

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
УКРАИНЫ**

**РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

Сборник 11

Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники

ДБН Д.2.3-11-99

(по состоянию на 06 декабря 2002 года)

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

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

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

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

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

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Ресурсные элементные сметные нормы на монтаж оборудования Сборник 11. Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники	ДБН Д.2.3-11-99 Взамен НМО-93 Сборник 11
---	---

1 Техническая часть

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

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

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

1.3 Нормы разработаны по элементам работ. Потребность в ресурсах на монтаж средств автоматизации определяется набором норм по соответствующим элементам работ, определяемым проектной документацией, в частности:

- изготовление и монтаж изделий, деталей, конструкций (кронштейнов, стоек, скоб, рам, подставок и т.д.) для установки приборов, исполнительных механизмов, вспомогательной аппаратуры, щитов, пультов и стивов – по соответствующим нормам раздела 2 настоящего сборника;
- установка приборов, исполнительных механизмов, щитов, пультов, стивов и вспомогательной аппаратуры по соответствующим нормам разделов 3, 4, 6, 7, 8 настоящего сборника;
- присоединение жил кабелей, проводов и трубных проводок к приборам и средствам автоматизации, заземляющих проводников, монтаж штепсельных разъемов – по соответствующим нормам разделов 5 и 9 настоящего сборника;
- монтаж электрических проводок, контуров заземления и разделку кабелей – по ДБН Д.2.3-8 "Электротехническое оборудование";
- монтаж трубных проводок - по ДБН Д.2.3-12 "Технологические трубопроводы";

Комплектация оборудования, материалов, изделий и конструкций осуществляется исходя из технических условий.

1.4 Потребность в ресурсах на монтаж приборов, закладных и отборных устройств, устанавливаемых на технологическом инженерном и другом оборудовании и трубопроводах, определяется по соответствующим нормам групп 250, 300, 350 настоящего сборника и ДБН Д.2.3-12 "Технологические трубопроводы".

1.5 В случае производства работ на высоте свыше 5 м от уровня пола в зданиях и сооружениях к расходам труда рабочих следует применять коэффициент, определяемый по формуле $K=1+0,01 \times M$, где M – число метров сверх 5.

1.6 Перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах на монтаж оборудования, приведен в таблице 1.

1.7 Изменение норм в зависимости от изменения массы оборудования не допускается.

1.8 Нормы группы 168 корректируются при изменении массы оборудования свыше 350 кг в соответствии с "Указаниями по применению ресурсных элементных сметных норм на монтаж оборудования".

1.9 Нормы отходов материальных ресурсов для позиций 6 и 7 перечня материальных ресурсов (таблица 1), не учтенных в нормах на монтаж оборудования, применять по соответствующим нормам отходов, приведенным в таблице 1 ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки" и таблице 3 ДБН Д.2.3-12 "Технологические трубопроводы".

Таблица 1- Перечень материальных ресурсов, не учтенных в нормах на монтаж оборудования

1	Вентили диаметром до 200 мм с ручным приводом
2	Соединители трубные (приварные и неприварные)
3	Проводники заземляющие
4	Разъемы штепсельные, кроме поставляемых в комплекте с оборудованием
5	Сосуды влагоотделительные, уравнильные, конденсационные, отстойные и отдельные давлением до 16 МПа (160 кгс/см ²) и массой до 20 кг, за исключением конденсационных сосудов, поставляемых с диафрагмами, и циклонов пылеотделительных, учитываемых как оборудование
6	Электрокабели и провода всех марок и сечений, кроме кабелей и проводов с разделанными по схеме концами, учитываемых как оборудование
7	Трубы, рукава, шланги
8	Фланцы
9	Щиты, шкафы, пульты, каркасы, изготовленные на строительных площадках и на предприятиях, находящихся на балансе строительно-монтажных организаций (без стоимости аппаратов и приборов, установленных на них)
10	Блок вентилей пневмопитания пластмассовый

2 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации

2.1 Вводные указания

2.1.1 В группе 1 приведены нормы на монтаж конструкций для индивидуальной и групповой установки приборов, исполнительных механизмов, вспомогательной аппаратуры и устройств, шкафов утепленных обогревательных, щитов, пультов и стативов всех типоразмеров [подставок, кронштейнов, рам, ригелей, стоек т.п.].

2.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- изготовление и окраску поверхности конструкций;
- установку и снятие ручных подъемных приспособлений.

2.1.3 Потребность в ресурсах на монтаж конструкций для прокладки электрических и трубных проводок, монтаж шин заземления следует определять по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки".

Группа 1 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Изготовление конструкций. 2. Монтаж конструкций.

