12-755 2	12-755 3	12-755 4	12-755 5	12-755 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ Машины и механизмы	чел-ч	11,2 4	12,8 4	19,2 4	27,2 4	36,8 4	43,2 4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,42	0,58	1,57	2,62	3,97	4,42
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,42	0,58	1,57	2,62	3,97	4,42
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	1
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	0,27	0,34	0,5	0,99	1,54	1,7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки Материалы	маш-ч	0,72	0,88	1,04	1,04	1,36	1,68
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,36	0,44	0,52	0,52	0,68	0,84
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00014	0,00023	0,00034	0,00041	0,00069	0,0011
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,06858	0,08636	0,127	0,2515	0,3912	0,4318
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00011	0,00013	0,00015	0,00015	0,0002	0,00025

Таблица 211 - Группа 755 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-755 7	12-755 8	12-755 9	12-755 10	12-755 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ Машины и механизмы	чел-ч	51,2 4	54,4 4	73,6 4	84,8 4	99,2 4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5,2	5,5	6,72	7,31	8,26
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	5,2	5,5	6,72	7,31	8,26
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1,03
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	2,08	2,46	3,52	4,29	4,96
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки Материалы	маш-ч	2	2	2,96	2,96	3,36
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1	1	1,48	1,48	1,68
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Е55	т	0,00125	0,00195	0,0017	0,002	0,0028
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,5283	0,6248	0,8941	1,09	1,26
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00029	0,00029	0,00044	0,00044	0,00049

Таблица 212 - Группа 755 Нормы с 12 по 16

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-755 12	12-755 13	12-755 14	12-755 15	12-755 16
1	2	3	4	5	6	7	8
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ Машины и механизмы	чел-ч	121,6 4	152 4	184 4	241,6 4	276,8 4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,97	12,7	18,72	25,76	29,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,97	12,7	18,72	25,76	29,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,5	1,59	2,34	3,22	3,7
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	6,29	8,24	8,24	11,54	13,73
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки Материалы	маш-ч	4	4,72	5,6	6,88	7,84
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2	2,36	2,8	3,44	3,92
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0037	0,004	0,0055	0,0098	0,0112
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,6	2,09	2,09	2,93	3,49
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00059	0,0007	0,00082	0,00101	0,00115

13 Арматура общего назначения

13.1 Вводные указания

13.1.1 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- очистку арматуры.

13.1.2 В нормах предусмотрен монтаж арматуры с ручным приводом типа "Маховик на шпинделе". При монтаже с иным приводом к нормам затрат труда рабочих-монтажников применять коэффициенты:

- 1,1 - для ручного привода с червячной конической или цилиндрической передачей;
- 1,15 - для пневматического и гидравлического приводов;
- 1,25 - для электрического и электромагнитного приводов.

13.1.3 При монтаже арматуры на линиях междоуличных трубопроводов к нормам затрат труда рабочих-монтажников применять коэффициенты:

- 1,1 - по эстакадам, кронштейнам и другим спецконструкциям;
- 1,05 - в проходных тоннелях.

13.2 Вентили, задвижки, клапаны и краны

Группа 790 Вентили, задвижки, клапаны стальные фланцевые предохранительные, пружинные однорычажные и двухрычажные обратные подъемные на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, задвижки, клапаны стальные фланцевые предохранительные, пружинные однорычажные и двухрычажные обратные подъемные на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-790-1	15-25 мм
12-790-2	32-40 мм
12-790-3	50 мм
12-790-4	65-100 мм
12-790-5	125-150 мм
12-790-6	200 мм
12-790-7	250 мм
12-790-8	300 мм
12-790-9	350 мм
12-790-10	400 мм
12-790-11	500 мм
12-790-12	600 мм
12-790-13	800 мм
12-790-14	1000 мм
12-790-15	1200 мм

Таблица 213 - Группа 790 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-790 1	12-790 2	12-790 3	12-790 4	12-790 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	64	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,5	0,6	0,8	1,1	1,9
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,3	0,5	0,6	1,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	-	2,7	4,2
	Материалы						
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0084	0,017	0,017	0,071	0,11
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,3	0,6	0,8	1,7	2,3

Таблица 214 - Группа 790 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-790 6	12-790 7	12-790 8	12-790 9	12-790 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	112	144	176	208	240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,7	4	5,1	9,6	14,4
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	1,1	1,3	1,6	4,8	6,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,6	2,7	3,5	4,8	8
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	-	-	-	-	15
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	4,2	6,1	10,2	12,5	-
	Материалы						
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,126	0,197	0,27	0,37	0,37
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	3,5	5,1	6,8	9,4	9,4

Таблица 215 - Группа 790 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-790 11	12-790 12	12-790 13	12-790 14	12-790 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	304	400	608	816	1072
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	24	25,6	38,4	46,4	81,6
	Машины и механизмы						
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	9,6	-	-	-	-
200-0005	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т	маш-ч	-	9,6	11,2	14,4	17,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	14,4	16	27,2	32	64
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5т]	маш-ч	19,2	25,6	44	62,4	81,6
	Материалы						
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,97	1,07	1,7	4,92	5,92
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	9,4	14	21	21	28

Группа 791 Вентили, клапаны, краны стальные фланцевые обратные подъемные, предохранительные пружинные на условное давление 4-6,4 МПа [40-64 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, клапаны, краны стальные фланцевые обратные подъемные, предохранительные пружинные на условное давление 4-6,4 МПа [40-64 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-791-1 25 мм
 12-791-2 50 мм
 12-791-3 65-100 мм
 12-791-4 125-150 мм
 12-791-5 200 мм
 12-791-6 300 мм
 12-791-7 400 мм
 12-791-8 500 мм
 12-791-9 800 мм
 12-791-10 1000 мм

Таблица 216 - Группа 791 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-791 1	12-791 2	12-791 3	12-791 4	12-791 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	128	162	224
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	0,4	1	2	3,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,2	0,5	1	1,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	0,2	0,5	1	1,8
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	3,2	4,8	6,4
	Материалы						
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,018	0,056	0,21	0,37	0,62

111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,3	0,8	1,7	2,3	3,5
----------	---	----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 217 - Группа 791 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-791 6	12-791 7	12-791 8	12-791 9	12-791 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	432	544	816	1072
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,8	14,4	32	64	105,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,4	7,2	16	32	52,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,4	7,2	16	32	52,8
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	11,2	17,6	20,8	25,6	30,4
	Материалы						
111-0093	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 20-[22] мм	т	0,69	1,13	2,13	3,92	4,92
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	6,8	9,4	9,4	21	21

Группа 792 Задвижки, клапаны стальные фланцевые, регулирующие на условное давление 4-6,4 МПа [40-64 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Задвижки, клапаны стальные фланцевые, регулирующие на условное давление 4-6,4 МПа [40-64 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-792-1	15-25 мм
12-792-2	32-50 мм
12-792-3	65-80 мм
12-792-4	100 мм
12-792-5	125 мм
12-792-6	150 мм
12-792-7	200 мм
12-792-8	250 мм
12-792-9	300 мм
12-792-10	350-400 мм
12-792-11	500 мм
12-792-12	600 мм

Таблица 218 - Группа 792 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-792 1	12-792 2	12-792 3	12-792 4	12-792 5	12-792 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	120	128	162	162
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	1	1,6	2,8	2,8	4,8
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,5	0,8	1,4	1,4	2,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,5	0,8	1,4	1,4	2,4
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	3,2	3,2	4,8	4,8
	Материалы							
111-0091	Болты с шестигранной головкой диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,018	0,056	0,12	0,21	0,21	0,37
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,3	0,8	1,2	1,7	1,7	2,3

Таблица 219 - Группа 792 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-792 7	12-792 8	12-792 9	12-792 10	12-792 11	12-792 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	224	268	320	432	504	628
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,4	8,4	16	17,2	32	38,4
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4,2	4,2	8	8,6	16	19,2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,2	4,2	8	8,6	16	19,2

225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	7	7	11,5	17,6	17,6	21,3
----------	---	-------	---	---	------	------	------	------

Окончание таблицы 219

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-792 7	12-792 8	12-792 9	12-792 10	12-792 11	12-792 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111-0091	Материалы Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,62	0,62	-	-	-	-
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	-	-	0,69	1,13	2,13	3,2
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	3,5	5,1	6,8	9,4	9,4	12,4

Группа 793 Вентили, задвижки стальные фланцевые на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, задвижки стальные фланцевые на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-793-1	10-25 мм
12-793-2	32-50 мм
12-793-3	80-100 мм
12-793-4	250 мм
12-793-5	350 мм

Таблица 220 - Группа 793 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-793 1	12-793 2	12-793 3	12-793 4	12-793 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	142	268	432
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	1	2,6	13,2	19,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,5	1,3	6,6	9,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,5	1,3	6,6	9,8
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	3,2	9,6	14,4

Группа 794 Задвижки стальные фланцевые на условное давление 16 МПа [160 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Задвижки стальные фланцевые на условное давление 16 МПа [160 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-794-1	50 мм
12-794-2	80-100 мм
12-794-3	150 мм

Таблица 221 - Группа 794 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-794 1	12-794 2	12-794 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	142	162
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,6	3,8	10
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,8	1,9	5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,8	1,9	5
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	3,2	4,8

Группа 795 Вентили фланцевые стальные на условное давление 20-32 МПа [200-320 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили фланцевые стальные на условное давление 20-32 МПа [200-320 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-795-1	10-25 мм
12-795-2	32 мм
12-795-3	40 мм

12-795-4 50-65 мм
 12-795-5 90 мм
 12-795-6 125 мм

Таблица 222 - Группа 795 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-795 1	12-795 2	12-795 3	12-795 4	12-795 5	12-795 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	96	142	142	194
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,4	0,6	1,2	3,6	6,4
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,2	0,3	0,6	1,8	3,2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,2	0,2	0,3	0,6	1,8	3,2
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	-	3,2	3,2	9,6

Группа 796 Клапаны стальные с фланцами на резьбе на условное давление 32 МПа [320 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Клапаны стальные с фланцами на резьбе на условное давление 32 МПа [320 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-796-1 10-15 мм
 12-796-2 25-32 мм
 12-796-3 40 мм
 12-796-4 50 мм
 12-796-5 65 мм
 12-796-6 80 мм
 12-796-7 125 мм

Таблица 223 - Группа 796 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-796 1	12-796 2	12-796 3	12-796 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	112	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,4	1	1,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,2	0,5	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,2	0,5	0,8
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	-	3,2

Таблица 224 - Группа 796 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-796 5	12-796 6	12-796 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	142	164	248
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,6	3,8	7,4
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,3	1,9	3,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,3	1,9	3,7
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	4,8	8	12,8

Группа 797 Вентили стальные фланцевые на условное давление 80 МПа [800 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили стальные фланцевые на условное давление 80 МПа [800 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-797-1 10 мм
 12-797-2 25-32 мм

Таблица 225 - Группа 797 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-797 1	12-797 2
1	2	3	4	5

27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96
2	Средний разряд работ		4	4

Группа 798 Вентили, краны стальные под приварку на условное давление 6,4-10 МПа [64-100 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, краны стальные под приварку на условное давление 6,4-10 МПа [64-100 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-798-1	20 мм
12-798-2	40-50 мм
12-798-3	80 мм
12-798-4	100 мм
12-798-5	150 мм
12-798-6	200 мм
12-798-7	300 мм
12-798-8	400 мм
12-798-9	500 мм
12-798-10	700 мм

Таблица 226 - Группа 798 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-798 1	12-798 2	12-798 3	12-798 4	12-798 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	118	128	224
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	0,4	1	1,2	2,8
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,2	0,5	0,6	1,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	0,2	0,5	0,6	1,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3,7	6,1	9	12	15,2
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3,7	6,1	9	12	15,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	3,4	3,4	4,8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	1,3	1,3	2,1	2,6	3,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,48	0,8	1,4	1,8
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,24	0,4	0,7	0,9
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0008	0,0014	0,0022	0,003	0,004
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,3302	0,3302	0,5334	0,6604	0,9652

Таблица 227 - Группа 798 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-798 6	12-798 7	12-798 8	12-798 9	12-798 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	272	384	480	635	968
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,8	8,4	32	31,6	56
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,9	4,2	16	-	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	-	15,8	28
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,9	4,2	16	15,8	28
203-0402	Лебедки электрические, тяговое усилие до 12,26 кН [1,25т]	маш-ч	-	-	-	-	5,3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	29,1	41,3	58,9	70,4	82,6
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	29,1	41,3	58,9	70,4	82,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	10	10	10,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	7	11,5	17,6	17,6	25,6
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	4,6	6,9	10,6	12,5	17,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,8	6,6	9,4	14	11,6
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,4	3,3	4,7	7	5,8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,009	0,016	0,029	0,037	0,05

111-1639	Круги армированные абразивные зачистные,	шт	1,168	1,753	2,692	3,175	4,47
1546-0066	диаметр 180х6 мм Пропан-бутан технический	МЗ	0,2	0,3	0,41	0,6	0,5

Группа 799 Вентили стальные муфтовые и цапковые

Измеритель: 10 шт

12-799-1 Вентили стальные муфтовые и цапковые, диаметр условного прохода 6-25 мм

Таблица 228 - Группа 799 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-799 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64
2	Средний разряд работ		4

Группа 800 Вентили чугунные фланцевые на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили чугунные фланцевые на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-800-1 20-50 мм

12-800-2 65-100 мм

Таблица 229 - Группа 800 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-800 1	12-800 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,8
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,4
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	2,7
	Материалы			
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,017	0,071
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,6	1,7

Группа 801 Вентили, клапаны, краны чугунные фланцевые обратные поворотные гумированные и со свинцовой обкладкой на условное давление 0,6-1 МПа [6-10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, клапаны, краны чугунные фланцевые обратные поворотные гумированные и со свинцовой обкладкой на условное давление 0,6-1 МПа [6-Ю кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-801-1 25 мм

12-801-2 40-50 мм

12-801-3 65-80 мм

12-801-4 100 мм

12-801-5 150 мм

12-801-6 200 мм

Таблица 230 - Группа 801 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-801 1	12-801 2	12-801 3	12-801 4	12-801 5	12-801 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	48	64	64	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	0,6	1	1,6	3,2
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	0,3	0,5	0,8	1,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	0,3	0,5	0,8	1,6
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	3,2	3,2	3,5	5,3

Группа 802 Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-802-1	25-40 мм
12-802-2	50 мм
12-802-3	65-100 мм
12-802-4	125-150 мм
12-802-5	200 мм
12-802-6	250 мм
12-802-7	300 мм
12-802-8	350 мм
12-802-9	400 мм
12-802-10	500 мм
12-802-11	600 мм
12-802-12	800 мм
12-802-13	1000 мм
12-802-14	1200 мм
12-802-15	1400 мм
12-802-16	1600 мм
12-802-17	2000 мм

Таблица 231 - Группа 802 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-802 1	12-802 2	12-802 3	12-802 4	12-802 5	12-802 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80	96	128
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	0,4	1	1,6	2,2	3,2
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,2	0,5	0,8	1,1	1,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	0,2	0,5	0,8	1,1	1,6
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	3,2	3,5	5,3	7,2
	Материалы							
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,017	0,017	0,041	0,069	0,069	-
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	-	-	-	-	-	0,107
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,6	0,8	1,7	2,3	3,5	5,1

Таблица 232 - Группа 802 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-802 7	12-802 8	12-802 9	12-802 10	12-802 11	12-802 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	144	176	208	256	336	608
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,2	6	8	13,8	21,8	40
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,1	3	4	6,9	10,9	-
200-0002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш-ч	-	-	-	-	-	20
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,1	3	4	6,9	10,9	20
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62кН[2т]	маш-ч	-	-	-	12,6	17,6	28,8
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	8,8	10,9	13,1	-	-	-
	Материалы							
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	0,108	0,144	0,156	-	-	-
111-0093	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 20-[22] мм	т	-	-	-	0,252	0,407	0,661
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	6,8	9,4	9,4	9,4	14	21

Таблица 233 - Группа 802 Нормы с 13 по 17

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-802 13	12-802 14	12-802 15	12-802 16	12-802 17
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	848	1040	1232	1424	2176
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	57,6	73	74,8	82	104,6
	Машины и механизмы						
200-0003	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш-ч	28,8	-	-	-	-
200-0005	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15 т	маш-ч	-	36,5	37,4	41	52,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	28,8	-	-	-	-
202-1104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16т	маш-ч	-	36,5	37,4	41	52,3
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН[2т]	маш-ч	40,8	52,8	65,6	76,8	97,6
	Материалы						
111-0093	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 20-[22] мм	т	1,28	2,23	2,32	3,88	4,94
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	21	28	32	36	42

Группа 803 Клапаны чугунные обратные подъемные, обратные поворотные фланцевые на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Клапаны чугунные обратные подъемные, обратные поворотные фланцевые на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-803-1 25 мм
 12-803-2 40-50 мм
 12-803-3 65-100 мм
 12-803-4 150 мм
 12-803-5 200 мм
 12-803-6 250 мм
 12-803-7 300 мм
 12-803-8 400 мм
 12-803-9 500 мм
 12-803-10 600 мм
 12-803-11 800 мм
 12-803-12 1000 мм

Таблица 234 - Группа 803 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-803 1	12-803 2	12-803 3	12-803 4	12-803 5	12-803 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80	96	128
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	0,4	0,8	1,2	2	2,2
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,2	0,4	0,6	1	1,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	0,2	0,4	0,6	1	1,1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	2,7	2,7	4,2	6,1	8
	Материалы							
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0084	0,017	0,071	0,11	.	-
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	-	-	-	-	0,26	0,35
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,3	0,8	1,7	2,3	3,5	5,1

Таблица 235 - Группа 803 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-803 7	12-803 8	12-803 9	12-803 10	12-803 11	12-803 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	144	208	256	320	528	720
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,6	6,4	10,2	9	11,8	14,8
	Машины и механизмы							

200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,8	3,2	5,1	4,5	5,9	7,4
----------	--	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Окончание таблицы 235

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-803 7	12-803 8	12-803 9	12-803 10	12-803 11	12-803 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,8	3,2	5,1	4,5	5,9	7,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	15	19,2	25,6	44,8	62,4
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	10,2	-	-	-	-	-
Материалы								
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	0,5	0,84	-	-	-	-
111-0093	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 20-[22] мм	т	-	-	0,97	1,07	1,7	4,92
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	6,8	9,4	9,4	14	21	21

Группа 804 Клапаны чугунные приемные с одним фланцем на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Клапаны чугунные приемные с одним фланцем на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-804-1	50 мм
12-804-2	80-100 мм
12-804-3	150 мм
12-804-4	200 мм
12-804-5	250 мм
12-804-6	300 мм
12-804-7	400 мм
12-804-8	500 мм