Конструкции для установки приборов, масса:

11-1-1	до 1 кг
11-1-2	до 2 кг
11-1-3	до 3 кг
11-1-4	до 5 кг
11-1-5	до 10 кг
11-1-6	до 25 кг
11-1-7	до 40 кг
11-1-8	Добавлять за каждые 10 кг свыше 40 кг

Конструкции для исполнительных механизмов, устанавливаемых на стене, масса:

11-1-9	до 20 кг
11-1-10	до 25 кг
11-1-11	до 35 кг

Конструкции для исполнительных механизмов, устанавливаемых на полу, масса:

11-1-12	до 20 кг
11-1-13	до 25 кг
11-1-14	до 35 кг

Таблица 2 - Группа 1 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-1 1	11-1 2	11-1 3	11-1 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,48	0,8	1,6	1,6
2	Средний разряд работ		3,2	3,2	3,2	3,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,08	0,04	0,1	0,16
	Машины и механизмы					
200-0070	Пресс кривошипный простого действия	маш-ч	0,04	0,02	0,05	0,08
200-0071	Пресс листогибочный	маш-ч	0,04	0,02	0,05	0,08
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,06	0,13	0,21	0,32
233-0900	Ножницы листовые кривошипные [гильотиновые]	маш-ч	0,04	0,02	0,05	0,08
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,04	0,02	0,05	0,08
234-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш-ч	0,05	0,05	0,1	0,14
	Материалы					
111-1292	Уайт-спирит	т	-	-	-	0,00001
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00004	0,00008	0,00006	0,00021
111-1804	Сталь листовая	т	0,001	0,001	0,002	0,003
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	0,00003	0,00004	0,00005	0,00011
1113-0156	Растворитель, марка Р-4	т	0,00002	0,00003	0,00003	0,00006
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00003	0,00005	0,00007	0,00014
1545-0044	Дюбель-гвоздь ДГПШ 4,5х50 мм	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0251	Сталь полосовая перфорированная ширина 30-40 мм	м	-	0,53	-	-
1545-0270	Уголок перфорированный УП35х35	м	0,95	0,73	-	-
1545-0285	Швеллер перфорированный ШП60Х35	м	-	-	-	0,83

Таблица 3 - Группа 1 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-1 5	11-1 6	11-1 7	11-1 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6	3,2	3,2	1,6
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,33	0,61	0,85	0,24
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,01	0,03	0,05	0,02
200-0070	Пресс кривошипный простого действия	маш-ч	0,16	0,29	0,4	0,11
200-0071	Пресс листогибочный	маш-ч	0,16	0,29	0,4	0,11
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,24	0,27	0,69	0,45
233-0900	Ножницы листовые кривошипные [гильотиновые]	маш-ч	0,16	0,29	0,4	0,11
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,16	0,29	0,4	0,11
234-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш-ч	0,05	0,05	0,1	0,14
	Материалы					
111-1292	Уайт-спирит	т	0,00001	0,00002	0,00006	0,00001
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00073	0,00094	0,00121	0,00078
111-1804	Сталь листовая	т	0,006	0,006	0,025	0,007
111-1841	Сталь швеллерная	т	-	0,01	0,01	-
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1110-0171	Сталь полосовая 40х4 мм	т	-	0,006	-	-
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	0,00015	0,00016	0,00086	0,00019
1113-0156	Растворитель, марка Р-4	т	0,00009	0,00017	0,0005	0,00011
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,0002	0,00038	0,00111	0,00025
1545-0044	Дюбель-гвоздь ДГПШ 4,5х50 мм	100 шт	0,01	0,01	-	0,02
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,01	0,01	-	0,02
1545-0270	Уголок перфорированный УП35х35	м	0,53	-	1,7	0,53
1545-0285	Швеллер перфорированный ШП60Х35	м	0,12	-	0,32	0,11

Таблица 4 - Группа 1 Нормы с 9 по 14

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-1 9	11-1 10	11-1 11	11-1 12	11-1 13	11-1 14
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,2	3,2	3,2	1,6	3,2	3,2
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,98	0,99	0,99	1,72	1,73	1,73
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
200-0070	Пресс кривошипный простого действия	маш-ч	0,48	0,48	0,48	0,85	0,85	0,85
200-0071	Пресс листогибочный	маш-ч	0,48	0,48	0,48	0,85	0,85	0,85
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,13	0,13	0,13	0,93	0,96	1,17
233-0900	Ножницы листовые кривошипные [гильотиновые]	маш-ч	0,48	0,48	0,48	0,85	0,85	0,85
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	1,02	1,02	1,02	0,85	0,85	0,85
234-0101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш-ч	0,1	0,1	0,1	0,24	0,24	0,43

Окончание таблицы 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-1 9	11-1 10	11-1 11	11-1 12	11-1 13	11-1 14
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
111-1292	Уайт-спирит	т	0,00003	0,00004	0,00006	0,00005	0,00007	0,00015
111-1390	Шпильки оцинкованные стяжные, диаметр резьба 12 мм, длина 300 мм	т	0,00306	-	-	-	-	-
111-1396	Шпильки оцинкованные стяжные, диаметр резьба 16 мм, длина 300 мм	т	-	0,00413	0,00413	-	-	-
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00045	0,00054	0,00072	0,00515	0,00531	0,00648
111-1804	Сталь листовая	т	0,01	0,013	0,021	0,016	0,021	0,025
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00009	0,00016	0,00041
1110-0174	Сталь угловая 63х63 мм	т	0,01	0,01	0,014	-	-	-
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	0,00055	0,00066	0,00088	0,0006	0,00075	0,00098
1113-0156	Растворитель, марка Р-4	т	0,00024	0,0003	0,00048	0,00027	0,00035	0,00055
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,0007	0,00084	0,00113	0,0008	0,0009	0,00115
1545-0270	Уголок перфорированный УП35х35	м	-	-	-	0,53	1,05	1,41
1545-0285	Швеллер перфорированный ШП60Х35	м	-	-	-	0,12	0,12	0,32

3 Приборы и средства автоматизации

3.1 Вводные указания

3.1.1 В группах 30-32 приведены нормы на монтаж всех типов приборов, регуляторов, средств автоматизации, монтируемых на установленных конструкциях, панелях щитов, закладных устройствах технологических трубопроводов и оборудования, кроме приборов для анализа физико-химических свойств.

3.1.2 В нормах учтены ресурсы на все способы установки и крепления приборов, регуляторов и средств автоматизации.

3.1.3 Потребность в ресурсах на монтаж комплекта приборов определяется суммированием норм на монтаж элементов комплекта [датчики погружения, капилляры, поплавки уровнемеров, электронные блоки, показывающие приборы, блоки преобразования и т.п.], принятых по группам 30-32.

Группа 30 Приборы, устанавливаемых на технологическом оборудовании и трубопроводах на закладных устройствах

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Монтаж приборов.

Приборы, устанавливаемых на технологических трубопроводах и оборудовании на закладных устройствах, соединение:

- 11-30-1 резьбовые
- 11-30-2 фланцевые
- 11-30-3 Преобразователь термоэлектрический многозонный

Таблица 5 - Группа 30 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-30 1	11-30 2	11-30 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,45	3,2	3,2
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	1,6	-
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	0,8	-
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	-	0,8	-
	Материалы				
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	-	0,00002	-
1545-0160	Паронитовые прокладки	100 шт	0,01	0,02	-
1545-0275	Фольга медная	т	0,0002	-	-
1545-0279	Хомут Х25У1	100 шт	-	0,01	-
	Масса оборудования	т	0,0015	0,072	0,006

Группа 31 Приборы, устанавливаемые на металлоконструкциях или щитах

Измеритель: шт [норма 1, 2]; 5 кг [норма 3]

Состав работ: 1. Монтаж приборов.

Приборы, устанавливаемые на конструкциях, масса:

11-31-1

до 5 кг

11-31-2 до 10 кг

11-31-3 Добавлять на каждые 5 кг свыше 10 кг к норме 11-31-2

Таблица 6 - Группа 31 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-31 1	11-31 2	11-31 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,8	1,6	1,6
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2
	Материалы				
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00007	0,00014	0,00004
1545-0160	Паронитовые прокладки	100 шт	0,01	0,01	0,001
1545-0209	Рамка для надписей РПМ55Х15	100 шт	0,01	0,01	0,01
1545-0279	Хомут Х25У1	100 шт	0,01	0,01	0,01

Группа 32 Уровнемеры

Измеритель: комплект

Состав работ: 1. Установка уровнемера.

Уровнемер поплавковый с мерной лентой [типа УДУ] для резервуаров:

11-32-1 наземных

11-32-2 подземных

Таблица 7 - Группа 32 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-32 1	11-32 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16	12,48
2	Средний разряд работ		4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,22	0,22
	Машины и механизмы			
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,11	0,11
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,11	0,11
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,23	0,86
	Материалы			
111-0815	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения светлая, диаметр 0,55 мм	т	0,002	0,002
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00015	0,00007
113-0006	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой, черные легкие неоцинкованные, диаметр условного прохода 50 мм, толщина стенки 3 мм	м	2	2
1545-0238	Скоба двухлапковая СД-48, СД-60	100 шт	0,05	0,05
1545-0269	Уголок перфорированный УП60Х60	м	4	4
1545-0274	Фитинги 3/4 дюйма	шт	4	4
1545-0295	Штуцер уплотнительный	100 шт	0,04	0,04
	Масса оборудования	т	0,04	0,04

4 Приборы для анализа физико-химического состава вещества и специальные приборы

4.1 Вводные указания

4.1.1 К приборам для анализа физико-химического состава вещества в данном разделе отнесены газоанализаторы, сигнализаторы предельно-допустимых и дозврывоопасных концентраций пары и газов, концентратометры жидких растворов, плотнометры, солемеры, влагомеры и аналогичные по назначению и комплектности приборы.