Таблица 236 - Группа 804 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-804 1	12-804 2	12-804 3	12-804 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64	80	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	0,4	0,6	1
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,2	0,3	0,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	0,2	0,3	0,5
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	2,7	4,2	6,1
Материалы						
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0084	0,036	0,055	0,13
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,4	0,85	1,2	1,8

Таблица 237 - Группа 804 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-804 5	12-804 6	12-804 7	12-804 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	144	208	240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2	2,6	4,2	8,4
Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1	1,3	2,1	4,2
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1	1,3	2,1	4,2
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	15	19,2
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	8	10,2	-	-
Материалы						
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	0,18	0,25	0,42	0,83
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	2,6	3,4	4,7	4,7

Группа 805 Клапаны чугунные регулирующие, редукционные пружинные, предохранительные однорычажные, предохранительные двухрычажные фланцевые на условное

давление 1,6-2,5 МПа [16-25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Клапаны чугунные регулирующие, редукционные пружинные, предохранительные однорычажные, предохранительные двухрычажные фланцевые на условное давление 1,6-2,5 МПа [16-25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-805-1	15-25 мм
12-805-2	40-50 мм
12-805-3	65-100 мм
12-805-4	125 мм
12-805-5	150 мм
12-805-6	200 мм
12-805-7	250 мм
12-805-8	300 мм

Таблица 238 - Группа 805 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-805 1	12-805 2	12-805 3	12-805 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	1,2	2	2,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	0,6	1	1,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,3	0,6	1	1,3
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	1,8	2,1	3,5	5,4
	Материалы					
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0084	0,017	0,071	0,11
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,3	0,8	1,7	1,7

Таблица 239 - Группа 805 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-805 5	12-805 6	12-805 7	12-805 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	128	144	192
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,4	5,4	7,6	10,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	2,2	2,7	3,8	5,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,2	2,7	3,8	5,3
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	5,4	8	10,4	13,3
	Материалы					
111-0092	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 16-[18] мм	т	0,11	0,26	0,35	0,5
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	2,3	3,5	5,1	6,8

Группа 806 Клапаны чугунные фланцевые на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Клапаны чугунные фланцевые на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-806-1	25 мм
12-806-2	40-50 мм
12-806-3	65-80 мм
12-806-4	100 мм
12-806-5	125-150 мм
12-806-6	200 мм

Таблица 240 - Группа 806 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-806 1	12-806 2	12-806 3	12-806 4	12-806 5	12-806 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80	128	176
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	1	1,6	2,8	4,8
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	0,5	0,8	1,4	2,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	0,5	0,8	1,4	2,4
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	3,2	3,2	3,5	5,3

111-0091	Материалы Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0042	0,0084	0,018	0,036	0,055	0,13
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,2	0,4	0,6	0,85	1,2	1,8

Группа 807 Вентили, клапаны чугунные муфтовые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, клапаны чугунные муфтовые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-807-1 15-50 мм

12-807-2 65 мм

Таблица 241 - Группа 807 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-807 1	12-807 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	48
2	Средний разряд работ		4	4

Группа 808 Вентили, клапаны чугунные фланцевые обратные поворотные, эмалированные, футерованные винипластом или полиэтиленом, фаолитом, фторопластом на условное давление до 1,6 МПа [16 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, клапаны чугунные фланцевые обратные поворотные, эмалированные, футерованные винипластом или полиэтиленом, фаолитом, фторопластом на условное давление до 1,6 МПа [16 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-808-1 10-32 мм

12-808-2 40-50 мм

12-808-3 65-80 мм

12-808-4 100 мм

12-808-5 150 мм

12-808-6 200 мм

Таблица 242 - Группа 808 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-808 1	12-808 2	12-808 3	12-808 4	12-808 5	12-808 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80	112	160
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	0,6	0,6	1,6	2,6
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	0,3	0,3	0,8	1,3
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	-	-	0,3	0,3	0,8	1,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	2,7	2,7	4,2	6,1
	Материалы							
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,0084	0,017	0,071	0,071	0,11	0,26

Группа 809 Краны пружинные и бронзовые муфтовые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Краны пружинные и бронзовые муфтовые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-809-1 15-50 мм

12-809-2 65-80 мм

Таблица 243 - Группа 809 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-809 1	12-809 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64

2	Средний разряд работ		4	4
---	----------------------	--	---	---

Группа 810 Вентили латунные и бронзовые, фланцевые на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили латунные и бронзовые, фланцевые на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-810-1 15-50 мм

12-810-2 80-100 мм

12-810-3 150 мм

Таблица 244 - Группа 810 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-810 1	12-810 2	12-810 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64	80
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,2	0,3	0,5
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,3	0,5
	Материалы				
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,018	0,036	0,055
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,0004	0,0006

Группа 811 Вентили, клапаны латунные и бронзовые цапковые муфтовые на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, клапаны латунные и бронзовые цапковые муфтовые на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-811-1 10-50 мм

12-811-2 80 мм

Таблица 245 - Группа 811 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-811 1	12-811 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64
2	Средний разряд работ		4	4

Группа 812 Вентили алюминиевые фланцевые

Измеритель: 10 шт

Вентили алюминиевые фланцевые, диаметр условного прохода:

12-812-1 10-50 мм

12-812-2 80 мм

Таблица 246 - Группа 812 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-812 1	12-812 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64
2	Средний разряд работ		4	4
	Материалы			
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,018	0,036
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,0004

Группа 813 Вентили из керамики и фарфора на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили из керамики и фарфора на условное давление 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-813-1 23-32 мм

12-813-2 50 мм

Таблица 247 - Группа 813 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-813 1	12-813 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48

2	Средний разряд работ		4	4
---	----------------------	--	---	---

Группа 814 Краны из керамики и фарфора на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Краны из керамики и фарфора на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-814-1	20-25 мм
12-814-2	32-50 мм
12-814-3	80-100 мм
12-814-4	125-150 мм
12-814-5	200 мм

Таблица 248 - Группа 814 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-814 1	12-814 2	12-814 3	12-814 4	12-814 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4

Группа 815 Вентили, краны из керамики и фарфора бронированные на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили, краны из керамики и фарфора бронированные на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-815-1	20 мм
12-815-2	50 мм
12-815-3	80-100 мм
12-815-4	125-150 мм

Таблица 249 - Группа 815 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-815 1	12-815 2	12-815 3	12-815 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,2	0,5	0,8	1,1
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,5	0,8	1,1

Группа 816 Вентили запорные пластмассовые и винипластовые фланцевые на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили запорные пластмассовые и винипластовые фланцевые на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-816-1	10-50 мм
12-816-2	65-100 мм
12-816-3	125-150 мм

Таблица 250 - Группа 816 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-816 1	12-816 2	12-816 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64	80
2	Средний разряд работ		4	4	4

Группа 817 Вентили фаолитовые фланцевые на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили фаолитовые фланцевые на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-817-1	30-50 мм
12-817-2	100 мм

12-817-3	125-150 мм
12-817-4	200 мм

Таблица 251 - Группа 817 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-817 1	12-817 2	12-817 3	12-817 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64	80	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4

Группа 818 Вентили из гартблея на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Вентили из гартблея на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-818-1 50 мм
 12-818-2 100 мм
 12-818-3 200 мм

Таблица 252 - Группа 818 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-818 1	12-818 2	12-818 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	80	176
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	2	5,2
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	1	2,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10 т	маш-ч	0,3	1	2,6
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	2,4	5,3

13.3 Арматура газовой промышленности**Группа 835 Краны со смазкой бесколодезной установки с концами под приварку на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²]**

Измеритель: 10 шт

Краны со смазкой бесколодезной установки с концами под приварку на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-835-1 400 мм
 12-835-2 500 мм

Таблица 253 - Группа 835 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-835 1	12-835 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	400
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	88,2	105,1
	Машины и механизмы			
201-0311	Трактора на гусеничном ходу, мощность до 59 кВт [80 к.с.]	маш-ч	8	9,6
202-1104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш-ч	38,6	48,5
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токамаи частотой 50 Гц	маш-ч	32	38
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	41,6	47
	Материалы			
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,07	0,09

Группа 836 Краны со смазкой бесколодезной установки с концами под приварку на условное давление 8 МПа [80 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Краны со смазкой бесколодезной установки с концами под приварку на условное давление 8 МПа [80 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-836-1 400 мм
 12-836-2 500 мм
 12-836-3 700 мм
 12-836-4 1000 мм
 12-836-5 1200 мм

12-836-6 1400 мм

Таблица 254 - Группа 836 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-836 1	12-836 2	12-836 3	12-836 4	12-836 5	12-836 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	448	528	1088	1648	2048	2576
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	117,2	140,8	368,4	479	604,8	984
	Машины и механизмы							
201-0311	Трактора на гусеничном ходу, мощность до 59 кВт [80 к.с.]	маш-ч	13	14,4	25,6	-	-	-
201-0312	Трактора на гусеничном ходу, мощность 79 кВт [108 к.с.]	маш-ч	-	-	-	39	48	64
202-1104	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 16 т	маш-ч	62,6	78,4	234	-	-	-
202-1107	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 63 т	маш-ч	-	-	-	-	-	368
202-1202	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 25 т	маш-ч	-	-	-	248	300,8	-
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	32	38,4	48	91,2	107,2	123,2
215-0201	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш-ч	41,6	48	108,8	192	256	368
	Материалы							
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,065	0,085	0,18	0,3	0,4	0,7

13.4 Арматура аммиачная

Группа 851 Клапаны аммиачные обратные фланцевые на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Клапаны аммиачные обратные фланцевые на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-851-1 32-50 мм

12-851-2 60-80 мм

12-851-3 100 мм

Таблица 255 - Группа 851 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-851 1	12-851 2	12-851 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	48	80
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,1	0,2	0,2
	Машины и механизмы				
203-0101	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш-ч	0,1	0,2	0,2
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	-	-	1,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4,8	6,4	9,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	4,8	6,4	9,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	2,7	2,7
	Материалы				
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,001	0,002	0,003

Группа 852 Фильтры стальные фланцевые для жидкого аммиака на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Фильтры стальные фланцевые для жидкого аммиака на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-852-1 15-25 мм

12-852-2 40-50 мм

Таблица 256 - Группа 852 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-852 1	12-852 2
1	2	3	4	5

27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16	32
2	Средний разряд работ		4	4

13.5 Разная арматура**Группа 867 Конденсационные горшки стальной и чугунный**

Измеритель: 10 шт

Конденсационные горшки стальные и чугунные, диаметр условного прохода:

12-867-1 15-40 мм

12-867-2 50 мм

Таблица 257 - Группа 867 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-867 1	12-867 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	1,6
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	0,8

Группа 868 Водоотделители чугунные фланцевые

Измеритель: 10 шт

Водоотделители чугунные фланцевые, диаметр условного прохода:

12-868-1 40-65 мм

12-868-2 80-100 мм

12-868-3 125-150 мм

12-868-4 200 мм

Таблица 258 - Группа 868 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-868 1	12-868 2	12-868 3	12-868 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	64	80	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	1	2,2	2,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	0,5	1,1	1,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,3	0,5	1,1	1,4
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	2,7	2,7	4,2	6,1
	Материалы					
111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,018	0,036	0,055	0,13
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008

Группа 869 Маслоотделители чугунные фланцевые

Измеритель: 10 шт

Маслоотделители чугунные фланцевые, диаметр условного прохода:

12-869-1 50 мм

12-869-2 65-80 мм

12-869-3 100 мм

12-869-4 150 мм

12-869-5 200 мм

Таблица 259 - Группа 869 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-869 1	12-869 2	12-869 3	12-869 4	12-869 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64	64	80	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	1,2	2	2,8	4,2
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	0,6	1	1,4	2,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,3	0,6	1	1,4	2,1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	2,7	2,7	4,2	6,1
	Материалы						

111-0091	Болты с шестигранной головкой, диаметр резьбы 12-[14] мм	т	0,018	0,024	0,036	0,055	0,13
1546-0054	Паронит	т	0,0002	0,0004	0,0004	0,0006	0,0008

14 Арматура приварная тепловых электростанций

14.1 Вводные указания

14.1.1 В нормах настоящего раздела учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 200 м по группам 900-906, 947-950 и до 500 м - по группам 907-916, 951-955;
- вертикальное перемещение оборудования - до 25 м;
- установление подкладных колец в сварных соединениях;
- предварительный и сопутствующий подогрев, термообработку и контроль качества сварных соединений ультразвуковой дефектоскопией в соответствии с требованиями РТМ-1С-81;
- контроль стилископированием содержания легирующих присадок для арматуры, работающей при температуре более 450 гр. С [концов корпуса арматуры, подлежащих сварке, и металла шва];
- внешний осмотр сварных соединений.

14.2 Арматура запорная, регулирующая и дросселирующая

Группа 900 Арматура для воды и пара на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды и пара на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см²] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-900-1	50 мм
12-900-2	100 мм
12-900-3	150 мм
12-900-4	250 мм

Таблица 260 - Группа 900 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-900 1	12-900 2	12-900 3	12-900 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	128	192	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,8	1,4	3,2	5,4
	Машины и механизмы					
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	-	-	1	1,6
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,4	0,7	1,1	1,9
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	15,7	25,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	9,3	-	-	0,1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	20,6	45,1	66,1	92,3
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	20,6	45,1	66,1	92,3
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4	4	10	11,5
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,4	0,7	1,1	1,9
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	15,5	15,5	-	-
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	1,3	1,3	1,8	2,9
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	2,7	5,7
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	1,36	2,83
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,02	0,04	0,06	0,1
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	-	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,006	0,011	0,019	0,034
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,3302	0,3302	0,4572	0,7366
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	2,6	-	-	-
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0002	-	-	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003

Группа 901 Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см²] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см²] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-901-1	10 мм
12-901-2	20 мм
12-901-3	32 мм
12-901-4	50 мм
12-901-5	80 мм
12-901-6	150 мм
12-901-7	200 мм
12-901-8	250 мм
12-901-9	300 мм
12-901-10	350 мм
12-901-11	400 мм

Таблица 261 - Группа 901 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-901 1	12-901 2	12-901 3	12-901 4	12-901 5	12-901 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	64	112	144	192	250
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	0,6	1,2	1,6	3,7
	Машины и механизмы							
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	-	-	-	-	-	1,1
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	-	-	0,3	0,6	0,8	1,3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	-	-	-	17,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	4,8	6,4	9,6	9,6	14,4	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,5	0,7	1	9	18,1	66,1
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,5	0,7	1	9	18,1	66,1
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	10
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	-	-	-	-	8,3	17,3
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	5,1	5,1	7	7	-	-
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	-	-	0,3	0,6	0,8	1,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	16,3	16,3	16,6	-
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	1,2	1,8	3	4,8	7,2	18
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,28	0,36	0,6	1,4	1,4	2,7
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,14	0,18	0,3	0,7	0,7	1,36
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0004	0,0007	0,0007	0,0011	0,002
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,04	0,04	0,08	0,09	0,14	0,2
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,001	0,002	0,002	0,03	0,04	0,09
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	-	0,0001	0,0001	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0004	0,0005	0,0008	0,003	0,007	0,019
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,3048	0,4572	0,762	1,219	1,829	4,572
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,7	1,4	1,9	2,8	4,2	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Таблица 262 - Группа 901 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-901 7	12-901 8	12-901 9	12-901 10	12-901 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	300	350	402	483	541
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,7	6,2	7	8,5	16,8
	Машины и механизмы						
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,3	1,4	1,6	2,1	9,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	2,2	2,4	2,7	3,2	3,5
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН[3,2 т]	маш-ч	22,4	24	25,6	33,6	41,6

204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	82,2	103,5	118,1	128,6	135
----------	---	-------	------	-------	-------	-------	-----

Окончание таблицы 262

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-901 7	12-901 8	12-901 9	12-901 10	12-901 11
1	2	3	4	5	6	7	8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	82,2	103,5	118,1	128,6	135
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10,3	12,9	14,8	16,1	16,9
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	20,8	20,8	27,5	27,5	34,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	2,2	2,4	2,7	3,2	3,5
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	22	28	32	38	42
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	5,6	6	6,4	7,6	10,4
М а т е р и а л ы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,82	3	3,2	3,8	5,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,16	0,19	0,21	0,23	0,24
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,025	0,053	0,056	0,098	0,069
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,588	7,112	8,128	9,652	10,7
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005

Группа 902 Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2] с электроприводом

Измеритель: 10 шт

12-902-1 Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2] с электроприводом, диаметр условного прохода 100 мм

Таблица 263 - Группа 902 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-902 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,8
М а ш и н ы и м е х а н и з м ы			
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,9
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	59,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	59,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	11,5
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,9
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	19,2
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	18
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8
М а т е р и а л ы			
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,03
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	4,572
121-0782	Металлические конструкции	т	0,14
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001

Группа 903 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-903-1	10 мм
12-903-2	32 мм
12-903-3	50 мм
12-903-4	80 мм
12-903-5	100 мм
12-903-6	150 мм
12-903-7	200 мм
12-903-8	250 мм

12-903-9 300 мм

Таблица 264 - Группа 903 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-903 1	12-903 2	12-903 3	12-903 4	12-903 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	112	144	208	240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	0,2	0,6	1,2	2,2
	Машины и механизмы						
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	-	0,1	0,3	0,6	1,1
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	4,8	9,6	9,6	14,4	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,5	1,1	9,6	17,6	44,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,5	1,1	9,6	17,6	44,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	10
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	7	7	8,3	11,5
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	-	0,1	0,3	0,6	1,1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	19,2	19,2	19,2	19,2
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	3,5	8	10,2	13,1	19,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,3	0,4	1,4	1,6	1,8
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,14	0,2	0,7	0,8	0,9
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,1002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0007	0,0007	0,001	0,0014
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,04	0,09	0,09	0,1	0,2
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,002	0,005	0,02	0,05	0,08
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	0,0001	0,0002	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0004	0,0008	0,003	0,007	0,011
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,889	2,032	2,591	3,327	4,877
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,6	1,9	2,8	4,2	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Таблица 265 - Группа 903 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-903 6	12-903 7	12-903 8	12-903 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	260	332	381	462
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,5	7	8,8	9,8
	Машины и механизмы					
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	1,3	1,6	1,8	2,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,6	2,7	3,5	3,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	20,8	25,6	28,8	35,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	67,2	83,2	92,8	118,4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	67,2	83,2	92,8	118,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10,4	11,6	14,8
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	17,6	20,8	25,6	35,2
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,6	2,7	3,5	3,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	32	38,4	41,6	46,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,7	5,6	6	6,4
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,38	2,82	3	3,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,002	0,003	0,0034	0,005
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,4	0,4	0,6
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,1	0,12	0,15	0,18
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,019	0,025	0,034	0,056
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	8,128	9,754	10,6	11,8
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003

Группа 904 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²] с электроприводом