4.1.2 Для определения потребности в ресурсах на монтаж погружных датчиков и преобразователей рН-метров, заказываемых и поставляемых отдельно друг от друга, следует применять нормы групп 30-32 данного сборника.

4.1.3 В нормах учтена потребность в ресурсах на монтаж полного комплекта приборов [датчиков, измерительных блоков, вторичных приборов, блоков индикации, вспомогательных устройств].

4.1.4 Характеристика категорий сложности комплектов:

– 1 категория – комплект, состоящий из одного преобразователя [приемника, измерительного блока] и блока индикации [вторичного прибора, сигнального устройства]. В комплект может включаться один-два простейших вспомогательных устройств [стабилизатор питания или расхода, или фильтр и т.п.];

- 2 категория – комплект, состоящий с двух блоков-преобразователей [приемник и блок управления, преобразователи первичный и нормирующий и т.д.], или из одного преобразователя и комплекта вспомогательных устройств [например, комплект устройств пробоподготовки в составе холодильника, побудителя расхода, фильтра и т.п.], а также блока индикации;
- 3 категория – комплект, состоящий из двух блоков-преобразователей, блока индикации и комплекта вспомогательных устройств.

4.1.5 В нормах на монтаж комплекта прибора не учтены ресурсы на монтаж:

- линий связи и подключений, определяемые по ДБН Д.2.3-8, ДБН Д.2.3-10, ДБН Д.2.3-12;
- проточных датчиков, устанавливаемых на технологических трубопроводах, определяемые по группам 698, 699 ДБН Д.2.3-12 "Технологические трубопроводы".

Группа 60 Приборы для анализа физико-химического состава вещества

Измеритель: комплект

Состав работ: 1. Установка прибора на металлической панели или металлоконструкции.

Приборы для анализа физико-химического состава вещества, категория сложности приборов:

11-60-1	1
11-60-2	2
11-60-3	3

Таблица 8 - Группа 60 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-60 1	11-60 2	11-60 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,4	12,8	17,6
2	Средний разряд работ		4,1	4,2	4,2
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,44	0,64	1,28
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,22	0,32	0,64
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,22	0,32	0,64
	Материалы				
111-1804	Сталь листовая	т	0,001	0,0014	0,0025
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0004	0,0006	0,0011
1545-0160	Паронитовые прокладки	100 шт	0,01	0,02	0,03
1545-0209	Рамка для надписей РПМ55Х15	100 шт	0,01	0,01	0,01
	Масса оборудования	т	0,08	0,1	0,26

5 Аппаратура автоматизированных систем управления

5.1 Аппаратура информационно-логичных комплексов специализированных систем управления, вычислительной техники и телемеханика

5.1.1 Вводные указания

5.1.1.1 Нормы составлены с учетом конструктивных характеристик, места установки и массы устанавливаемого оборудования.

5.1.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- установку оборудования и присоединение его к контуру заземления [группы 91-95];
- подключение оборудования к сети технологической вентиляции [группы 94,95];
- разделка и включение в аппаратуру кабелей и проводов [группа 95].

5.1.1.3 Разделка и включение кабелей в аппаратуру по группам 91-94, 96, не учтены и определяются по нормам групп 106,107.

Группа 90 Рамы под аппаратуру

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка рамы на бетонном основании.

Рамы под аппаратуру автоматизированных систем управления, площадь основания оборудования:

11-90-1	до 0,25 м ²
11-90-2	до 0,2 м ²
11-90-3	до 0,75 м ²
11-90-4	до 1 м ²

11-90-5 до 1,5 м2
 11-90-6 до 2 м2
 11-90-7 до 2,5 м2

Таблица 9 - Группа 90 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-90 1	11-90 2	11-90 3	11-90 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,2	4,8	6,4	8
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,03	0,04	0,06	0,09
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,03	0,04	0,06	0,09
	Материалы					
111-1306	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марка 500	т	0,002	0,002	0,002	0,002
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00039	0,00039	0,00039	0,00039
121-0782	Металлические конструкции	т	0,014	0,021	0,03	0,047
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00007	0,0001	0,00014	0,00021
1545-0169	Перемычка заземляющая	шт	1	1	1	1
	Масса оборудования	т	0,014	0,021	0,03	0,047

Таблица 10 - Группа 90 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-90 5	11-90 6	11-90 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,6	11,2	12,8
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,11	0,18	0,18
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,11	0,18	0,18
	Материалы				
111-1306	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марка 500	т	0,002	0,002	0,002
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00039	0,00039	0,00039
121-0782	Металлические конструкции	т	0,062	0,098	0,111
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00028	0,00042	0,00048
1545-0169	Перемычка заземляющая	шт	1	1	1
	Масса оборудования	т	0,062	0,098	0,111

Группа 91 Аппаратура настольная

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка аппаратуры.

Аппаратура настольная, масса:

11-91-1 до 0,015 т
 11-91-2 до 0,03 т
 11-91-3 до 0,06 т
 11-91-4 до 0,1 т

Таблица 11 - Группа 91 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-91 1	11-91 2	11-91 3	11-91 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6	4,8	12,8	16
2	Средний разряд работ		3,6	3,6	3,7	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,06	0,1	1,32	1,32
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,03	0,05	0,69	0,69
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,03	0,05	0,63	0,63
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	-	-	0,67	0,67
	Материалы					
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00017	0,00017
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельные медные 10-6-5-М-УХЛ3	100 шт	0,02	0,02	0,02	0,02
1545-0184	Провод БПВЛ1, сечение 1x10 мм2	м	2	2	6	6

Группа 92 Аппаратура наземная

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка шкафов или стоек шкафного типа на горизонтальном основании.

Аппаратура наземная, масса:

11-92-1	до 0,2 т
11-92-2	до 0,3 т
11-92-3	до 0,5 т
11-92-4	до 0,8 т
11-92-5	до 2 т

Таблица 12 - Группа 92 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-92 1	11-92 2	11-92 3	11-92 4	11-92 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16	24	25,6	33,6	41,6
2	Средний разряд работ		3,9	3,9	3,9	4,1	4,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,32	1,32	1,32	1,39	1,39
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,69	0,69	0,69	0,76	0,76
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	0,67	0,67	1,06	1,06	1,06
	Материалы						
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0005
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельные медные 10-6-5-М-УХЛ3	100 шт	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04
1545-0184	Провод БПВЛ1, сечение 1x10 мм2	м	6	6	6	6	12

Группа 93 Аппаратура настенная

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка оборудования на стене.

11-93-1 Аппаратура настенная, масса от 0,15 до 0,2 т

Таблица 13 - Группа 93 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-93 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,4
2	Средний разряд работ		4,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,32
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,69
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,63
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	0,67
	Материалы		
111-0219	Гипсовые вяжущие Г-3	т	0,005
111-0422	Белила титановые, готовое к применению, МА-21	т	0,00025
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00041
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00001
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельные медные 10-6-5-М-УХЛ3	100 шт	0,02
1545-0184	Провод БПВЛ1, сечение 1x10 мм2	м	6

Группа 94 Пульты и рабочие места

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка пульта на металлическом или бетонном основании. 2. Установка аппаратуры настольного типа. 3. Установка брезентового патрубк от оборудования к воздуховоду.

Пульты и рабочие места, масса:

11-94-1	до 0,3 т
11-94-2	до 0,5 т
11-94-3	до 0,8 т

Таблица 14 - Группа 94 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-94 1	11-94 2	11-94 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	28,8	40	92,8
2	Средний разряд работ		4	4	4,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,39	1,42	2,73
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,76	0,79	1,47
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,63	0,63	1,26
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	0,87	0,87	1,73
	Материалы				
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00062	0,00062	0,00132
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00002	0,00002	0,00004
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,00002	0,00002	0,00004
1545-0148	Наконечники кабельные медные 10-6-5-М-УХЛ3	100 шт	0,04	0,04	0,08
1545-0185	Провод БПВЛ1, сечение 1x16 мм2	м	6	6	8
1545-0223	Рукав резиновый оплеточный ПР 30/25	м	1	1	2

Группа 95 Аппаратура визуального отображения информации

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка информационного проектора или другого оборудования [нормы 1-3]. 2. Присоединение к контуру заземления проводом БПВЛ сечением до 16 мм2, длиной до 3 и 6 м [нормы 1-3]. 3. Подключение в аппаратуру кабелей, разделанных в штепсельные разъемы на заводе [нормы 1-3]. 4. Установка металлической плиты площадью до 0,5 м2 [нормы 1-3]. 5. Установка оборудования на бетонном или металлическом основании при площади основания до 1 м2 [нормы 4-6]. 6. Установка настольной аппаратуры [нормы 4-6]. 7. Установка брезентового патрубков от оборудования к контуру заземления [нормы 4-6]. 8. Установка и крепление защитного кожуха и рамы к экрану [нормы 4-6]. 9. Установка конструкций из двутавровой и швеллерной стали длиной до 2 м [нормы 4-6]. 10. Установка экрана-табло [нормы 4-6, 7-9]. 11. Стыковка верхнего воздухопровода [нормы 4-6, 7-9]. 12. Установка и крепление защитного кожуха и рамы к экрану [нормы 7-9]. 13. Установка конструкций из двутавровой и швеллерной стали [нормы 7-9]. 14. Установка оборудования на бетонном или металлическом основании при площади основания до 1 м2 [нормы 7-9]. 15. Установка ручной лебедки грузоподъемностью 1,5 т [нормы 7-9]. 16. Сборка и монтаж экрана размерами 4x4 и 4x8 м [нормы 7-9].