Измеритель: 10 шт

12-904-1 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²] с электроприводом, диаметр условного прохода 65 мм

Таблица 266 - Группа 904 Нормы 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-904 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	224
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,2
	Машины и механизмы		
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	27,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	27,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	8,3
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,6
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	20,3
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	12,6
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4
	Материалы		
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,1
111-0782	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,05
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,001
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,2
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3,1
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,028
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001

Группа 905 Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-905-1	150 мм
12-905-2	250 мм
12-905-3	350 мм
12-905-4	400-450 мм

Таблица 267 - Группа 905 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-905 1	12-905 2	12-905 3	12-905 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	461	910	1310	1984
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,3	12,2	19,2	32
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	1,9	2,6	3,2	6,4
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	3,2	4,8	8	12,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	28,8	4,8	48	96
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	64	96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	96	160	400	384
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	96	160	400	384
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	240	272	352	416
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	12	20	50	48
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	17,6	32	48	64
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	16	24	24	24
213-2801	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	3,2	4,8	8	12,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	32	41,6	73,6	103
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,7	6	7,6	10,8

Окончание таблицы 267

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-905 1	12-905 2	12-905 3	12-905 4
1	2	3	4	5	6	7
	Материалы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,4	0,6	0,7	0,8
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,1	0,14	0,17	0,23
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,36	3	3,8	5,4
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,002	0,003	0,005	0,006
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,132
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,4	0,6	0,7
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001	0,0003	0,0007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,05	0,06	0,2	0,25
111-1639	Круги армированные абразивные зачистш, диаметр 180х6 мм	шт	8,128	10,6	18,7	26,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,2	0,34	0,56	0,92
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	20	30
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001	0,0002
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0003	0,0004	0,0005

Группа 906 Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см2] с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см2] с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-906-1 150 мм
 12-906-2 250 мм
 12-906-3 400 мм
 12-906-4 450 мм

Таблица 268 - Группа 906 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-906 1	12-906 2	12-906 3	12-906 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	873	1152	1689	1934
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,2	12,6	28,8	30,4
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	6,4	2,4	3,2	3,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	2,9	5,1	12,8	13,6
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	96	64	48	48
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	80	96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	96	128	320	384
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	96	128	320	384
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	240	272	416	416
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	12	16	40	48
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	17,6	32	64	64
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	16	19,2	19,2	192
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	2,9	5,1	12,8	13,6
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	32	41,6	81	103
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,7	6	10,4	11,2
	Материалы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,4	0,6	0,9	1
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,1	0,2	0,25	0,3
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,36	3	5,2	5,6
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,002	0,003	0,005	0,006

Окончание таблицы 268

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-906 1	12-906 2	12-906 3	12-906 4
1	2	3	4	5	6	7
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,4	0,7	0,7
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001	0,0007	0,001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,04	0,05	0,21	0,25
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	8,128	10,6	20,6	26,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,22	0,4	1	1
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	30	40
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0002	0,0003
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0003	0,0005	0,0006

Группа 907 Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-907-1 65 мм
 12-907-2 100 мм
 12-907-3 125 мм
 12-907-4 150 мм
 12-907-5 175 мм
 12-907-6 225-250 мм

Таблица 269 - Группа 907 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-907 1	12-907 2	12-907 3	12-907 4	12-907 5	12-907 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	272	580	701	944	1066	1263
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,2	3,8	8,3	8,3	13,4	15,7
	Машины и механизмы							
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	1,9	1,9	2,2	2,9
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,1	1,9	3,2	3,2	5,6	6,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	27,2	27,2	32	40
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	16	-	-	48	48	56
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	24	112	112	176	224	432
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	24	112	112	176	224	432
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	212,8	240	352	352	352
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	14	14	22	28	54
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	16	32	32	32	40	40
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	16	16	16	16	16	16
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,1	1,9	3,2	3,2	5,6	6,4
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	12,6	19,2	24	32	38	51
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	2,7	2,7	4	6
	Материалы							
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	0,1	0,12	0,15	0,15	0,2

Окончание таблицы 269

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-907 1	12-907 2	12-907 3	12-907 4	12-907 5	12-907 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	1,36	1,36	2	3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0004	0,0004
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,006	0,06	0,06	0,1	0,15	0,25
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,2	4,877	6,096	8,128	9,652	13
121-0782	Металлические конструкции	т	0,03	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3	-	-	10	10	10
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0001	0,0001	0,0002
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003

Группа 908 Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см2] с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см2] с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-908-1 65 мм
 12-908-2 100 мм
 12-908-3 150-175 мм
 12-908-4 225 мм

Таблица 270 - Группа 908 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-908 1	12-908 2	12-908 3	12-908 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	288	624	1236	1483
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,6	4,4	16	19,2
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	3,2	3,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,3	2,2	6,4	8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	48	48
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	12,8	-	-	48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	112	128	384
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	112	128	384
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	224	272	368
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	14	16	48
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	16	32	40	40
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	16	16	16	16
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,3	2,2	6,4	8
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	28,8	28,8	-	-
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	12,6	19	32	48
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	4	6
	Материалы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	0,3	0,5	0,56
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	0,08	0,12	0,14
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	2	3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001	0,002	0,004	0,004
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012

Окончание таблицы 270

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-908 1	12-908 2	12-908 3	12-908 4
1	2	3	4	5	6	7
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,2	0,2	0,4	0,4
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,008	0,06	0,09	0,3
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,2	4,826	8,128	12,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,06	0,14	0,4	0,5
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3,3	-	-	6
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003

Группа 909 Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-909-1	65 мм
12-909-2	100 мм
12-909-3	150 мм
12-909-4	175 мм
12-909-5	225-250 мм
12-909-6	300 мм

Таблица 271 - Группа 909 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-909 1	12-909 2	12-909 3	12-909 4	12-909 5	12-909 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	368	448	672	880	1120	1540
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	1	4,1	11,5	22,1	38,7
	Машины и механизмы							
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	1,3	1,9	2,9	3,5
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,3	0,5	1,4	4,8	9,6	17,6
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	3,2	8	19,2	30,4	44,8	56
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	3,2	17,6	35,2	43,2	57,6	113,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	72	208	288	320	480
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	72	208	288	320	480
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	-	-	-	320
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	26	36	40	60
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	8,3	11,5	17,6	24	40	72
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,3	0,5	1,4	4,8	9,6	17,6
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	12,6	19	32	38	31	64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	2,7	4	6	6,4
	Материалы							
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	"	-	-	-	-	-	0,73
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	"	-	-	-	-	-	0,19
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	1,36	0,2	0,3	3,2

Окончание таблицы 271

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-909 1	12-909 2	12-909 3	12-909 4	12-909 5	12-909 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0002	0,001	0,002	0,003	0,005	0,005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,006	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,02	0,1	0,2	0,4	0,6	0,6
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003	0,0005	0,0005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,01	0,017	0,08	0,14	0,2	0,5
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,2	4,826	8,128	9,652	7,874	16,3
121-0782	Металлические конструкции	т	0,02	0,06	0,13	0,2	0,3	0,4
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,3	2,8	5	8	11	14
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003

Группа 910 Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см2] с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см2] с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-910-1 20 мм
 12-910-2 65 мм
 12-910-3 100 мм
 12-910-4 150-175 мм
 12-910-5 225-250 мм
 12-910-6 300 мм

Таблица 272 - Группа 910 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-910 1	12-910 2	12-910 3	12-910 4	12-910 5	12-910 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	112	304	464	736	1120	1573
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,6	1,8	3,9	13,6	28,5
	Машины и механизмы							
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	0,8	1,3	2,4	2,9
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,2	0,3	0,5	1,3	5,6	12,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	4,8	4,8	8	24	40	48
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	2,4	3,2	17,6	35,2	44,8	48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	24	32	128	192	288	320
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	24	32	128	192	288	320
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	-	-	-	320
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	16	24	36	40
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	11,2	17,6	40	72
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,2	0,3	0,5	1,3	5,6	12,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,8	12,6	19	36	51	64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	1,4	1,8	4	6	6,4

Окончание таблицы 272

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-910 1	12-910 2	12-910 3	12-910 4	12-910 5	12-910 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	-	-	-	0,73
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	-	-	-	0,19
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,7	0,9	2	3	3,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0002	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,003	0,006	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,02	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,005	0,01	0,017	0,11	0,2	0,5
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	3,2	4,826	9,144	13	16,3
121-0782	Металлические конструкции	т	-	0,02	0,05	0,12	0,8	1,3
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	2	3	8	9	12	13
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003

Группа 911 Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-911-1	10 мм
12-911-2	50 мм
12-911-3	100 мм
12-911-4	175 мм
12-911-5	200 мм
12-911-6	250 мм
12-911-7	300 мм

Таблица 273 - Группа 911 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-911 1	12-911 2	12-911 3	12-911 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	576	1312	1792
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	3,7	6,7	11,1
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	1,1	1,3	1,9
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,2	1,3	2,7	4,6
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	1,6	3,2	8	17,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	0,8	3,2	12,8	17,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	4,8	32	128	192
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	4,8	32	128	192
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	352	400
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	16	24
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	27,2	40
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,2	1,3	2,7	4,6
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	3,2	10	19	38
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,3	1,4	1,8	4

Окончание таблицы 273

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-911 1	12-911 2	12-911 3	12-911 4
1	2	3	4	5	6	7
	М а т е р и а л ы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	0,3	0,5
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	0,12	0,2
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,14	0,7	0,9	2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,001	0,002	0,002	0,003
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,1	0,2	0,2	0,4
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,001	0,08	0,09	0,12
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,8128	2,54	4,826	9,652
121-0782	Металлические конструкции	т	-	0,3	0,35	0,4
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1	5	8	12
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002

Таблица 274 - Группа 911 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-911 5	12-911 6	12-911 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2048	2512	4080
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13,6	22	32,4
	М а ш и н ы				
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	2,4	5,6	12,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	5,6	8,2	9,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	24	32	40
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	24	32	56
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	240	288	448
204-1100	Термопепалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	240	288	448
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	480	528	640
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	30	36	56
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	56	62,4	72
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	17,6	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	5,6	8,2	9,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	44	56	64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	5,6	6	6,4
	М а т е р и а л ы				
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и бы мм	т	0,7	1	1,5
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,25	0,3	0,35
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,82	3	3,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,003	0,005	0,005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,4	0,6	0,6
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,0005	0,0006
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,21	0,25	0,3
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	11,2	14,2	16,3
121-0782	Металлические конструкции	т	0,5	0,6	1,3
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	13	16	16
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0001	0,0001	0,0002
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0003	0,0003	0,0003

Группа 912 Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2] с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2] с электроприводом, диаметр условного прохода:

- 12-912-1 100 мм
- 12-912-2 175 мм
- 12-912-3 200-250 мм
- 12-912-4 300 мм

Таблица 275 - Группа 912 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-912 1	12-912 2	12-912 3	12-912 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1296	1824	2592	4000
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5,4	9,2	17,6	26,6
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	1,6	3,2	4,8	6,4
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,9	3	6,4	10,1
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	19,2	44,8	48	56
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	25,6	43,2	76,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	59,2	124,8	368	656
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	59,2	124,8	368	656
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	352	400	480	800
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	15,6	46	82
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	27,2	40	62,4	72
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	11,2	11,2	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,9	3	6,4	10,1
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	19	38	51	64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,8	4	6	6,4
	Материалы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,3	0,4	0,55	0,64
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,1	0,12	0,15	0,17
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,9	2	3	3,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,002	0,002	0,004	0,005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,3	0,3	0,4	0,6
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0002	0,0004	0,0005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,03	0,09	0,22	0,29
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	4,826	9,652	13	16,3
121-0782	Металлические конструкции	т	0,48	0,55	0,95	2
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	8	11	13,2
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003

Группа 913 Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

12-913-1	10 мм
12-913-2	20 мм
12-913-3	50 мм
12-913-4	100 мм
12-913-5	150 мм
12-913-6	200 мм
12-913-7	250 мм
12-913-8	300 мм

Таблица 276 - Группа 913 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-913 1	12-913 2	12-913 3	12-913 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	112	112	324	842
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,4	2,5	1,9
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	1,3	1,3
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,2	0,2	0,6	0,3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	19,2	20,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	4,8	5,9	12,2	37,3

	204-0502		Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]		маш-ч		0,5		5		26,9		160	
--	----------	--	--	--	-------	--	-----	--	---	--	------	--	-----	--

Окончание таблицы 276

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-913 1	12-913 2	12-913 3	12-913 4
1	2	3	4	5	6	7
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,5	5	26,9	160
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 60-500 град.С	маш-ч	1	1	1	20
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	5,1	8,3	13,4
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колит, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,2	0,2	0,6	3,2
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	3,4	4,8	10	14
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,3	0,4	1,4	1,8
Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,14	0,18	0,7	0,9
111-0397	краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
	МА-025 кремевая					
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0004	0,0007	0,002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,05	0,05	0,09	0,24
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	-	0,0003
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0004	0,0018	0,013	0,05
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,8636	1,219	2,54	3,556
121-0782	Металлические конструкции	т	0,002	0,004	0,01	0,1
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,6	1,2	2,2	8,2
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Таблица 277 - Группа 913 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-913 5	12-913 6	12-913 7	12-913 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1331	1920	2896	4144
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11	18,5	28,2	34,2
Машины и механизмы						
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	1,4	1,9	-	-
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125 т	маш-ч	-	-	2,6	4,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	4,8	8,3	12,8	14,7
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	24	40,6	64	104
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	42,6	85,4	96	128
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	216	424	576	880
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	216	424	576	880
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	256	352	512
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	27	53	72	110
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	17,6	56	62,4	72
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колеей, грузоподъемность 71 т	маш-ч	4,8	8,3	12,8	14,7
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	32	44	56	64
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,7	5,6	6	6,4
Материалы						
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	0,73	0,8	0,88
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	0,17	0,19	0,23
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,36	2,82	3	3,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
	МА-025 кремевая					
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,002	0,005	0,006	0,008
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,24	0,6	0,7	0,8
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,15	0,3	0,42	0,64
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	8,128	11,2	14,2	16,3
121-0782	Металлические конструкции	т	0,15	0,3	0,9	1,2
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	8,2	11,2	15	16
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003

Группа 914 Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см²] с электроприводом
Измеритель: 10 шт

Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см²] с электроприводом, диаметр

условного прохода:

12-914-1	20 мм
12-914-2	50 мм
12-914-3	100 мм
12-914-4	150 мм
12-914-5	200 мм
12-914-6	250 мм
12-914-7	300 мм
12-914-8	350 мм
12-914-9	400 мм

Таблица 278 - Группа 914 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-914 1	12-914 2	12-914 3	12-914 4	12-914 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	486	924	1523	2042
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	2,6	7,7	11,2	22,4
	Машины и механизмы						
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	1	1,3	1,6	-
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125 т	маш-ч	-	-	-	-	4,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,3	0,6	3,2	4,8	8,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	5,3	22,1	35,4	59,5
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	5,9	12,2	18,2	36,8	48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5	42,9	192	230,4	480
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	5	42,9	192	230,4	480
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	-	-	240
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	10	24	28,8	60
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	13,4	32	56
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,3	0,8	3,2	4,8	8,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,8	10	19	32	44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	1,4	1,8	2,8	5,6
	Материалы						
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	-	-	0,55
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	-	-	0,15
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	0,7	0,9	1,4	2,8
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0007	0,002	0,003	0,004
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,05	0,09	0,3	0,4	0,4
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,002	0,013	0,04	0,12	0,3
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	2,54	4,826	8,128	11,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,03	0,08	0,08	0,48
1542-0008	Аргон газообразный, сорт и	м3	1,2	2,2	8,2	8,4	8,8
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003

Таблица 279 - Группа 914 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-914 6	12-914 7	12-914 8	12-914 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3024	3613	4240	4711
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	28,2	33	88	112
	Машины и механизмы					
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования,	маш-ч	5,8	6,4	8	9,6

202-1313	грузоподъемность 125т					
203-0404	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	11,2	13,3	40	51,2
	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	59,5	59,5	72	80

Окончание таблицы 279

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-914 6	12-914 7	12-914 8	12-914 9
1	2	3	4	5	6	7
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	70,4	76,8	88	104
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	664	800	984	1243,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	664	800	984	1243,2
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	288	352	480	640
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	83	100	123	155,4
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	62,4	72	112	128
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	17,6	17,6	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	11,2	13,3	40	51,2
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	56	64	74	81
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	6	6,4	7,6	10,4
Материалы						
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,64	0,73	0,85	1
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,17	0,17	0,19	0,2
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3	3,2	3,8	5,2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,004	0,005	0,005	0,005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,4	0,6	0,6	0,8
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,38	0,44	0,58	0,62
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	14,2	16,3	18,8	20,6
121-0782	Металлические конструкции	т	0,8	1,3	1,8	2
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	11,2	13,6	15	17
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005

Группа 915 Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см2] с ручным приводом

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см2] с ручным приводом, диаметр условного прохода:

- 12-915-1 10 мм
 12-915-2 20 мм
 12-915-3 40 мм
 12-915-4 100 мм
 12-915-5 150 мм
 12-915-6 200 мм

Таблица 280 - Группа 915 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-915 1	12-915 2	12-915 3	12-915 4	12-915 5	12-915 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	112	144	401	1406	1912	2780
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,4	2,6	6,1	8,4	18,6
Машины и механизмы								
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	1,3	3	5,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,2	0,2	1,3	2,4	2,7	6,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	17,6	20,2	24,2	40,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	4,8	5,9	14,1	27,2	30,4	46,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,5	7,4	36,8	112	144	416
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,5	7,4	36,8	112	144	416
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	-	384	400	720
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	10	14	18	52
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	5,1	8,3	27,5	32	56

204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	17,6	
----------	--------------------------	-------	------	------	------	------	------	------	--

Окончание таблицы 280

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-915 1	12-915 2	12-915 3	12-915 4	12-915 5	12-915 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,2	0,2	1,3	2,4	2,7	6,4
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	3,4	4,8	10	19	32	44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	-	-	-	1,8	2,7	5,6
111-0021	Материалы Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	-	0,45	0,5	0,75
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	-	0,2	0,24	0,35
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	-	-	-	0,9	1,36	2,82
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0004	0,0007	0,002	0,002	0,0034
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,05	0,05	0,09	0,3	0,3	0,4
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0004	0,0026	0,0078	0,09	0,09	0,3
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,8636	1,219	2,54	4,826	8,128	11,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,002	0,004	0,28	0,3	0,4	0,77
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,7	1,1	6,4	8	12	16
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	-	-	-	0,0001	0,0001	0,0003

Группа 916 Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см²] с электроприводом
Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см²] с электроприводом, диаметр условного прохода:

- 12-916-1 20 мм
- 12-916-2 40 мм
- 12-916-3 100 мм
- 12-916-4 150-175 мм
- 12-916-5 200 мм
- 12-916-6 250 мм

Таблица 281 - Группа 916 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-916 1	12-916 2	12-916 3	12-916 4	12-916 5	12-916 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	480	1520	1808	3152	4144
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,8	1,6	5,2	8,6	18,6	30,9
202-0815	Машины и механизмы Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	1,4	2,2	4,8	3,7
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,4	0,8	1,9	3,2	6,9	13,6
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	19,2	22,1	35,4	59,5	59,5
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	5,9	9,3	25,3	25,3	43,2	76,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	7,4	20,6	124,8	172,8	369,6	649,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,4	20,6	124,8	172,8	369,6	649,6
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	400	432	672	880
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	10	15,6	21,6	46,2	81,2
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	27,5	32	56	62,4
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,4	0,8	1,9	3,2	6,9	13,6
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,8	10	19	36	44	56
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,8	1,8	4	5,6	6
111-0021	Материалы Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	0,4	0,45	0,55	0,64
111-0026	Асбестовый шнур общего	т	-	-	0,12	0,12	0,14	0,17

назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм

Окончание таблицы 281

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-916 1	12-916 2	12-916 3	12-916 4	12-916 5	12-916 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	0,42	0,9	2	2,82	3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0007	0,002	0,002	0,0034	0,005
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,05	0,09	0,24	0,24	0,4	0,6
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,003	0,008	0,009	0,08	0,22	0,3
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	2,54	4,826	9,144	11,2	14,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,24	0,6	0,7	1,7	2,4
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,1	2,4	8	8	11	13,2
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003

14.3 Арматура предохранительная

Группа 947 Арматура для воды и пара на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

12-947-1 Арматура для воды и пара на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2], диаметр условного прохода 250 мм

Таблица 282 - Группа 947 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-947 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	816
2	Средний разряд работ		4
3	Витрпти труда машинистов	чел-ч	13
Машины и механизмы			
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	3,4
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	4,8
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	53,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	108,8
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	108,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	13,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	4,8
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	6,1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	6
Материалы			
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка 355	т	0,07
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,549
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0003

Группа 948 Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см2], диаметр условного прохода:

12-948-1 50 мм

12-948-2 80 мм

Таблица 283 - Группа 948 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-948 1	12-948 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	192
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	0,6
Машины и механизмы				
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,3	0,3
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	11,5	13,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,1	15,7
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1,1	15,7

204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1
----------	---	-------	---	---

Окончание таблицы 283

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-948 1	12-948 2
1	2	3	4	5
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,3	0,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	18,9	16,2
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	10	14,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,4
	Материалы			
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,7
111-0397	краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0009	0,006
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	2,54	3,658
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,02
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	2,8	4,2
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001

Группа 949 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-949-1	20-25 мм
12-949-2	32 мм
12-949-3	80 мм
12-949-4	100 мм
12-949-5	150 мм
12-949-6	200 мм

Таблица 284 - Группа 949 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-949 1	12-949 2	12-949 3	12-949 4	12-949 5	12-949 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	112	192	240	432	480
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	0,4	1	3,2	4,3
	Машины и механизмы							
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	-	-	-	-	1,6	2,1
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	-	-	0,2	0,5	0,8	1,1
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	-	-	22,4	35,2
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	0,8	9,6	16,3	-	-	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,8	1	1,6	40	66,1	89,6
204-1100	Термопепалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,8	1	1,6	40	66,1	89,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	10	10	11,2
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	7	8,3	11,5	17,6	20,8
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	-	-	0,2	0,5	0,8	1,1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	20,8	20,8	-	-
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,8	9	14	19	32	44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,8	1,4	1,8	2,7	5,6
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	0,3	0,7	0,9	1,36	2,82
111-0389	Краска масляная густотертая масляная, охра, МА-015	т	-	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	-
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	-	-	-	-	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	0,0001	-	-	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0006	0,0007	0,001	0,01	0,02	0,05
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	2,286	3,556	4,826	8,128	11,2
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,8	1,9	4,4	-	-	-

1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003
-----------	------------------------	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Группа 950 Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-950-1 20 мм
 12-950-2 250 мм

Таблица 285 - Группа 950 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-950 1	12-950 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	144	2144
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,8	21,5
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,4	9,4
202-0814	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 32 т	маш-ч	-	2,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,4	9,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	45,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	7	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	10,9	296
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	10,9	296
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	37
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	32
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,8	56
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	6
	Материалы			
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	1,1
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	0,3
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0003
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,018
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,04	0,4
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0034	0,22
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	14,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,1	0,73
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,3	-
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0003

Группа 951 Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-951-1 20 мм
 12-951-2 65 мм
 12-951-3 100 мм
 12-951-4 150 мм
 12-951-5 175 мм

Таблица 286 - Группа 951 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-951 1	12-951 2	12-951 3	12-951 4	12-951 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	144	288	1072	1120	1504
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	0,6	1,2	8,7	4,4
	Машины и механизмы						
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	-	2,9	1,8
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,3	0,3	0,6	2,9	1,3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	-	44,8	30,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	7	11,5	-	24	43,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой	маш-ч	11,2	22,4	104	126,4	171,2

204-1100	[постоянного тока] Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,2	22,4	104	126,4	171,2
----------	--	-------	------	------	-----	-------	-------

Окончание таблицы 286

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-951 1	12-951 2	12-951 3	12-951 4	12-951 5
1	2	3	4	5	6	7	8
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	236,8	168	337,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	13	15,8	21,4
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	27,5	32	32
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,3	0,3	0,6	2,9	1,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	12,8	28,8	28,8	-	-
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	4,8	12,6	19	32	38
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки Материалы	маш-ч	0,4	1,4	1,8	2,7	4
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	0,35	0,23	0,45
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	0,1	0,06	0,12
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	0,7	0,9	1,36	2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0011	0,002	0,002	0,002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,006	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,05	0,14	0,24	0,21	0,24
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0001	0,0001	0,0002	0,0004
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0035	0,007	0,043	0,06	0,09
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	3,2	4,826	8,128	9,652
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,01	0,2	0,3	0,25
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,3	3,3	-	4,8	9,6
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002

Группа 952 Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-952-1	65 мм
12-952-2	100 мм
12-952-3	150 мм
12-952-4	175 мм
12-952-5	225 мм
12-952-6	250 мм

Таблица 287 - Группа 952 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-952 1	12-952 2	12-952 3	12-952 4	12-952 5	12-952 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	288	404	672	880	1104	1224
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	2,3	4	5,8	13,4	13,4
	Машины и механизмы							
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	1,3	1,8	2,6	2,6	2,6
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,3	0,5	1,1	1,6	5,4	5,4
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	20,8	30,4	44,8	44,8	44,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	12,8	-	28,8	35,2	48	59,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	24	68,8	144	201,6	422,4	526,4
204-1100	Термопены с массой	маш-ч	24	68,8	144	201,6	422,4	526,4
204-1201	загружаемых электродов не более 5 кг							
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	-	-	320	320
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	18	25,2	52,8	65,8

	204-1803		Дефектоскопы ультразвуковые		маш-ч		8,3		27,2		32		32		56		62,4	
--	----------	--	-----------------------------	--	-------	--	-----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	------	--

Окончание таблицы 287

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-952 1	12-952 2	12-952 3	12-952 4	12-952 5	12-952 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	11,2	11,2	11,2	17,6	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,3	0,5	1,1	1,6	5,4	5,4
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	28,8	-	-	-	-	-
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	25,6	43,2	70,4	38	51	56
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1,4	1,8	2,7	4	5,6	6
М а т е р и а л ы								
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	-	-	0,55	0,73
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	7	-	-	-	-	0,14	0,19
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,7	0,9	1,36	2	2,82	3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	~	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	"	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005
111-0620	Мел природный молотый	кг	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10м	0,2	0,24	0,24	0,4	0,4	0,6
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	кг	0,0001	-	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,01	0,03	0,09	0,12	0,22	0,25
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	6,502	11	17,9	9,652	13	14,2
121-0782	Металлические конструкции	т	0,01	0,04	0,08	0,12	0,5	0,6
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3	-	8	12	11	14
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0003

Группа 953 Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см2], диаметр условного прохода:

12-953-1 20 мм

12-953-2 175 мм

Таблица 288 - Группа 953 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-953 1	12-953 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	144	1200
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,2	9,6
М а ш и н ы и м е х а н и з м ы				
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	3,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,6	3,2
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	51,2
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	16	24
204-0502	Установки для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,2	171,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,2	171,2
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагрева токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	168
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	21,4
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	40
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,6	3,2
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	4,8	38
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	4
М а т е р и а л ы				
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	0,23
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	0,06
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	2
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0001
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,05	0,2
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,004	0,08
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	9,652
121-0782	Металлические конструкции	т	0,05	0,25
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,3	4,1

1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0002
-----------	------------------------	---	--------	--------

Группа 954 Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см²]

Измеритель: 10 шт

Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см²], диаметр условного прохода:

12-954-1	20 мм
12-954-2	50 мм
12-954-3	100 мм
12-954-4	150 мм
12-954-5	200 мм
12-954-6	250 мм
12-954-7	300-325 мм
12-954-8	350-400 мм

Таблица 289 - Группа 954 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-954 1	12-954 2	12-954 3	12-954 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	240	592	1712
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,6	2,8	4,8
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	-	1,4	2,2
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,2	0,3	0,7	1,3
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	22,1	35,2
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	4,8	8	27,2	48
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	6,4	19,2	144	422,4
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	6,4	19,2	144	422,4
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	-	318,4
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	18	52,8
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	27,2	32
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	10,4	10,4
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,2	0,3	0,7	1,3
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	30,4	-	-
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	4,8	10	19	32
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	1,4	1,8	2,7
	Материалы					
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	-	0,55
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	-	0,014
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	0,7	0,9	1,36
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0007	0,002	0,002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,04	0,09	0,24	0,24
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0001	0,0002	0,0004
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0024	0,008	0,09	0,22
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	2,54	4,826	8,128
121-0782	Металлические конструкции	т	0,001	0,01	0,04	0,3
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,1	2,4	8	11
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Таблица 290 - Группа 954 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-954 5	12-954 6	12-954 7	12-954 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2400	2896	4048	5472
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	19,7	19,7	24	60,8
	Машины и механизмы					
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	3,7	3,7	-	-
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125 т	маш-ч	-	-	4,8	6,4
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	8	8	9,6	27,2
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	59,2	59,2	92,8	110,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	84,8	84,8	107,2	185,6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	752	868,8	1552	2128
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	752	868,8	1552	2128
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	318,4	380,8	467,2	632

204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	94	108,6	194	266
----------	---	-------	----	-------	-----	-----

Окончание таблицы 290

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-954 5	12-954 6	12-954 7	12-954 8
1	2	3	4	5	6	7
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	56	62,4	72	128
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	17,6	17,6	17,6	17,6
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	8	8	9,6	27,2
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	44	56	66	78
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	5,6	6	6,4	10,4
Материалы						
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	0,64	0,73	0,88	1
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	0,17	0,19	0,23	0,26
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,82	3	3,2	5,2
111-0397	краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0034	0,005	0,0054	0,007
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,4	0,6	0,7	0,84
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,3	0,42	0,64	0,9
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные. диаметр 180х6 мм	шт	11,2	14,2	16,8	19,8
121-0782	Металлические конструкции	т	0,7	0,7	0,8	1,2
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	13,2	15,2	16	16,6
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005

Группа 955 Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см2]

Измеритель: 10 шт

Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см2], диаметр условного прохода:

12-955-1	20 мм
12-955-2	40 мм
12-955-3	125 мм
12-955-4	200 мм
12-955-5	325 мм

Таблица 291 - Группа 955 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-955 1	12-955 2	12-955 3	12-955 4	12-955 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	160	448	1696	3792	4112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,6	1,9	13,2	30,4	36,2
Машины и механизмы							
202-0815	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 50 т	маш-ч	-	1,3	-	-	-
202-0818	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 125т	маш-ч	-	-	4,8	4,8	6,4
202-1313	Краны на железнодорожном ходу грузоподъемность 25 т	маш-ч	1,8	0,3	4,2	12,8	14,9
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2т]	маш-ч	-	20,8	80	59,2	96
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	7	11,2	30,4	96	116,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	11,2	36,8	324,8	1152	1136
204-1100	Термопелналы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	11,2	36,8	324,8	1152	1136
204-1201	Установки с гибким индуктором для индукционного нагревания токами частотой 50 Гц	маш-ч	-	-	204,8	576	649,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10	40,6	144	142

Окончание таблицы 291

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-955 1	12-955 2	12-955 3	12-955 4	12-955 5
1	2	3	4	5	6	7	8
204-1803	Дефектоскопы ультразвуковые	маш-ч	5,1	8,3	32	56	62,4
204-2200	Стилоскопы универсальные	маш-ч	10,4	10,4	6,9	20,8	24,3
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	1,8	0,3	4,2	12,8	14,9
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	14,4	-	-	-	-
233-0400	Машины электрозащитные	маш-ч	4,8	10	24	44	51
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	0,4	0,5	2,7	5,6	6
	Материалы						
111-0021	Асбестовый картон общего назначения [КАОН-1], толщина 4 и 6 мм	т	-	-	0,25	0,7	1
111-0026	Асбестовый шнур общего назначения [ШАОН-1], диаметр 6,0 мм	т	-	-	0,07	0,2	0,26
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,18	0,24	11,36	2,82	3
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремовая	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
111-0586	Масло дизельное моторное зимнее М-8ДМ	т	0,0004	0,0007	0,001	0,006	0,0072
111-0620	Мел природный молотый	т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,018
111-0622	Миткаль 'Т-2' суровый [суровье]	10 м	0,44	0,09	0,12	0,7	0,9
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	0,0002	0,0008	0,0005
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0035	0,013	0,13	0,5	0,5
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,219	2,54	6,096	11,2	13
121-0782	Металлические конструкции	т	0,05	0,2	0,4	1,5	1,8
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,3	2,2	4,2	12	23
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0002	0,0002
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0003

15 Арматура для кислородных установок

15.1 Вводные указания

15.1.1 В нормах настоящего раздела учтено горизонтальное перемещение арматуры от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м, вертикальное - до 5 г.

15.2 Вентили латунные

Группа 986 Вентили латунные запорные теплые низкого давления

Измеритель: 10 шт

Вентили латунные запорные теплые низкого давления, диаметр условного прохода:

12-986-1	25 мм
12-986-2	40 мм
12-986-3	60 мм
12-986-4	80 мм
12-986-5	100 мм

Таблица 292 - Группа 986 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-986 1	12-986 2	12-986 3	12-986 4	12-986 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	48	64	64	112
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,15	0,27	0,46	0,7	0,86
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,15	0,27	0,46	0,7	0,86
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	2,5	5,2	5,2	9,4
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0008	0,0011	0,0024	0,0024	0,005
111-0112	Бура	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	1,2	2,6	2,6	4,7
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0002	0,0006	0,002	0,002	0,002
111-1744	Прокладка герметизирующая с ПВХ-В-80М	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002

Группа 987 Вентили латунные запорные холодные низкого давления

Измеритель: 10 шт

Вентили латунные запорные холодные низкого давления, диаметр условного прохода:

12-987-1	20 мм
12-987-2	32 мм
12-987-3	50 мм

Таблица 293 - Группа 987 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-987 1	12-987 2	12-987 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	48	48
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,3	0,35	0,4
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	0,35	0,4
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1	2
	Материалы				
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0005	0,001
111-0112	Бура	т	0,0001	0,0001	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,5	1,2
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0001	0,0002	0,0006
111-1744	Прокладка герметизирующая с ПВХ-В-80М	т	0,001	0,001	0,001

Группа 988 Вентили латунные дроссельные холодные высокого давления

Измеритель: 10 шт

Вентили латунные дроссельные холодные высокого давления, диаметр условного прохода:

12-988-1	6 мм
12-988-2	12 мм

Таблица 294 - Группа 988 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-988 1	12-988 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	64
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,6	0,8
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,3	0,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,3	0,4
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	1,3	1,3
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,3	1,3
204-1100	Термопечи с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1,3	1,3
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	10	10
	Материалы			
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0001
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0008	0,0008

Группа 989 Вентили латунные дроссельные холодные низкого давления с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Вентили латунные дроссельные холодные низкого давления с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-989-1	10 мм
12-989-2	40 мм

Таблица 295 - Группа 989 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-989 1	12-989 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	112
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	1,6
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,8
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	2,4	3,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	3
	Материалы			
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,001
111-0112	Бура	т	0,0001	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	1,2

111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0006
111-1744	Прокладка герметизирующая с ПВХ-В-80М	т	0,001	0,001

15.3 Вентили стальные

Группа 1001 Вентили стальные низкого давления

Измеритель: 10 шт

Вентили стальные низкого давления, диаметр условного прохода:

12-1001-1	20 мм
12-1001-2	32 мм
12-1001-3	50 мм
12-1001-4	80 мм
12-1001-5	100 мм
12-1001-6	150 мм
12-1001-7	200 мм
12-1001-8	250 мм

Таблица 296 - Группа 1001 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1001 1	12-1001 2	12-1001 3	12-1001 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	64	80	96
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,6	2	3,8	5,2
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,8	1	1,9	2,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,8	1	1,9	2,6
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	-	2,7
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1	2,5	5,2
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0005	0,0011	0,002
111-0112	Бура	т	-	-	0,0001	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,2	0,5	1,2	2,6
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0001	0,0002	0,0006	0,0014
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,001	0,001

Таблица 297 - Группа 1001 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1001 5	12-1001 6	12-1001 7	12-1001 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	лгед-год	128	128	160	192
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8,6	13,8	17,2	37,2
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4,3	6,9	8,6	18,6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,3	6,9	8,6	18,6
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,8	0,8	1,4	1,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	0,3	0,3	0,6
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	2,7	4,2	6,1	8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	9,4	-	-	-
	Материалы					
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,004	-	-	-
111-0112	Бура	т	0,0002	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	4,7	-	-	-
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0017	-	-	-
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,0001	0,0001	0,0002
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	0,3	0,3	0,5
1546-0054	Паронит	т	0,001	-	-	-

Группа 1002 Вентили стальные высокого давления

Измеритель: 10 шт

12-1002-1 Вентили стальные высокого давления, диаметр условного прохода 100 мм

Таблица 298 - Группа 1002 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса.	Единица измер.	12-1002 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	240
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,8
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,9
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	13,4
	Материалы		
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,012

Группа 1003 Вентили стальные низкого давления с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Вентили стальные низкого давления с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-1003-1	32 мм
12-1003-2	50 мм
12-1003-3	80 мм
12-1003-4	100 мм
12-1003-5	150 мм