11-95-1 Проектор информационный с поворотной плитой

11-95-2 Устройство управления пишущим механизмом проектора

11-95-3 Блок питания проектора стабилизированный

Табло с электронно-лучевыми трубками, количество трубок:

11-95-4 до 4

11-95-5 до 6

11-95-6 до 8

Экран проекционный с алюминированным полотном, размер:

11-95-7 4x4 м

11-95-8 4x8 м

11-95-9 Экран-табло отображения цифровой информации, количество знакомств до 500

Таблица 15 - Группа 95 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-95 1	11-95 2	11-95 3	11-95 4	11-95 5	11-95 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16	28,8	12,8	158,4	212,8	260,8
2	Средний разряд работ		4,7	4,1	3,9	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,32	1,32	1,32	8,45	13,28	16,05
	Машины и механизмы							
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,69	0,69	0,69	4,45	6,94	8,45
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,63	0,63	0,63	4	6,34	7,6
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	0,67	0,67	0,67	3,36	6,72	8,83
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	-	4,26	5,41	5,41
	Материалы							
111-1521	Электроды, диаметр 5 мм, марка Э42	т	-	-	-	0,00052	0,00066	0,00066
111-1801	Сталь листовая оцинкованная, толщина листов 1,0 мм	т	-	-	-	0,006	0,008	0,008
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00039	0,00039	0,00002	0,0013	0,00158	0,00158
1110-0174	Сталь угловая 63x63 мм	т	-	-	-	0,001	0,002	0,002
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельные медные 10-6-5-М-УХЛ3	100 шт	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1545-0185	Провод БПВЛ1, сечение 1x16 мм2	м	3	3	3	3	6	6
1545-0223	Рукав резиновый оплеточный ПР 30/25	м	-	1	-	2	1	1
1545-0285	Швеллер перфорированный ШП60Х35	м	-	-	-	2	2	2
	Масса оборудования	т	0,085	0,1	0,045	0,85	1,8	2,6

Таблица 16 - Группа 95 Нормы с 7 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-95 7	11-95 8	11-95 9
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	222,4	467,2	164,8
2	Средний разряд работ		5,1	5,3	5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,29	9,41	10,62
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	4,86	4,98	5,55
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	4,43	4,43	5,07
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	4,7	5,47	5,38
	Материалы				
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00029	0,00063	0,00021
121-0782	Металлические конструкции	т	0,06	0,09	0,05
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00001	0,00001	0,00001
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	-	-	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельные медные 10-6-5-М-УХЛ3	100 шт	-	-	0,02
1545-0185	Провод БПВЛ1, сечение 1х16 мм2	м	-	-	6
	Масса оборудования	т	0,915	1,03	0,85

Группа 96 Съёмные и выдвижные блоки [модули, ячейки, ТЭЗы]

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка блоков

Съёмные и выдвижные блоки [модули, ячейки, ТЭЗы], масса:

11-96-1	до 5 кг
11-96-2	до 10 кг
11-96-3	до 20 кг
11-96-4	до 30 кг
11-96-5	до 50 кг
11-96-6	до 75 кг
11-96-7	до 100 кг

Таблица 17 - Группа 96 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-96 1	11-96 2	11-96 3	11-96 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6	3,2	4,8	4,8
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,01	0,01	0,04	0,05
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,01	0,01	0,04	, 0,05

Таблица 18 - Группа 96 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-96 5	11-96 6	11-96 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,4	6,4	9,6
2	Средний разряд работ		3,7	3,7	3,7
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,32	1,32	1,32
	Машины и механизмы				
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,69	0,69	0,69
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,63	0,63	0,63
203-0403	Лебедки электрические, тяговое усилие до 19,62 кН [2 т]	маш-ч	0,67	0,67	0,67

5.2 Разделка кабелей и проводов в разъемы**5.2.1 Вводные указания**

5.2.1.1 Нормы содержат ресурсы на монтаж кабелей управления в штепсельные разъемы и включение штепсельных разъемов в аппаратуру.

5.2.1.2 Потребность в ресурсах на монтаж неэкранированных кабелей в штепсельные разъемы определяется по нормам с 11-106-1 по 11-106-14 с коэффициентом 0,85.

5.2.1.3 При монтаже в один штепсельный разъем нескольких кабелей потребность в ресурсах на монтаж определяется суммированием соответствующих норм на монтаж разъема и каждого дополнительного кабеля, подключаемого в разъем.

5.2.1.4 В нормах с 11-108-6 по 11-108-10 не учтены расходы экранной оплетки.

Группа 106 Разъемы штепсельные

Измеритель: шт [нормы 1-7,15-21,29-35,43,44]; конец [нормы 8-14,22-28,36-42,45-48]

Состав работ: 1. Монтаж штепсельного разъема [нормы 1-7,15-21,29-35]. 2. Контрольная проверка кабеля [нормы 1-42]. 3. Установка бирок на разъем [нормы 1-7,15-21,29-35]. 4. Монтаж кабеля [нормы 8-14,22-28,36-42,47,48]. 5. Монтаж штепсельного разъема кабелем с экранированными парами [нормы 43,44]. 6. Монтаж кабеля с экранированными парами, дополнительно подключенного в штепсельный разъем [нормы 45,46].

Разъем штепсельный с разделкой и включением экранированного кабеля, площадь сечения жилы до 1 мм², количество подключаемых жил:

11-106-1	до 14
11-106-2	до 24
11-106-3	до 37
11-106-4	до 52
11-106-5	до 61
11-106-6	до 91
11-106-7	до 108

Кабель экранируемый, дополнительно подключаемый в штепсельный разъем, площадь сечения жилы до 1 мм² [к норма с 11-106-1 до 11-106-4], количество подключаемых жил:

11-106-8	до 14
11-106-9	до 24
11-106-10	до 37
11-106-11	до 52
11-106-12	до 61
11-106-13	до 91
11-106-14	до 108

Разъем штепсельный с разделкой и включением кабеля с экранированными жилами, площадь сечения жилы до 1 мм², количество подключаемых жил:

11-106-15	до 14
11-106-16	до 24
11-106-17	до 37
11-106-18	до 52
11-106-19	до 61
11-106-20	до 91
11-106-21	до 108

Кабель с экранированными жилами дополнительно подключаемый в штепсельный разъем, площадь сечения жилы до 1 мм² [к нормам с 11-106-15 до 11-106-18], количество подключаемых жил:

11-106-22	до 14
11-106-23	до 24
11-106-24	до 37
11-106-25	до 52
11-106-26	до 61
11-106-27	до 91
11-106-28	до 108

Разъем штепсельный с разделкой и включением экранированного кабеля с экранированными жилами, площадь сечения жилы до 1 мм², количество подключаемых жил:

11-106-29	до 14
11-106-30	до 24
11-106-31	до 37
11-106-32	до 52
11-106-33	до 61
11-106-34	до 91
11-106-35	до 108

Кабель экранирован с экранированными жилами дополнительно подключаемый в штепсельный разъем, площадь сечения жилы до 1 мм² [к нормам с 11-106-33 до 11-106-35], количество подключаемых жил:

11-106-36	до 14
11-106-37	до 24
11-106-38	до 37
11-106-39	до 52
11-106-40	до 61
11-106-41	до 91
11-106-42	до 108

Разъем штепсельный с разделкой и включением кабеля с экранированными парами, емкость:

11-106-43 5х2
11-106-44 10х2

Кабель с экранированными парами, дополнительно подключаемый в штепсельный разъем [к нормам 11-106-43, 11-106-44], емкость:

11-106-45 5х2
11-106-46 10х2

11-106-47 Монтаж в штепсельные разъемы радиочастотного коаксиального импульсного кабеля

11-106-48 Кабель радиочастотный коаксиальный импульсный, подключаемый дополнительно в штепсельный разъем [к норме 11-106-47]

Таблица 19 - Группа 106 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 1	11-106 2	11-106 3	11-106 4	11-106 5	11-106 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,2	4,8	6,4	8	9,6	14,4
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	4	4,2	4,5	4,5
	Материалы							
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,005	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.760.561	шт	1	1	1	1	1	1
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,00004
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 20 - Группа 106 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 7	11-106 8	11-106 9	11-106 10	11-106 11	11-106 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,6	3,2	3,2	6,4	8	9,6
2	Средний разряд работ		4,5	3,8	3,8	4	4,2	4,5
	Материалы							
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,03	-	-	-	-	-
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,03	-	-	-	-	-
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00005	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001	0,00003
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,01	-	-	-	-	-
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.750.561	шт	1	-	-	-	-	-
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,00001	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 21 - Группа 106 Нормы а 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 13	11-106 14	11-106 15	11-106 16	11-106 17	11-106 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,4	16	3,2	4,8	8	9,6
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,9	4,9	5	5
	Материалы							
111-0801	Проволока медная круглая электротехническая ММ [мягкая], диаметр 1-3 мм и выше	т	-	-	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	-	-	0,015	0,02	0,03	0,03
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	-	-	0,02	0,03	0,03	0,03
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	-	-	0,005	0,01	0,01	0,02
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	-	-	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00004	0,00005	-	-	0,00001	0,00001
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.750.561	шт	-	-	1	1	1	1
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00004	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001