Таблица 299 - Группа 1003 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1003 1	12-1003 2	12-1003 3	12-1003 4	12-1003 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	80	96	96	128	176
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,6	0,6	1,2	1,6
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,3	0,3	0,6	0,8
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,3	0,3	0,6	0,8
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3,2	3,2	3,2	3,2	5,1
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	-	-	2,7	2,7	4,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	1	2,5	4,6	4,6
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0002	0,0006	0,0012	0,0022	0,0022
111-0112	Бура	т	-	-	0,0001	0,0001	0,0001
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,24	0,6	1,3	2,3	2,3
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0001	0,0003	0,0007	0,0009	0,0009
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

15.4 Задвижки стальные**Группа 1012 Задвижки стальные блочные низкого давления с электроприводом**

Измеритель: 10 шт

Задвижки стальные блочные низкого давления с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-1012-1	300 мм
12-1012-2	400 мм
12-1012-3	600 мм

Таблица 300 - Группа 1012 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1012 1	12-1012 2	12-1012 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	432	528	1040
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10,2	13,8	46,9
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5,1	6,9	10,9
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5,1	6,9	36
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	6,4	7,5	-
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	-	-	29,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	2,9	5,1	10,4
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	8,8	13,1	-
	Материалы				
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0011	0,0015	0,003
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	6	6	6
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	2,6	3,5	6,5
1545-0248	Скобы строительные	кг	6	6	6
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	0,0001
1546-0054	Паронит	т	0,003	0,004	0,01

15.5 Заслонки стальные

Группа 1023 Заслонки стальные холодные низкого давления

Измеритель: 10 шт

Заслонки стальные холодные низкого давления, диаметр условного прохода:

12-1023-1	50 мм
12-1023-2	100 мм
12-1023-3	150 мм
12-1023-4	200 мм
12-1023-5	300 мм
12-1023-6	400 мм
12-1023-7	500 мм
12-1023-8	600 мм
12-1023-9	800 мм

Таблица 301 - Группа 1023 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1023 1	12-1023 2	12-1023 3	12-1023 4	12-1023 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	64	96	112	144	224
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	1,4	1,8	3,6	5,4
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,7	0,9	1,8	2,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,7	0,9	1,8	2,7
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	8	0,8	1,4	1,4	1,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	1,9	2,7	2,9
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	3,5	5,3	8,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	2,5	9,4	-	-	.
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0011	0,0045	-	-	-
111-0112	Бура	т	0,0001	0,0002	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,2	4,7	-	-	-
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0006	0,002	-	-	-
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	0,0004	0,0005	0,001
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	1,3	1,7	2,6
1546-0054	Паронит	т	0,001	0,001	0,003	0,003	0,005

Таблица 302 - Группа 1023 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1023 6	12-1023 7	12-1023 8	12-1023 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	384	464	672
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,8	12,8	17,6	27
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	3,4	6,4	8,8	13,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	3,4	6,4	8,8	13,5
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	1,4	1,4	1,4	1,4
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	-	12,6	17,6	28,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	5,1	8	9,6	15
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	13,1	-	-	-
	Материалы					
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,002	0,003	0,003	0,004
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3,5	5,4	6,5	8,7
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	0,0001	0,0001	0,0001
1546-0054	Паронит	т	0,01	0,013	0,016	0,03

Группа 1024 Заслонки стальные холодные низкого давления с электроприводом

Измеритель: 10 шт

Заслонки стальные холодные низкого давления с электроприводом, диаметр условного прохода:

12-1024-1	100 мм
12-1024-2	200 мм
12-1024-3	300 мм
12-1024-4	400 мм
12-1024-5	500 мм
12-1024-6	600 мм

Таблица 303 - Группа 1024 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1024 1	12-1024 2	12-1024 3	12-1024 4	12-1024 5	12-1024 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	192	272	384	480	640
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,4	4,4	5,8	6,8	15,2	26,8
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,7	2,2	2,9	3,4	7,6	13,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,7	2,2	2,9	3,4	7,6	13,4
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3,2	4,5	6,2	-	-	-
203-0404	Лебедки электрические, тяговое усилие до 31,39 кН [3,2 т]	маш-ч	-	-	-	22,6	28	-
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	-	-	-	-	-	38,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	1	1,8	2,9	5,1	1	15,5
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	2,7	6,1	10,2	-	-	-
	Материалы							
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0001	0,0005	0,001	0,0015	0,003	0,005
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,4	1,7	2,6	3,5	6,5	10,9
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	-	0,0001	0,0001
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,003	0,005	0,01	0,013	0,016

Группа 1025 Заслонки стальные переключающие низкого давления с пневмоприводом

Измеритель: 10 шт

Заслонки стальные переключающие низкого давления с пневмоприводом, диаметр условного прохода:

12-1025-1	400 мм
12-1025-2	600 мм
12-1025-3	1000 мм

Таблица 304 - Группа 1025 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1025 1	12-1025 2	12-1025 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	400	736	1424
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,4	42,2	120,2
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4,7	21,1	60,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	4,7	21,1	60,1
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	7,5	-	-
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	-	37	72,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	17	32	51,5
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	13,1	-	-
	Материалы				
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0015	0,003	0,005
115-0115	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные хвойные [кроме лиственницы], тип II	шт	-	-	4
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	3,5	6,5	11
1545-0248	Скобы строительные	кг	-	-	4
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	0,0001	0,0001
1546-0054	Паронит	т	0,01	0,016	0,04

15.6 Клапаны латунные, стальные и чугунные

Группа 1040 Клапаны латунные низкого давления

Измеритель: 10 шт

Клапаны латунные низкого давления, диаметр условного прохода:

12-1040-1	25 мм
12-1040-2	50 мм
12-1040-3	80 мм
12-1040-4	150 мм
12-1040-5	250 мм

Таблица 305 - Группа 1040 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1040 1	12-1040 2	12-1040 3	12-1040 4	12-1040 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	96	144	176
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,2	0,2	0,6	2,6	4,2
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,1	0,1	0,3	1,3	2,1
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,1	0,1	0,3	1,3	2,1
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	-	-	0,8	0,8	0,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	-	-	-	1,9	2,9
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	2,4	3,5	7,2
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	1	2,5	5,2	9,4	-
	Материалы						
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0005	0,001	0,0024	0,005	-
111-0112	Бура	т	0,0002	0,0006	0,0001	0,0017	0,003
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	0,5	1,2	2,6	4,7	-
111-0800	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,0002	0,0006	0,0014	0,0017	-
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	-	-	0,0004	0,0011
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	-	-	-	1,3	2,6

Группа 1041 Клапаны латунные высокого давления

Измеритель: 10 шт

Клапаны латунные высокого давления, диаметр условного прохода:

12-1041-1	6 мм
12-1041-2	10 мм
12-1041-3	20 мм

Таблица 306 - Группа 1041 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1041 1	12-1041 2	12-1041 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	32	32	48
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,8	2,8	2,8
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	1,4	1,4	1,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,4	1,4	1,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,2	0,2	0,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,2	0,2	0,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1
	Материалы				
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,001	0,001	0,001

Группа 1042 Клапаны стальные низкого давления

Измеритель: 10 шт

Клапаны стальные низкого давления, диаметр условного прохода:

12-1042-1	25 мм
12-1042-2	50 мм
12-1042-3	80 мм
12-1042-4	100 мм
12-1042-5	150 мм
12-1042-6	200 мм
12-1042-7	300 мм
12-1042-8	400 мм
12-1042-9	600 мм

Таблица 307 - Группа 1042 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1042 1	12-1042 2	12-1042 3	12-1042 4	12-1042 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	48	48	64	80	128
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,4	0,4	0,6	1	1
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59т]	маш-ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	0,3	0,6	1	1,1	1,9
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	-	-	2,4	2,4	3,5
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00005	0,0001	0,0001	0,0003	0,0004
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,1	0,3	0,48	0,7	1,3
1546-0054	Паронит	т	0,0009	0,0009	0,0009	0,0017	0,003

Таблица 308 - Группа 1042 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1042 6	12-1042 7	12-1042 8	12-1042 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	192	320	480	720
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,6	2	3,6	6,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,8	1	1,8	3,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,8	1	1,8	3,4
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	0,8	1,4	1,4	1,4
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	-	-	-	17,6
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	2,2	2,9	5,1	9,6
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	3,5	8,8	13,1	-
	Материалы					
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0005	0,001	0,0015	0,003
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,7	2,6	3,5	6,5
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	-	-	-	0,0001

1546-0054	Паронит	т	0,003	0,005	0,01	0,016
-----------	---------	---	-------	-------	------	-------

Группа 1043 Клапаны чугунные переключающие с пневмоприводом

Измеритель: 10 шт

Клапаны чугунные переключающие с пневмоприводом, диаметр условного прохода:

12-1043-1	80-100 мм
12-1043-2	150 мм
12-1043-3	250 мм
12-1043-4	300 мм
12-1043-5	400 мм
12-1043-6	500 мм
12-1043-7	600 мм
12-1043-8	800 мм

Таблица 309 - Группа 1043 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1043 1	12-1043 2	12-1043 3	12-1043 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	144	208	240
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1	2,6	3,8	4,6
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,5	1,3	1,9	2,7
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,5	1,3	1,9	1,9
203-0401	Лебедки электрические, тяговое усилие до 5,79 кН [0,59 т]	маш-ч	3,2	5,1	6,2	6,2
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,1	1,6	3,2	3,5
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1,1	1,6	3,2	3,5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	2,4	3,5	7,2	8,8
	Материалы					
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00240	0,00394	0,01040	0,01300
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,003	0,004	0,005

Таблица 310 - Группа 1043 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1043 5	12-1043 6	12-1043 7	12-1043 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	464	544	624	1168
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10	11,8	14,4	18,8
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	5	5,9	7,2	9,4
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5	5,9	7,2	9,4
203-0405	Лебедки электрические, тяговое усилие до 49,05 кН [5 т]	маш-ч	17	31	37	72,5
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5,9	7,5	10,6	13,6
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	5,9	7,5	10,6	13,6
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
225-2301	Тельферы электрические, грузоподъемность 0,5 т	маш-ч	13,1	-	-	-
	Материалы					
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,02920	0,05020	0,10900	0,11200
1546-0054	Паронит	т	0,01	0,013	0,03	0,05

16 Приводы дистанционные**16.1 Вводные указания**

16.1.1 В нормах настоящего раздела учтено горизонтальное перемещение от приобъектного склада до места установки на расстояние до 200 м, вертикальное - до 25 г.

Группа 1105 Привод одинарный ручной с чугунной колонкой и шарнирными соединениями

Измеритель: комплект

Привод одинарный, количество штанг:

12-1105-1 1
 12-1105-2 2
 12-1105-3 3

Таблица 311 - Группа 1105 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1105 1	12-1105 2	12-1105 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,2	19,2	25,6
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,14	0,14	0,14
	Машины и механизмы				
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,07	0,07	0,07
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,96	1,92	2,72
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	0,96	1,92	2,72
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1
213-2601	Платформы широкой колеи грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,04	0,05	0,05
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	2,08	3,2	4,48
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	3,2	6,4	9,4
	Материалы				
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	1,6	3,2	4,7
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0007	0,0014	0,0021
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00046	0,00092	0,0014

Группа 1106 Привод двойной ручной с чугунной колонкой и шарнирными соединениями

Измеритель: комплект

Привод двойной, количество штанг:

12-1106-1 1
 12-1106-2 2

Таблица 312 - Группа 1106 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1106 1	12-1106 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24	38,4
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,1	0,22
	Машины и механизмы			
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,05	0,11
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,92	3,68
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	1,92	3,68
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,05	0,12
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	4,32	6,72
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	6,2	12,5
	Материалы			
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3,12	6,24
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0014	0,003
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00092	0,00184

Группа 1107 Электроприводы колонковые

Измеритель: т

Электропривод колонковый, масса:

12-1107-1 до 30 кг
 12-1107-2 больше 30 кг

Таблица 313 - Группа 1107 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1107 1	12-1107 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	52,8	35,2
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,06	0,12
	Машины и механизмы			
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,03	0,06
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,03	0,06
225-2302	Тельферы электрические, грузоподъемность 1 т	маш-ч	0,38	0,8

17 Трубопроводы систем пластичной смазки

17.1 Вводные указания

17.1.1 В настоящем разделе приведены нормы на монтаж систем централизованной пластичной смазки для различных видов оборудования [кроме оборудования прокатных и доменных цехов, мостовых кранов, гидравлических козловых и порталных кранов, шлюзовых ворот и тепловых электростанций].

17.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до 5 м;
- заготовку деталей трубопроводов, предварительную сборку и разборку их, протравку, последующую сборку и крепление;
- промывочную смесь.

17.1.3 В нормах не учтены ресурсы на монтаж опорных конструкций под трубопровода, определяемые по соответствующим ресурсным элементным сметным нормам на строительные работы.

Группа 1207 Узла централизованной системы пластичной смазки

Измеритель: 100 м

Узлы централизованной системы пластичной смазки трубопроводов, диаметр условного прохода:

12-1207-1	15 мм
12-1207-2	20 мм
12-1207-3	25 мм
12-1207-4	32 мм
12-1207-5	40 мм
12-1207-6	50 мм
12-1207-7	65 мм

Таблица 314 - Группа 1207 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1207 1	12-1207 2	12-1207 3	12-1207 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	128	160	160	180
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	11	11	13	15
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	5	5	5	5
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	6	6	8	10
200-0077	Станок трубогибочный гидравлический	маш-ч	5	6	6	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5	6	6	13
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	5	6	6	13
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10	10	10	-
	Материалы					
111-0324	Кислород технический газообразный	мЗ	0,1	0,1	0,1	-
111-0806	Проволока сварочная легированная, диаметр 2 мм	т	0,01	0,01	0,01	-
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,005	0,008	0,008	0,01
1113-0071	Кислота серная техническая улучшенная	т	0,006	0,009	0,014	0,017

Таблица 315 - Группа 1207 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1207 5	12-1207 6	12-1207 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	180	320	320
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	29	36	41
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	1
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	5	6	6
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	11	16	19

Окончание таблицы 315

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1207 5	12-1207 6	12-1207 7
1	2	3	4	5	6
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	-	-	1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	13	14	14
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	13	14	14
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1
215-1301	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм	маш-ч	13	14	14
	Материалы				
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,01	0,02	0,02
1113-0071	Кислота серная техническая улучшенная	т	0,019	0,023	0,027

Группа 1208 Аппараты и приборы для систем пластичной смазки

Измеритель: 10 шт

12-1208-1	Насос ручной ПРГ-М
12-1208-2	Блок переключений смазочный типа БСП-21, БСП-22
12-1208-3	Распределители линейные 2- и 4-хотводные типа РЧЗ-11, РЧР
12-1208-4	Клапан обратный КЗГ-15
12-1208-5	Фильтр сетчатый 10-250-2

Таблица 316 - Группа 1208 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1208 1	12-1208 2	12-1208 3	12-1208 4	12-1208 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	96	96	96	16	4,8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4

Группа 1209 Питатель двухлинейный с разводящим трубопроводом

Измеритель: комплект

Питатель двухлинейный с разводящим трубопроводом типа:

12-1209-1	2-0200-1, 2-0500-1, 2-1000-1, 2-2500-1, одноотводный
12-1209-2	2-0200-2, 2-0500-2, 2-1000-2, двухотводный
12-1209-3	2-0200-3, 2-0500-3, трехотводный
12-1209-4	2-0200-4, 2-0500-4, четырехотводный

Таблица 317- Группа 1209 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1209 1	12-1209 2	12-1209 3	12-1209 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	19,2	24	28,8	35,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,29	0,42	0,54	0,67
	Машины и механизмы					
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,29	0,42	0,54	0,67
200-0077	Станок трубогибочный гидравлический	маш-ч	0,19	0,32	0,45	0,58
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5,02	5,31	5,6	5,89
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	5,02	5,31	5,6	5,89
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,58	0,58	0,58	0,58
	Материалы					
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025
1113-0071	Кислота серная техническая улучшенная	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

18 Маслопроводы оборудования тепловых электростанций

18.1 Вводные указания

18.1.1 В группе 1224 приведены нормы на монтаж маслопроводов, не входящих в комплектную поставку турбины.

18.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- горизонтальное перемещение оборудования - от приобъектного склада до месту установки на расстояние до 500 м;
- вертикальное перемещение оборудования - до проектных отметок;
- изготовление на месте монтажа маслопроводов наружным диаметром до 89 мм, прокладок и ограждений для фланцев;
- шабрение уплотняющих поверхностей фланцев;
- контроль сварных соединений.

18.1.3 В нормах не учтены ресурсы на установку арматуры для маслопроводов, определяемые по нормам раздела 13.

Группа 1224 Маслопроводы турбин и генераторов

Измеритель: т

Маслопроводы турбин и генераторов, мощность:

- 12-1224-1 до 40 тыс.кВт
 12-1224-2 до 200 тыс. кВт
 12-1224-3 более 200 тыс. кВт

Таблица 318 - Группа 1224 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1224 1	12-1224 2	12-1224 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	691,2	624	571,2
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	17,42	18,42	16,99
	Машины И механизмы				
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	2,13	3,14	2,14
200-0069	фрезерный станок	маш-ч	0,66	1,97	1,62
202-0816	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 80 т	маш-ч	8,96	9,28	9,12
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,43	0,43	0,4
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	28,16	19,52	12,66
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	24,8	20,8	13,12
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	24,8	20,8	13,12
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	3,1	2,6	1,64
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	16,48	11,52	7,25
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,43	0,43	0,4
215-0101	Агрегаты напорительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3,84	3,68	3,52
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1,63	1,46	1,41
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	37,28	29,76	21,44
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	31,8	17,2	14,2
	Материалы				
111-0319	Картон строительный прокладный, марка Бы	т	0,0006	0,0006	0,0008
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	15,9	8,6	7,03
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0004	0,0003	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,02	0,02	0,01
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,4	0,18	0,1
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00018	0,00013	0,00007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,012	0,01	0,008
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	9,47	7,56	5,45
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	7,04	5	3
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00008	0,00004	0,00002
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,006	0,00363	0,00251

Группа 1225 Маслопроводы машинного зала

Измеритель: т

12-1225-1 Маслопроводы машинного зала

Таблица 319 - Группа 1225 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1225 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	686,4
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	18,42
	Машины и механизмы		
200-0044	Станок трубонарезной	маш-ч	3,14
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	1,97
202-0816	Краны мостовые электрические общего назначения при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 80 т	маш-ч	9,28
202-1313	Краны на железнодорожном ходу, грузоподъемность 25 т	маш-ч	0,43
204-0501	Установки для сварки аргонодуговой	маш-ч	19,52
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	20,8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	20,8
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,6
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	11,52
213-2601	Платформы широкой колеи, грузоподъемность 71 т	маш-ч	0,43
215-0101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, производительность до 70 м3/ч	маш-ч	3,68
215-1302	Станки трубогибочные для труб диаметром до 1000 мм	маш-ч	1,46
233-0400	Машины электрозачистные	маш-ч	29,76
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	17,2
	Материалы		
111-0319	Картон строительный прокладный, марка Б	т	0,0006
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	8,6
111-0397	Краска масляная и алкидная густотертая для внутренних работ МА-025 кремевая	т	0,0003
111-0620	Мел природный молотый	т	0,02
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровые]	10 м	0,18
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00013
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,01
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	7,56
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	5
1545-0296	Электроды ВЛ-10, вольфрамовые	т	0,00004
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00363

19 Изготовление узлов для технологических цеховых трубопроводов

19.1 Вводные указания

19.1.1 Нормами предусмотрен следующий состав работ

- перемещение материалов в пределах площадки для изготовления узлов;
- сборка узлов и секций;
- проектное соединение труб и деталей в узлах и секциях.

19.1.2 Нормами предусмотрено изготовление узлов и секций трубопроводов непосредственно на монтажной площадке,

19.1.3 При изготовлении узлов трубопроводов в помещениях дизельных, насосно-компрессорных, котельных, тепловых электростанций и бойлерных, к нормам затрат труда следует применять коэффициент 1,1.

19.2 Изготовление узлов из труб углеродистых и качественных сталей

Группа 1301 Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: т

Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1301-1	14 мм
12-1301-2	18 мм
12-1301-3	25 мм
12-1301-4	32 мм
12-1301-5	38 мм
12-1301-6	45 мм
12-1301-7	57 мм
12-1301-8	76 мм
12-1301-9	89 мм
12-1301-10	108 мм
12-1301-11	133 мм

12-1301-12 159 мм
 12-1301-13 219 мм
 12-1301-14 273 мм
 12-1301-15 325 мм
 12-1301-16 377 мм
 12-1301-17 426 мм
 12-1301-18 530 мм
 12-1301-19 630 мм
 12-1301-20 820 мм
 12-1301-21 1020 мм
 12-1301-22 1220 мм
 12-1301-23 1420 мм

Таблица 320 - Группа 1301 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1301 1	12-1301 2	12-1301 3	12-1301 4	12-1301 5	12-1301 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	816	627,5	538,24	530,56	522,88	480,32
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	лгод-год	107,2	81,2	61,25	63,65	66,05	58,37
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	107,2	81,2	61,25	63,65	66,05	58,37
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	334,4	257,15	250,56	249,12	247,68	243,2
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	334,4	257,15	250,56	249,12	247,68	243,2
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	41,8	32,14	31,32	31,14	30,96	30,4
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	84,16	64,72	48,8	42,08	36,19	31,98
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	25,6	26,3	25,8	25,6	24,9	25,3
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0045	0,0042
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	12,8	13,15	12,93	12,8	12,43	12,65
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0087	0,00846	0,0088	0,0087	0,0089	0,0087
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0043	0,00277	0,0031	0,0029	0,0044	0,0048
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	21,38	16,44	12,4	10,69	9,19	8,12
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0019	0,00185	0,00191	0,0019	0,00185	0,0019
	Масса оборудования	т	0,001	0,0013	0,0017	0,002	0,0023	0,0026

Таблица 321 - Группа 1301 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1301 7	12-1301 8	12-1301 9	12-1301 10	12-1301 11	12-1301 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	316	222,4	179,57	147,2	141,02	109,44
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	36,56	28,56	24,14	15,36	15,6	13,68
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	36,56	28,56	24,14	15,36	15,6	13,68
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	154,22	103,65	85,66	59,52	55,29	51,07
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	154,22	103,65	85,66	59,52	55,29	51,07
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	19,28	12,96	10,71	7,44	6,91	6,38
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	20,03	17,95	15,07	10,5	10,35	9,94
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	27	19,1	16,2	16,4	16	16,9
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0044	-	-	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	13,52	9,559	8,1	8,2	7,92	8,436
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,006	0,0073	0,0059	0,0061	0,0062	0,0068
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0028	0,0058	0,0061	0,0063	0,0057	0,0068
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,09	4,56	3,83	2,67	2,63	2,52
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0019	0,00185	0,00203	0,00195	0,0019	0,00201
1546-0087	Углекислый газ	м3	-	2,234	2,411	2,465	2,482	2,764

1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	-	-	-	-	0,16	-
	Масса оборудования	т	0,0042	0,0063	0,0077	0,012	0,013	0,0175

Таблица 322 - Группа 1301 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1301 13	12-1301 14	12-1301 15	12-1301 16	12-1301 17	12-1301 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	73,98	58,88	53,84	48,54	40,26	34,7
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,7	5,52	5,12	4,67	3,62	3,14
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	6,7	5,52	5,12	4,67	3,62	3,14
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	41,62	32	28,58	24,27	20,02	17,44
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	41,62	32	28,58	24,27	20,02	17,44
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	5,2	4	3,57	3,03	2,5	2,18
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	5,14	3,71	3,7	3,87	3,28	2,83
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	17,6	18,2	16,8	15,04	12	11,07
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	8,76	9,085	8,366	7,521	5,986	5,537
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0082	0,0089	0,0077	0,007	0,0059	0,0053
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0081	0,0087	0,0079	0,00695	0,0062	0,0059
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,31	0,9423	0,9398	0,983	0,8331	0,7188
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0022	0,00214	0,00184	0,00178	0,00159	0,00134
1546-0087	Углекислый газ	м3	3,357	3,659	3,086	2,793	2,345	1,982
1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	-	-	-	-	2,26	2,18
	Масса оборудования	т	0,0345	0,0435	0,053	0,063	0,077	0,091

Таблица 323 - Группа 1301 Нормы с 19 по 23

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1301 19	12-1301 20	12-1301 21	12-1301 22	12-1301 23
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	28,51	16,46	11,2	8,38	6,1
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,53	1,97	1,6	1,28	1,1
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,53	1,97	1,6	1,28	1,1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	14,83	9,76	8	5,76	3,79
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	14,83	9,76	8	5,76	3,79
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1,85	1,22	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,29	1,47	1,17	0,93	0,62
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	9,54	6,76	6	6	6
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	4,77	3,379	2,95	3	2,895
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0045	0,0041	0,0036	0,0034	0,003
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00495	0,0044	0,0041	0,0026	0,0033
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,5817	0,3734	0,2972	0,2362	0,1575
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00115	0,00079	0,00065	0,0005	0,0005
1546-0087	Углекислый газ	м3	1,682	1,163	1,086	0,909	0,864
1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	1,89	2,3	2,15	1,8	1,71
	Масса оборудования	т	0,111	0,167	0,200	0,250	0,333

Группа 1302 Изготовления узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: т

Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1302-1 14 мм

12-1302-2	18 мм
12-1302-3	25 мм
12-1302-4	32 мм
12-1302-5	38 мм
12-1302-6	45 мм
12-1302-7	57 мм
12-1302-8	76 мм
12-1302-9	89 мм
12-1302-10	108 мм
12-1302-11	133 мм
12-1302-12	159 мм
12-1302-13	219 мм
12-1302-14	273 мм
12-1302-15	325 мм
12-1302-16	377 мм
12-1302-17	426 мм

Таблица 324 - Группа 1302 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1302 1	12-1302 2	12-1302 3	12-1302 4	12-1302 5	12-1302 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	685,44	556,8	489,6	475,2	460,8	410,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	117,66	95,58	72	75,68	79,36	66,96
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	117,66	95,58	72	75,68	79,36	66,96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	225,12	173,6	163,76	153,92	150,52	151,2
204-1100	Термопепаны с массой	маш-ч	225,12	173,6	163,76	153,92	150,52	151,2
204-1400	загрязняемых электродов не более 5 кг	маш-ч	28,14	21,7	20,47	19,24	18,82	18,9
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	60,1	48,82	37,87	31,14	26,93	22,72
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	25,6	24,7	25,4	26	25,8	25,3
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч						
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0044	0,0044	0,0043	0,0044	0,0044	0,0043
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	12,8	12,35	12,69	12,99	12,86	12,66
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00843	0,00876	0,00851	0,00881	0,0089	0,00876
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	15,27	12,4	9,62	7,91	6,84	5,77
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0019	0,00191	0,00189	0,00192	0,00189	0,00192
	Масса оборудования	т	0,0014	0,0017	0,0022	0,0027	0,0031	0,0037

Таблица 325 - Группа 1302 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1302 7	12-1302 8	12-1302 9	12-1302 10	12-1302 11	12-1302 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	336,16	232	189,28	172,64	146,96	114,56
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	57,12	38	32,64	27,89	21,12	16,96
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	57,12	38	32,64	27,89	21,12	16,96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	60,86	74	62,02	63,09	66,88	48,32
204-1100	Термопепаны с массой	маш-ч	60,86	74	62,02	63,09	66,88	48,32
204-1400	загрязняемых электродов не более 5 кг	маш-ч	7,61	9,25	7,75	7,89	8,36	6,04
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	17,17	14,21	11,95	11,15	8,1	7,04
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	25,7	15,8	16,3	16,6	16,4	16,8
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч						
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0044	-	-	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	12,85	7,88	8,16	8,3	8,2	8,4
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00877	0,007	0,00602	0,00631	0,0066	0,007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,00575	0,00632	0,00647	0,00644	0,0068

111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	4,36	3,61	3,04	2,83	2,06	1,79
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00184	0,00193	0,00204	0,00202	0,00196	0,00196
1546-0087	Углекислый газ	м3	-	2,212	2,419	2,555	2,586	2,727
	Масса оборудования	т	0,0049	0,008	0,0098	0,012	0,018	0,025

Таблица 326 - Группа 1302 Нормы с 13 по 17

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1302 13	12-1302 14	12-1302 15	12-1302 16	12-1302 17
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	86	56,58	53,17	44,54	36
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	12,26	7,34	6,19	5,57	4,4
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	12,26	7,34	6,19	5,57	4,4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	36,77	26,66	24,8	19,97	17,57
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	36,77	26,66	24,8	19,97	17,57
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	4,6	3,33	3,1	2,5	2,2
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	5,14	4,27	3,7	3,65	3,1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	17,5	17	16,4	15,4	12,8
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	8,76	8,5	8,2	7,68	6,39
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00824	0,00842	0,00775	0,00708	0,00549
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00809	0,00833	0,008	0,00708	0,00621
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,31	1,08	0,9398	0,9271	0,7874
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0022	0,00207	0,00186	0,00178	0,00141
1546-0087	Углекислый газ	м3	3,359	3,434	3,121	2,818	2,136
1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	-	-	-	-	2,3
	Масса оборудования	т	0,0345	0,056	0,067	0,083	0,111

19.3 Изготовление узлов из труб легированных и высоколегированных сталей

Группа 1303 Изготовление узлов на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Изготовление узлов на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см2], наружный диаметр трубопровода:

12-1303-1	45 мм
12-1303-2	57 мм
12-1303-3	76 мм
12-1303-4	89 мм
12-1303-5	108 мм
12-1303-6	133 мм
12-1303-7	159 мм
12-1303-8	219 мм
12-1303-9	273 мм
12-1303-10	325 мм

Таблица 327 - Группа 1303 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1303 1	12-1303 2	12-1303 3	12-1303 4	12-1303 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	166	166	269	275	293
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16	16	19	19	29
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	16	16	19	19	29
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	75	77	147	155	162
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	75	77	147	155	162
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	23	23	23	23	23
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	21	21	22	22	26
	Материалы						

111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,002	0,003	0,005	0,008
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,334	5,334	5,588	5,588	6,604
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,2	3,6	6,2	10	17
	Масса оборудования	т	0,0021	0,003	0,0045	0,0067	0,011

Таблица 328 - Группа 1303 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1303 6	12-1303 7	12-1303 8	12-1303 9	12-1303 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	320	352	464	456	528
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	32	34	37	37	37
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	32	34	37	37	37
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	174	194	243	226	259
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	174	194	243	226	259
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	23	23	23	23	23
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	32	29	40	43	43
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,01	0,003	0,006	0,008	0,01
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,026	0,06	0,085	0,108
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	8,128	7,366	10,16	10,92	10,92
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	20,7	7,8	12,1	17	23
	Масса оборудования	т	0,0149	0,0175	0,0345	0,05	0,0667

Группа 1304 Изготовление узлов трубопроводов на условное давление не более 4 МПа [40 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Изготовление узлов на условное давление не более 4 МПа [40 кгс/см2], внешний диаметр трубопровода:

12-1304-1	45 мм
12-1304-2	57 мм
12-1304-3	76 мм
12-1304-4	89 мм
12-1304-5	108 мм
12-1304-6	133 мм
12-1304-7	159 мм
12-1304-8	219 мм
12-1304-9	273 мм
12-1304-10	325 мм

Таблица 329 - Группа 1304 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1304 1	12-1304 2	12-1304 3	12-1304 4	12-1304 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	176	176	269	270	283
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	18	18	26	24	21
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	18	18	26	24	21
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	75	77	155	163	170
204-1100	Термопелалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	75	77	155	163	170
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	23	23	23	23	23
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	21	19	22	22	22
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,002	0,004	0,006	0,008
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,334	4,826	5,588	5,588	5,588
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,5	4,4	8,6	11,7	17
	Масса оборудования	т	0,0027	0,0037	0,0064	0,0078	0,011

Таблица 330 - Группа 1304 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1304 6	12-1304 7	12-1304 8	12-1304 9	12-1304 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	293	339	387	398	448
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	29	32	35	35	37
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	29	32	35	35	37
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	181	190	240	222	256
204-1100	Термопелналы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	181	190	240	222	256
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	23	23	23	23	23
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	27	26	32	38	38
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,01	0,002	0,004	0,005	0,007
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,026	0,06	0,085	0,108
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	6,858	6,604	8,128	9,652	9,652
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	20,7	6,6	12	14	23
	Масса оборудования	т	0,0149	0,0175	0,0345	0,05	0,0667

Группа 1305 Изготовление узлов трубопроводов на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Изготовление узлов на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1305-1	45 мм
12-1305-2	57 мм
12-1305-3	76 мм
12-1305-4	89 мм
12-1305-5	108 мм
12-1305-6	133 мм
12-1305-7	159 мм
12-1305-8	219 мм
12-1305-9	273 мм
12-1305-10	325 мм

Таблица 331 - Группа 1305 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1305 1	12-1305 2	12-1305 3	12-1305 4	12-1305 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	192	192	298	290	320
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	22	22	30	30	34
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	22	22	30	30	34
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	82	85	152	154	157
204-1100	Термопелналы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	82	85	152	154	157
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	23	23	23	23	23
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	21	19	13	21	27
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001	0,003	0,003	0,007	0,011
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	5,334	4,826	3,302	5,334	6,858
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	1,9	5,1	5,6	13,5	22,7
	Масса оборудования	т	0,0032	0,0043	0,0042	0,0088	0,0147

Таблица 332 - Группа 1305 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1305 6	12-1305 7	12-1305 8	12-1305 9	12-1305 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	347	386	466	464	573
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	38	43	46	46	46
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	38	43	46	46	46
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	171	194	246	253	314
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	171	194	246	253	314
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	23	23	23	23	23
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	30	29	42	46	62
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,013	0,004	0,005	0,007	0,01
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,038	0,079	0,113	0,161
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	7,62	7,366	10,67	11,68	15,75
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	25,2	9,5	15,8	23	34
	Масса оборудования	т	0,0182	0,025	0,0454	0,0667	0,1

20 Изготовление узлов для трубопроводов межцеховых на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях

20.1 Вводные указания

20.1.1 Нормами предусмотрен такой состав работ:

- перемещение материалов в пределах площадки для изготовления узлов;
- сборка узлов и секций;
- проектное соединение труб и деталей в узлах и секциях.

20.1.2 Нормами предусмотрено изготовление узлов и секций трубопроводов непосредственно на монтажной площадке.

20.2 Изготовление узлов из труб углеродистых и качественных сталей

Группа 1401 Изготовления узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: т

Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1401-1	14 мм
12-1401-2	18 мм
12-1401-3	25 мм
12-1401-4	32 мм
12-1401-5	38 мм
12-1401-6	45 мм
12-1401-7	57 мм
12-1401-8	76 мм
12-1401-9	89 мм
12-1401-10	108 мм
12-1401-11	133 мм
12-1401-12	159 мм
12-1401-13	219 мм
12-1401-14	273 мм
12-1401-15	325 мм
12-1401-16	377 мм
12-1401-17	426 мм
12-1401-18	530 мм
12-1401-19	630 мм
12-1401-20	820 мм

12-1401-21 1020 мм
 12-1401-22 1220 мм
 12-1401-23 1420 мм

Таблица 333 - Группа 1401 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1401 1	12-1401 2	12-1401 3	12-1401 4	12-1401 5	12-1401 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	217,06	152	125,66	108,19	108	100,85
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	29,7	20,8	21,71	17,87	21,6	18,78
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	29,7	20,8	21,71	17,87	21,6	18,78
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	77,68	54,4	51,41	45,15	42,4	38,94
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	77,68	54,4	51,41	45,15	42,4	38,94
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	9,71	6,8	6,43	5,64	5,3	4,87
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	12,11	8,48	6,05	4,99	4,32	3,68
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10,6	10,6	10,6	11,8	10,2	10,4
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021
111-0324	Кислород технический газообразный	М3	5,284	5,3	5,284	5,586	5,1	5,173
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,004	0,0039	0,00386	0,00394	0,0039	0,00387
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	3,08	2,15	1,54	1,27	1,1	0,9347
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00071	0,0007	0,00071	0,00076	0,0007	0,0007
	Масса оборудования	т	0,0007	0,001	0,0014	0,0017	0,002	0,0023

Таблица 334 - Группа 1401 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1401 7	12-1401 8	12-1401 9	12-1401 10	12-1401 11	12-1401 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	72,83	44,8	44,48	44,16	37,44	21,01
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13,73	8,67	7,89	7,1	6,05	4
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13,73	8,67	7,89	7,1	6,05	4
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	22,46	14,56	14,3	13,63	10,8	7,81
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	22,46	14,56	14,3	13,63	10,8	7,81
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,81	1,82	1,79	1,7	1,35	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2,29	2,53	2,08	1,66	1,23	1,1
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10,7	7,6	6,5	6,5	6,4	6,8
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,0022	-	-	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	М3	5,319	3,798	3,218	3,24	3,204	3,375
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00397	0,0026	0,0028	0,00276	0,0027	0,0031
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,0026	0,0028	0,0029	0,0028	0,0031
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,5817	0,6426	0,5283	0,4216	0,3124	0,2794
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00073	0,00079	0,00079	0,0008	0,00077	0,0008
1546-0087	Углекислый газ	М3	-	1,061	1,131	1,091	1,136	1,328
	Масса оборудования	т	0,0037	0,0057	0,0067	0,0083	0,011	0,016

Таблица 335 - Группа 1401 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1401 13	12-1401 14	12-1401 15	12-1401 16	12-1401 17	12-1401 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,44	12	11,09	10,82	10,04	9,25
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,44	1,2	1,68	1,42	1,31	1,09
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	1,44	1,2	1,68	1,42	1,31	1,09
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	5,52	5,81	5,04	4,7	4,59	4,34
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	5,52	5,81	5,04	4,7	4,59	4,34
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,51	0,45	0,37	0,39	0,38	0,38
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	7	7,4	6,8	6,3	5,3	4,6
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3,51	3,7	3,402	3,133	2,618	2,276
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0036	0,004	0,00357	0,0032	0,0027	0,00301
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0036	0,005	0,0039	0,0033	0,0022	0,0034
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1295	0,1143	0,09398	0,09906	0,09652	0,09652
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00086	0,0009	0,0008	0,00079	0,00074	0,00063
1546-0087	Углекислый газ	м3	1,47	1,641	1,434	1,303	1,061	0,965
1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	-	-	-	-	1,4	1,23
	Масса оборудования	т	0,0325	0,04	0,0475	0,056	0,071	0,091

Таблица 336 - Группа 1401 Нормы с 19 по 23

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1401 19	12-1401 20	12-1401 21	12-1401 22	12-1401 23
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,12	4,99	5,04	4,71	4,37
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,88	0,34	0,48	0,51	0,53
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	0,88	0,34	0,48	0,51	0,53
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	3,68	3,2	2,72	2,64	2,5
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	3,68	3,2	2,72	2,64	2,5
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,32	0,26	0,21	0,18	0,13
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	4,1	2,8	2,6	2,6	2,4
	Материалы						
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	2,05	1,398	1,265	1,3	1,2
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0025	0,00219	0,0019	0,0019	0,00171
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0026	0,0023	0,0022	0,002	0,0018
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,08128	0,06604	0,05334	0,04572	0,03302
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0005	0,0003	0,00027	0,0002	0,0002
1546-0087	Углекислый газ	м3	0,808	0,652	0,555	0,505	0,455
1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	1	0,9	0,8	0,8	0,7
	Масса оборудования	т	0,1	0,167	0,2	0,25	0,333

Группа 1402 Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²]

Измеритель: т

Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1402-1 14 мм
 12-1402-2 18 мм
 12-1402-3 25 мм

12-1402-4	32 мм
12-1402-5	38 мм
12-1402-6	45 мм
12-1402-7	57 мм
12-1402-8	76 мм
12-1402-9	89 мм
12-1402-10	108 мм
12-1402-11	133 мм
12-1402-12	159 мм
12-1402-13	219 мм
12-1402-14	273 мм
12-1402-15	325 мм
12-1402-16	377 мм
12-1402-17	426 мм
12-1402-18	530 мм

Таблица 337 - Группа 1402 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1402 1	12-1402 2	12-1402 3	12-1402 4	12-1402 5	12-1402 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	525,21	437,67	364,73	303,94	302,74	266,64
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	55,33	43,41	31,98	30,84	29,7	24,72
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	55,33	43,41	31,98	30,84	29,7	24,72
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	55,33	43,41	41,23	34,61	33,7	30,06
204-1100	Термопепализ массой	маш-ч	55,33	43,41	41,23	34,61	33,7	30,06
204-1400	загружаемых электродов не более 5 кг							
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	6,92	5,43	5,15	4,33	4,21	3,76
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	7,71	6,05	4,46	3,54	3,09	2,58
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10,6	10,5	10,8	10,7	10,4	10,3
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,00209	0,00207	0,00205	0,00208	0,00211	0,00215
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	5,278	5,212	5,418	5,325	5,177	5,151
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0039	0,00386	0,00389	0,00408	0,00375	0,00394
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	1,96	1,54	1,13	0,8992	0,7849	0,6553
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00073	0,00071	0,00068	0,00071	0,00071	0,0007
	Масса оборудования	т	0,0011	0,0014	0,0019	0,0024	0,0028	0,0033

Таблица 338 - Группа 1402 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1402 7	12-1402 8	12-1402 9	12-1402 10	12-1402 11	12-1402 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	152,54	120,96	99,97	61,92	36,48	30,61
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,09	16,21	11,81	8,64	7,68	5,1
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	9,09	16,21	11,81	8,64	7,68	5,1
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	21,79	12,96	13,26	11,66	11,23	7,41
204-1100	Термопепалы с массой	маш-ч	21,79	12,96	13,26	11,66	11,23	7,41
204-1400	загружаемых электродов не более 5 кг							
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	2,72	1,62	1,66	1,46	1,4	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	1,92	1,84	1,49	1,18	1,04	0,8
270-0108	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	10,4	5,8	6,3	6,4	6,5	6,6
	Материалы							
111-0063	Ацетилен растворенный технический, марка А	т	0,002	0,00203	-	-	-	-
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	5,221	2,876	3,135	3,204	3,264	3,273
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00386	0,00257	0,00284	0,0027	0,00276	0,00306
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,00257	0,00284	0,0027	0,00288	0,00315
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,4877	0,4674	0,3785	0,2997	0,2642	0,2032

1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,0007	0,00081	0,00079	0,00077	0,0008	0,00078
1546-0087	Углекислый газ	м3	-	-	1,09	1,09	1,15	1,29
	Масса оборудования	т	0,0044	0,0074	0,0088	0,011	0,0165	0,0235

Таблица 339 - Группа 1402 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1402 13	12-1402 14	12-1402 15	12-1402 16	12-1402 17	12-1402 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	23,81	13,84	13,15	11,14	10,08	9,94
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,74	1,95	2,27	2,27	0,96	0,66
	Машины и механизмы							
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	2,74	1,95	2,27	2,27	0,96	0,66
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	6,45	5,26	4,67	4,51	3,52	3,39
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	6,45	5,26	4,67	4,51	3,52	3,39
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	1	1	1	1	1	1
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	0,54	0,42	0,32	0,32	0,32	0,32
270-0106	Аппарат для газовой сварки и резки	маш-ч	7,3	7,3	6,7	6,5	5,4	4,8
	Материалы							
111-0324	Кислород технический газообразный	м3	3,627	3,628	3,318	3,216	2,71	2,376
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,00372	0,00395	0,00356	0,00318	0,0027	0,0027
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00372	0,00498	0,00395	0,00318	0,003	0,00297
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,1372	0,1067	0,08128	0,08128	0,08128	0,08128
1546-0067	Пропан-бутановая смесь	т	0,00084	0,0009	0,00079	0,0008	0,00065	0,00058
1546-0087	Углекислый газ	м3	1,52	1,614	1,396	1,303	1,136	1,11
1546-0093	Флюс ВАМИ, КСП, ФКДТ	кг	-	-	-	-	1,4	1,44
	Масса оборудования	т	0,0325	0,053	0,063	0,083	0,1	0,111

20.3 Изготовление узлов из труб легированных и высоколегированных сталей

Группа 1403 Изготовления узлов на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Изготовление узлов на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1403-1	45 мм
12-1403-2	57 мм
12-1403-3	76 мм
12-1403-4	89 мм
12-1403-5	108 мм
12-1403-6	133 мм
12-1403-7	159 мм
12-1403-8	219 мм
12-1403-9	273 мм
12-1403-10	325 мм

Таблица 340 - Группа 1403 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1403 1	12-1403 2	12-1403 3	12-1403 4	12-1403 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	29	30	50	51	56
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	5	3	6	6	6
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	5	3	6	6	6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	13	13	24	27	29
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	13	13	24	27	29
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных	маш-ч	100	100	100	100	100

материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С						
--	--	--	--	--	--	--

Окончание таблицы 340

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1403 1	12-1403 2	12-1403 3	12-1403 4	12-1403 5
1	2	3	4	5	6	7	8
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2	2	2	2	2
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,001	0,001	0,002	0,002
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,6	1,3	2	3,9	4,9
	Масса оборудования	т	0,0018	0,0024	0,004	0,0057	0,0075

Таблица 341 - Группа 1403 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1403 6	12-1403 7	12-1403 8	12-1403 9	12-1403 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	51	51	51	51	37
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	6	6	6	6
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	8	6	6	6	6
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	32	29	35	43
204-1100	Термопеленалы с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	32	29	35	43
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 90-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2	3	2	3	3
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,003	0,001	0,001	0,002	0,002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,007	0,016	0,025	0,035
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,508	0,762	0,508	0,762	0,762
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	5,7	1,8	3	5,1	7,7
	Масса оборудования	т	0,0091	0,011	0,022	0,032	0,0475

Группа 1404 Изготовление узлов на условное давление не более 4 МПа [40 кгс/см²]

Измеритель: 100 м

Изготовление узлов на условное давление не более 4 МПа [40 кгс/см²], наружный диаметр трубопровода:

12-1404-1	45 мм
12-1404-2	57 мм
12-1404-3	76 мм
12-1404-4	89 мм
12-1404-5	108 мм
12-1404-6	133 мм
12-1404-7	159 мм
12-1404-8	219 мм
12-1404-9	273 мм
12-1404-10	325 мм

Таблица 342 - Группа 1404 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1404 1	12-1404 2	12-1404 3	12-1404 4	12-1404 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	35	37	56	58	66
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	8	8	11	11	11
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	8	8	11	11	11
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	13	13	24	27	29

Окончание таблицы 342

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1404 1	12-1404 2	12-1404 3	12-1404 4	12-1404 5
1	2	3	4	5	6	7	8
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	13	13	24	27	29
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2	2	2	2	2
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,001	0,002	0,002	0,003
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,8	1,7	3,5	4,6	6,3
	Масса оборудования	т	0,0024	0,0031	0,0058	0,0067	0,0095

Таблица 343 - Группа 1404 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1404 6	12-1404 7	12-1404 8	12-1404 9	12-1404 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	70	78	78	83	82
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13	14	13	8	8
	Машины и механизмы						
202-1102	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	13	14	13	8	8
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	29	40	42	46
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	29	40	42	46
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3	3	4	4	4
	Материалы						
111-0802	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,004	0,001	0,002	0,002	0,002
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,01	0,025	0,038	0,047
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,762	0,762	1,016	1,016	1,016
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	8,3	2,7	5,1	7,7	10,1
	Масса оборудования	т	0,0135	0,016	0,032	0,0475	0,063

Группа 1405 Изготовление узлов на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см2]

Измеритель: 100 м

Изготовление узлов на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см2], наружный диаметр трубопровода:

12-1405-1	45 мм
12-1405-2	57 мм
12-1405-3	76 мм
12-1405-4	89 мм
12-1405-5	108 мм
12-1405-6	133 мм
12-1405-7	159 мм
12-1405-8	219 мм
12-1405-9	273 мм
12-1405-10	325 мм

Таблица 344 - Группа 1405 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1405 1	12-1405 2	12-1405 3	12-1405 4	12-1405 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	38	38	66	67	67
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	10	10	14	14	13

Окончание таблицы 344

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1405 1	12-1405 2	12-1405 3	12-1405 4	12-1405 5
1	2	3	4	5	6	7	8
202-1102	Машины и механизмы Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	10	10	14	14	13
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	13	14	27	30	32
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	13	14	27	30	32
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	2	2	2	2	2
111-0802	Материалы Проволока порошковая для дуговой сварки	т	-	0,001	0,002	0,003	0,004
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм	шт	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	0,9	2	4	4,5	8,8
	Масса оборудования	т	0,0029	0,0037	0,0066	0,0078	0,013

Таблица 345 - Группа 1405 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	12-1405 6	12-1405 7	12-1405 8	12-1405 9	12-1405 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	74	69	85	99	114
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	16	13	14	10	10
202-1102	Машины и механизмы Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 10т	маш-ч	16	13	14	10	10
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	32	30	40	51	56
204-1100	Термопены с массой загружаемых электродов не более 5 кг	маш-ч	32	30	40	51	56
204-1400	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 град.С	маш-ч	100	100	100	100	100
233-0301	Машины шлифовальные электрические	маш-ч	3	3	4	5	6
111-0802	Материалы Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,005	0,001	0,002	0,003	0,004
111-1519	Электроды, диаметр 4 мм, марка Э55	т	-	0,016	0,032	0,052	0,068
111-1639	Круги армированные абразивные зачистные, Диаметр 180х6 мм	шт	0,762	0,762	1,016	1,27	1,524
1542-0008	Аргон газообразный, сорт 1	м3	10,4	3,9	6,7	10,8	14,6
	Масса оборудования	т	0,0165	0,023	0,0415	0,067	0,091

Содержание

1	Техническая часть	3
2	Трубопроводы технологические цеховые	8
2.1	Вводные указания	8
2.2	Трубопроводы из труб углеродистых и качественных сталей	8
Группа 1	Трубопроводы из водогазопроводных труб с фитингами на резьбе	8
Группа 2	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см ²], монтируемые из готовых узлов	10
Группа 3	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²], монтируемые из готовых узлов	12
Группа 4	Трубопроводы кислородных установок из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление 25 МПа [250 кгс/см ²]	14
Группа 5	Трубопроводы из стальных труб с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке или со сварными соединениями на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см ²]	15
Группа 6	Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см ²]. Отводы, изготовленные на монтажной площадке	16
Группа 7	Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см ²]. Фланцевые соединения на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке	16
Группа 8	Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см ²]. Сварные соединения	18
Группа 9	Трубопроводы из стальных труб с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или со сварными соединениями на условное давление свыше 50 до 100 МПа [свыше 500 до 1000 кгс/см ²]	19
Группа 10	Трубопроводы из стальных труб на условное давление более 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см ²]. Отводы, изготовленные на монтажной площадке	20
Группа 11	Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см ²]. Фланцевые соединения на резьбе с уплотнением на линзе	20
Группа 12	Трубопроводы из стальных труб на условное давление свыше 50 до 100 МПа [более 500 до 1000 кгс/см ²]. Сварные соединения	21
Группа 13	Трубопроводы из стальных гуммированных или фторопластовых труб, монтируемые с применением готовых отводов	22
Группа 14	Трубопроводы из стальных труб, футерованных полиэтиленом или винилпластом, с применением готовых фасонных деталей	23
Группа 15	Рубашки приварные из стальных углеродистых труб	23
Группа 16	Трубопроводы из стальных эмалированных труб и готовых деталей на условное давление до 0,6 МПа [6 кгс/см ²]	24
Группа 17	Трубопроводы из стальных труб, футерованных фторопластом с применением готовых деталей на условное давление до 0,5 МПа [5 кгс/см ²]	24
2.3	Трубопроводы из труб легированных и высоколегированных сталей	25
Группа 43	Трубопроводы кислородных установок из труб легированных сталей на условное давление 25 МПа [250 кгс/см ²]	25
Группа 44	Трубопроводы криогенные с экрано-вакуумной изоляцией из нержавеющей стали на сварке	27
Группа 45	Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "щупа"	29
Группа 46	Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "обдува" гелием [2-х кратное]	29
Группа 47	Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией методом "барокамеры"	30
Группа 48	Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией – поиск внутренних течей	31
Группа 49	Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией – регенерация адсорбционных секций	31
Группа 50	Испытания трубопроводов криогенных с экрано-вакуумной изоляцией - вакуумирование для сдачи секций по натеканию	32
2.4	Трубопроводы из алюминиевых труб	32
Группа 53	Трубопроводы из алюминиевых труб на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	32
Группа 54	Трубопроводы из листового алюминия	34
2.5	Трубопроводы из медных и латунных труб	35
Группа 70	Трубопроводы из медных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	35
Группа 71	Трубопроводы из медных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см ²]	35
Группа 72	Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	36
Группа 73	Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см ²]	36
2.6	Трубопроводы из свинцовых труб	38

Группа 85	Трубопроводы из свинцовых труб	38
Группа 86	Трубопроводы из труб, изготовленных из листового свинца, с применением готовых фасонных деталей	38
2.7	Трубопроводы из чугунных труб	39
Группа 96	Трубопроводы из чугунных фланцевых труб	39
2.8	Трубопроводы из фарфоровых и керамических труб	39
Группа 107	Трубопроводы из фарфоровых и керамических труб	39
2.9	Трубопроводы из пластмассовых труб	40
Группа 119	Трубопроводы из винипластовых труб с применением готовых фасонных деталей	40
Группа 120	Трубопроводы из фаолитовых труб	40
Группа 121	Трубопроводы из полиэтиленовых труб с применением готовых деталей	41
Группа 122	Трубопроводы из полипропиленовых труб с применением готовых деталей	42
Группа 123	Трубопроводы из фторопластовых труб с применением готовых деталей	42
3	Трубопроводы технологические межцеховые	43
3.1	Вводные указания	43
3.2	Трубопроводы из труб углеродистых и качественных сталей	44
Группа 161	Трубопроводы из водогазопроводных труб с фитингами на резьбе на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	44
Группа 162	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см ²] из готовых узлов на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	44
Группа 163	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см ²] из готовых узлов в каналах и траншеях	47
Группа 164	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²] из готовых узлов на эстакадах, кронштейнах или других спецконструкциях	49
Группа 165	Трубопроводы из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²] из готовых узлов в каналах и траншеях	51
Группа 166	Трубопроводы из стальных труб на условное давление более 10 до 50 МПа [более 100 до 500 кгс/см ²] с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или металлической прокладке, или со сварными соединениями на эстакадах или других спецконструкциях	52
Группа 167	Трубопроводы из стальных труб и готовых деталей на условное давление свыше 50 до 100 МПа [свыше 500 до 1000 кгс/см ²] с фланцевыми соединениями на резьбе с уплотнением на линзе или со сварными соединениями на эстакадах и других спецконструкциях	53
Группа 168	Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемых с применением готовых отводов на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	54
Группа 169	Трубопроводы из стальных гуммированных или фаолитированных труб, монтируемых с применением готовых отводов в каналах и траншеях	55
Группа 170	Трубопроводы из стальных труб, футерованных полиэтиленом или винипластом с применением готовых деталей на эстакадах и других спецконструкциях, в каналах и траншеях	57
Группа 171	Трубопроводы из стальных эмалированных труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях на условное давление до 4,6 МПа [46 кгс/см ²]	57
Группа 172	Трубопроводы из стальных труб, футерованных фторопластом с применением готовых деталей на эстакадах и других спецконструкциях на условное давление до 0,5 МПа [5 кгс/см ²]	58
3.3	Трубопроводы из алюминиевых труб	59
Группа 211	Трубопроводы из алюминиевых труб на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см ²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	59
Группа 212	Трубопроводы из листового алюминия, прямые участки на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	59
Группа 213	Трубопроводы из листового алюминия, фасонные детали на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	61
3.4	Трубопроводы из медных и латунных труб	61
Группа 223	Трубопроводы из медных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	61
Группа 224	Трубопроводы из медных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см ²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	62
Группа 225	Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	62
Группа 226	Трубопроводы из латунных труб на условное давление до 20 МПа [200 кгс/см ²] на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	63
3.5	Трубопроводы из свинцовых труб	63
Группа 237	Трубопроводы из свинцовых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	63

Группа 238	Трубопроводы из труб, изготовленных из листового свинца, монтируемых из готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	64
3.6	Трубопроводы из чугунных труб.....	64
Группа 248	Трубопроводы из чугунных фланцевых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	64
Группа 249	Трубопроводы из чугунных фланцевых труб в каналах и траншеях.....	65
3.7	Трубопроводы из керамических и фарфоровых труб	65
Группа 259	Трубопроводы из керамических и фарфоровых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	65
3.8	Трубопроводы из пластмассовых труб	66
Группа 270	Трубопроводы из винипластовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	66
Группа 271	Трубопроводы из фаолитовых труб на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	67
Группа 272	Трубопроводы из полиэтиленовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	68
Группа 273	Трубопроводы из непластифицированного поливинилхлорида с раструбами под резиновое кольцо на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	69
Группа 274	Трубопроводы из полипропиленовых труб с применением готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях	69
4	Трубопроводы внутристанционные тепловых электрических станций	70
4.1	Вводные указания.....	70
4.2	Трубопроводы из деталей.....	70
Группа 300	Трубопроводы из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа [40 кгс/см ²].....	70
Группа 301	Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см ²].....	71
Группа 302	Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см ²]	72
Группа 303	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²]	73
Группа 304	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см ²]	73
Группа 305	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см ²]	74
Группа 306	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см ²]	75
Группа 307	Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление от 25 до 50 МПа [более 250 до 500 кгс/см ²]	76
4.3	Трубопроводы из узлов и блоков сварных.....	77
Группа 319	Трубопроводы из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа [40 кгс/см ²]	77
Группа 320	Трубопроводы из углеродистой стали для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см ²].....	78
Группа 321	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²]	79
Группа 322	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см ²]	80
Группа 323	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ и 15Х1МФ для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см ²]	82
Группа 324	Трубопроводы из легированной стали 12Х1МФ для пара на условное давление 60 МПа [600 кгс/см ²]	84
Группа 325	Трубопроводы из низколегированной стали 171ГС для воды на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	85
Группа 326	Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см ²].....	86
Группа 327	Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 20 МПа [200 кгс/см ²]	86
Группа 328	Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 25 МПа [250 кгс/см ²]	87
Группа 329	Трубопроводы из низколегированной стали 15ГС для воды на условное давление 30 МПа [300 кгс/см ²]	88
5	Трубопроводы шахтные.....	89
5.1	Вводные указания.....	89
5.2	Трубопроводы стальные в стволе шахты.....	89

Группа 362	Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном.....	89
5.3	Трубопроводы стальные в горизонтальных и наклонных выработках	90
Группа 375	Трубопроводы водоотлива, футерованные бетоном, наружный диаметр 219-325 мм	90
5.4	Трубопроводы стальные водоотливных установок.....	91
Группа 392	Трубопроводы насосной камеры, футерованные бетоном.....	91
Группа 393	Трубопроводы всасывания, футерованные бетоном, и арматура приемных колодцев.....	91
5.5	Трубопроводы проходческие в стволе шахты.....	92
Группа 416	Трубопроводы проходческие стальные водоотлива, сжатого воздуха, цементации, спуска бетона, вентиляционные, дегазационные, подвешиваемые в стволе шахты на крепи или расстрелах и на канатах.....	92
6	Трубопроводы молочных, молочноконсервных, маслодельных и сыродельных заводов на быстроразъемных соединениях	93
6.1	Вводные указания.....	93
Группа 458	Молокопроводы городских молочных, молочноконсервных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см ²]	93
Группа 459	Молокопроводы маслодельных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см ²].....	93
Группа 460	Молокопроводы сыродельных заводов из труб коррозионностойкой стали с готовыми фасонными деталями, арматурой и средствами крепления на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см ²].....	94
7	Трубопроводы охлаждающих батарей	94
7.1	Вводные указания.....	94
Группа 490	Трубопроводы аммиачных и рассольных батарей из труб стальных гладких.....	95
Группа 491	Трубопроводы аммиачных и рассольных батарей из готовых стальных оребренных труб	95
Группа 492	Трубопроводы панельных аммиачных батарей.....	95
8	Трубные проводки систем автоматизации.....	96
8.1	Вводные указания.....	96
8.2	Трубные проводки из углеродистых и низколегированных сталей.....	96
Группа 522	Трубные проводки из водогазопроводных труб из углеродистых и низколегированных сталей	96
Группа 523	Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см ²]	98
Группа 524	Трубные проводки из бесшовных труб из углеродистых и низколегированных сталей на условное давление более 10 МПа [100 кгс/см ²].....	98
Группа 525	Трубные проводки из стальных труб и труб из цветных металлов диаметром 10 мм, прокладываемые блоками	99
8.3	Трубные проводки из труб из легированных и коррозионностойких сталей.....	99
Группа 535	Трубная проводки из бесшовных труб из легированных и коррозионностойких сталей на условное давление до 10 МПа [100 кгс/см ²]	99
Группа 536	Трубные проводки систем обогрева	100
8.4	Трубные проводки из труб цветных металлов	100
Группа 548	Трубные проводки	100
8.5	Трубные проводки из пластмассовых труб и пневматических кабелей. Коробки соединительные для пневматических кабелей КС-7 и КС-14	101
Группа 558	Трубные проводки из пластмассовых труб	101
Группа 559	Трубная проводка из пневматических кабелей.....	101
Группа 560	Коробки соединительные для пневматических линий.....	101
9	Трубопроводы и арматура установок автоматического пожаротушения.....	102
9.1	Вводные указания.....	102
Группа 590	Трубопроводы дренчерных установок водяного и пенного пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов	102
Группа 591	Трубопроводы спринклерных установок водяного и пенного пожаротушения и побудительные из стальных труб, монтируемые из готовых узлов	104
Группа 592	Трубопроводы установок газового пожаротушения из стальных труб, монтируемые из готовых узлов	105
Группа 593	Трубопроводы в помещениях с подвесными потолками	105
Группа 594	Оросители, насадки, генераторы пены.....	106
Группа 595	Арматура тросовой побудительной системы	107
Группа 596	Разные работы	107
10	Компенсаторы и смотровые фонари.....	108
10.1	Вводные указания.....	108
10.2	Компенсаторы стальные линзовые и сальниковые	108

Группа 628	Компенсаторы стальные линзовые до 3 волн на сварке на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см ²]	108
Группа 629	Компенсаторы стальные линзовые более 3 волн на сварке на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см ²]	110
Группа 630	Компенсаторы стальные сальниковые односторонние на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см ²]	112
Группа 631	Компенсаторы стальные сальниковые двухсторонние на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см ²]	113
10.3	Компенсаторы волнистые из углеродистых качественных, легированных, коррозионностойких и жаростойких сталей	115
Группа 646	Компенсаторы волнистые типа КВО и КВУ из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	115
Группа 647	Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	117
Группа 648	Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на сварке, от 4 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	117
Группа 649	Компенсаторы волнистые типа КВП1 из стали 20 на сварке, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см ²]	118
Группа 650	Компенсаторы волнистые типа КВО или КВ05 из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	118
Группа 651	Компенсаторы волнистые типа КВО, КВ05 и КВП из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, от 4 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	120
Группа 652	Компенсаторы волнистые типа КВО или КВУ из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на сварке, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см ²]	121
Группа 653	Компенсаторы волнистые типа КВО или КВУ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	121
Группа 654	Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	121
Группа 655	Компенсаторы волнистые типа КВО и КВВ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см ²]	123
Группа 656	Компенсаторы волнистые типа КВПФ из стали 20 на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см ²]	123
Группа 657	Компенсаторы волнистые типа КВО, КВ05, КВВ и КВПФ из стали легированной, коррозионностойкой и жаростойкой на фланцах, до 3 волн, на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см ²]	123
Группа 658	Компенсаторы волнистые типа КВО и КВ05 из стали легированной, коррозионностойкой на фланцах, до 3 волн, на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	124
10.4	Фонари смотровые	124
Группа 668	Фонари смотровые прямые и угловые	124
11	Закладные и отборные устройства систем автоматизации	125
11.1	Вводные указания	125
11.2	Закладные устройства систем автоматизации	125
Группа 698	Закладные устройства приборов	125
Группа 699	Закладные и отборные устройства для приборов измер. давления и разрежения	125
12	Разные работы, связанные с монтажом трубопроводов	126
12.1	Вводные указания	126
Группа 748	Предварительный подогрев стыков трубопроводов гибкими пальцевыми электронагревателями на месте монтажа	126
Группа 749	Сопутствующий подогрев мест сварки трубопроводов гибкими пальцевыми электронагревателями на месте монтажа	128
Группа 750	Термическая обработка сварных стыков трубопроводов с гибкими пальцевыми электронагревателями из стали марок 10, 20, 15 ГС, 16 ГС, 20+15 ГС, 20+16 ГС, 14 ХГС, 14 ХГС+20	128
Группа 751	Термическая обработка сварных стыков трубопроводов нагревателями типа ЭТОГ-600 на сборочной площадке	131
Группа 752	Термическая обработка сварных стыков трубопроводов нагревателями типа ЭТОГ-600 на месте монтажа	133
Группа 753	Протравка и промывка труб различными реактивами	134
Группа 754	Врезка трубопроводов условным давлением до 2,5 МПа [25 кгс/см ²] в действующие магистрали	134
Группа 755	Присоединение трубопроводов условным давлением до 2,5 МПа [25 кгс/см ²] к действующей магистрали	135
13	Арматура общего назначения	137
13.1	Вводные указания	137
13.2	Вентили, задвижки, клапаны и краны	137

Группа 790	Вентили, задвижки, клапаны стальные фланцевые предохранительные, пружинные однорычажные и двухрычажные обратные подъемные на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	137
Группа 791	Вентили, клапаны, краны стальные фланцевые обратные подъемные, предохранительные пружинные на условное давление 4-6,4 МПа [40-64 кгс/см ²]	138
Группа 792	Задвижки, клапаны стальные фланцевые, регулирующие на условное давление 4-6,4 МПа [40-64 кгс/см ²]	139
Группа 793	Вентили, задвижки стальные фланцевые на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²]	141
Группа 794	Задвижки стальные фланцевые на условное давление 16 МПа [160 кгс/см ²]	141
Группа 795	Вентили фланцевые стальные на условное давление 20-32 МПа [200-320 кгс/см ²]	141
Группа 796	Клапаны стальные с фланцами на резьбе на условное давление 32 МПа [320 кгс/см ²]	142
Группа 797	Вентили стальные фланцевые на условное давление 80 МПа [800 кгс/см ²]	142
Группа 798	Вентили, краны стальные под приварку на условное давление 6,4-10 МПа [64-100 кгс/см ²]	143
Группа 799	Вентили стальные муфтовые и цапковые	144
Группа 800	Вентили чугунные фланцевые на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	144
Группа 801	Вентили, клапаны, краны чугунные фланцевые обратные поворотные гумированные и со свинцовой обкладкой на условное давление 0,6-1 МПа [6-10 кгс/см ²]	144
Группа 802	Задвижки чугунные фланцевые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	145
Группа 803	Клапаны чугунные обратные подъемные, обратные поворотные фланцевые на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	146
Группа 804	Клапаны чугунные приемные с одним фланцем на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	147
Группа 805	Клапаны чугунные регулирующие, редукционные пружинные, предохранительные однорычажные, предохранительные двухрычажные фланцевые на условное давление 1,6-2,5 МПа [16-25 кгс/см ²]	147
Группа 806	Клапаны чугунные фланцевые на условное давление 0,6 МПа [6 кгс/см ²]	148
Группа 807	Вентили, клапаны чугунные муфтовые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	149
Группа 808	Вентили, клапаны чугунные фланцевые обратные поворотные, эмалированные, футерованные винипластом или полиэтиленом, фаолитом, фторопластом на условное давление до 1,6 МПа [16 кгс/см ²]	149
Группа 809	Краны пружинные и бронзовые муфтовые на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	149
Группа 810	Вентили латунные и бронзовые, фланцевые на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см ²]	151
Группа 811	Вентили, клапаны латунные и бронзовые цапковые муфтовые на условное давление 1,6 МПа [16 кгс/см ²]	151
Группа 812	Вентили алюминиевые фланцевые	151
Группа 813	Вентили из керамики и фарфора на условное давление 1 МПа [10 кгс/см ²]	151
Группа 814	Краны из керамики и фарфора на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	152
Группа 815	Вентили, краны из керамики и фарфора бронированные на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	152
Группа 816	Вентили запорные пластмассовые и винипластовые фланцевые на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см ²]	152
Группа 817	Вентили фаолитовые фланцевые на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см ²]	152
Группа 818	Вентили из гартблея на условное давление до 1 МПа [10 кгс/см ²]	154
13.3 Арматура газовой промышленности		154
Группа 835	Краны со смазкой бесколодезной установки с концами под приварку на условное давление 6,4 МПа [64 кгс/см ²]	154
Группа 836	Краны со смазкой бесколодезной установки с концами под приварку на условное давление 8 МПа [80 кгс/см ²]	154
13.4 Арматура аммиачная		155
Группа 851	Клапаны аммиачные обратные фланцевые на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	155
Группа 852	Фильтры стальные фланцевые для жидкого аммиака на условное давление до 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	155
13.5 Разная арматура		156
Группа 867	Конденсационные горшки стальной и чугунный	156
Группа 868	Водоотделители чугунные фланцевые	156
Группа 869	Маслоотделители чугунные фланцевые	156
14 Арматура приварная тепловых электростанций		157
14.1 Вводные указания		157
14.2 Арматура запорная, регулирующая и дросселирующая		157
Группа 900	Арматура для воды и пара на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²] с ручным приводом	157
Группа 901	Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см ²] с ручным	

приводом	157
Группа 902 Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см ²] с электроприводом	160
Группа 903 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²] с ручным приводом	160
Группа 904 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²] с электроприводом	161
Группа 905 Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²] с ручным приводом ..	162
Группа 906 Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²] с электроприводом ..	163
Группа 907 Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см ²] с ручным приводом ..	164
Группа 908 Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см ²] с электроприводом ..	165
Группа 909 Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см ²] с ручным приводом	166
Группа 910 Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см ²] с электроприводом	167
Группа 911 Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см ²] с ручным приводом ..	168
Группа 912 Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см ²] с электроприводом ..	169
Группа 913 Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см ²] с ручным приводом ..	170
Группа 914 Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см ²] с электроприводом ..	172
Группа 915 Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см ²] с ручным приводом ..	175
Группа 916 Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см ²] с электроприводом ..	177
14.3 Арматура предохранительная	178
Группа 947 Арматура для воды и пара на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	178
Группа 948 Арматура для воды и пара на условное давление 6,3 МПа [63 кгс/см ²]	178
Группа 949 Арматура для воды и пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²]	180
Группа 950 Арматура для пара на условное давление 10 МПа [100 кгс/см ²]	181
Группа 951 Арматура для пара на условное давление 20 МПа [200 кгс/см ²]	181
Группа 952 Арматура для воды на условное давление 20 и 25 МПа [200 и 250 кгс/см ²]	183
Группа 953 Арматура для пара на условное давление 40 МПа [400 кгс/см ²]	185
Группа 954 Арматура для воды на условное давление 50 МПа [500 кгс/см ²]	186
Группа 955 Арматура для пара на условное давление 80 МПа [800 кгс/см ²]	187
15 Арматура для кислородных установок	188
15.1 Вводные указания	188
15.2 Вентили латунные	188
Группа 986 Вентили латунные запорные теплые низкого давления	188
Группа 987 Вентили латунные запорные холодные низкого давления	188
Группа 988 Вентили латунные дроссельные холодные высокого давления	189
Группа 989 Вентили латунные дроссельные холодные низкого давления с электроприводом	189
15.3 Вентили стальные	190
Группа 1001 Вентили стальные низкого давления	190
Группа 1002 Вентили стальные высокого давления	190
Группа 1003 Вентили стальные низкого давления с электроприводом	191
15.4 Задвижки стальные	191
Группа 1012 Задвижки стальные блочные низкого давления с электроприводом	191
15.5 Заслонки стальные	192
Группа 1023 Заслонки стальные холодные низкого давления	192
Группа 1024 Заслонки стальные холодные низкого давления с электроприводом	193
Группа 1025 Заслонки стальные переключающие низкого давления с пневмоприводом	193
15.6 Клапаны латунные, стальные и чугунные	194
Группа 1040 Клапаны латунные низкого давления	194
Группа 1041 Клапаны латунные высокого давления	194
Группа 1042 Клапаны стальные низкого давления	195
Группа 1043 Клапаны чугунные переключающие с пневмоприводом	196
16 Приводы дистанционные	196
16.1 Вводные указания	196
Группа 1105 Привод одинарный ручной с чугунной колонкой и шарнирными соединениями	196
Группа 1106 Привод двойной ручной с чугунной колонкой и шарнирными соединениями	197
Группа 1107 Электроприводы колонковые	197
17 Трубопроводы систем пластичной смазки	199
17.1 Вводные указания	199
Группа 1207 Узла централизованной системы пластичной смазки	199
Группа 1208 Аппараты и приборы для систем пластичной смазки	200
Группа 1209 Питатель двухлинейный с разводящим трубопроводом	200
18 Маслопроводы оборудования тепловых электростанций	200
18.1 Вводные указания	200

Группа 1224	Маслопроводы турбин и генераторов.....	201
Группа 1225	Маслопроводы машинного зала	201
19	Изготовление узлов для технологических цеховых трубопроводов.....	202
19.1	Вводные указания.....	202
19.2	Изготовление узлов из труб углеродистых и качественных сталей.....	202
Группа 1301	Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см ²].....	202
Группа 1302	Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²].....	204
19.3	Изготовление узлов из труб легированных и высоколегированных сталей	206
Группа 1303	Изготовление узлов на условное давление 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	206
Группа 1304	Изготовление узлов трубопроводов на условное давление не более 4 МПа [40 кгс/см ²]	208
Группа 1305	Изготовление узлов трубопроводов на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²]	209
20	Изготовление узлов для трубопроводов межцеховых на эстакадах, кронштейнах и других спецконструкциях.....	210
20.1	Вводные указания.....	210
20.2	Изготовление узлов из труб углеродистых и качественных сталей.....	210
Группа 1401	Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см ²].....	210
Группа 1402	Изготовление узлов трубопроводов с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²].....	212
20.3	Изготовление узлов из труб легированных и высоколегированных сталей	214
Группа 1403	Изготовление узлов на условное давление не более 2,5 МПа [25 кгс/см ²]	214
Группа 1404	Изготовление узлов на условное давление не более 4 МПа [40 кгс/см ²]	216
Группа 1405	Изготовление узлов на условное давление не более 10 МПа [100 кгс/см ²].....	217
Содержание		219