Таблица 22 - Группа 106 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 19	11-106 20	11-106 21	11-106 22	11-106 23	11-106 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	11,2 5	16 5	19,2 5	3,2 4,9	4,8 4,9	8 5
	Материалы							
111-0801	Проволока медная круглая электротехническая ММ [мягкая], диаметр 1-3 мм и выше	т	0,00001	0,00001	0,00002	-	-	-
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,035	0,04	0,04	-	-	-
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,03	0,03	0,03	-	-	-
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,02	0,03	0,03	-	-	-
1522-0025	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,00001	0,00002	0,00003	-	-	-
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,000005	0,000005	0,00001
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,01	0,01	0,01	-	-	-
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.750.561	шт	1	1	1	-	-	-
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00003	0,00004	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,000005	0,000005	0,00001
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,000005	0,000005	0,00001

Таблица 23 - Группа 106 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 25	11-106 26	11-106 27	11-106 28	11-106 29	11-106 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	9,6 5	11,2 5	16 5	19,2 5	4,8 5,2	6,4 5,2
	Материалы							
111-0801	Проволока медная круглая электротехническая ММ [мягкая], диаметр 1-3 мм и выше	т	-	-	-	-	0,000005	0,000005
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	-	-	-	-	0,015	0,02
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	-	-	-	-	0,02	0,03
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	-	-	-	-	0,005	0,01
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00001	0,00003	0,00004	0,00005	0,000005	0,000005
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	-	-	-	-	0,01	0,01
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.750.561	шт	-	-	-	-	1	1
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00002	0,00003	0,00004	0,00005	0,00001	0,00001
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000005	0,000005
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000005	0,000005

Таблица 24 - Группа 106 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 31	11-106 32	11-106 33	11-106 34	11-106 35	11-106 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	9,6 5,3	11,2 5,4	12,8 5,5	19,2 5,5	22,4 5,5	3,2 5,2
	Материалы							
111-0801	Проволока медная круглая электротехническая ММ [мягкая], диаметр 1-3 мм и выше	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002	-
111-0849	Пластина резиновая рулонная вулканизированная	кг	0,03	0,03	0,035	0,04	0,04	-
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	-
111-1683	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	-
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00001	0,00001	0,00003	0,00004	0,00005	0,000005
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.750.561	шт	1	1	1	1	1	-
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004	0,00004	0,00001
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000005
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000005

Таблица 25 - Группа 106 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 37	11-106 38	11-106 39	11-106 40	11-106 41	11-106 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	5,63 5,2	10 5,3	11,06 5,4	12,8 5,5	19,2 5,5	22,4 5,5
	Материалы							
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,000005	0,00001	0,00001	0,00003	0,00004	0,00005
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00001	0,00002	0,00003	0,00003	0,00004	0,00005
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,000005	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,000005	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 26 - Группа 106 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-106 43	11-106 44	11-106 45	11-106 46	11-106 47	11-106 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6	1,6	0,7	1,6	2,91	1,6
2	Средний разряд работ		4,6	5,1	4,6	5,1	5,2	5,2
	Материалы							
111-0801	Проволока медная круглая электротехническая ММ [мягкая], диаметр 1-3 мм и выше	т	0,000003	0,000005	-	-	-	-
1522-0029	Припои оловянно-свинцовые малосурьмянистые в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000016	0,000016
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,0-1	0,01	-	-	0,01	-
1545-0151	Наконечники кабельные Н7.750.561	шт	1	1	-	-	1	-
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00005	0,00005
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	-	-
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000012	0,000012

Группа 107 Включение штепсельных разъемов в аппаратуру

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Включение в аппаратуру кабелей.

Включение штепсельных разъемов в аппаратуру, количество контактов в разъеме:

11-107-1	до 14
11-107-2	до 24
11-107-3	до 37
11-107-4	до 52
11-107-5	до 61
11-107-6	до 91
11-107-7	до 108

Таблица 27 - Группа 107 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-107 1	11-107 2	11-107 3	11-107 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,34	0,42	0,56	0,72
2	Средний разряд работ		3,8	4,4	4,7	4,8

Таблица 28 - Группа 107 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-107 5	11-107 6	11-107 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,83	1,2	1,41
2	Средний разряд работ		5	5	5

Группа 108 Разные работы

Измеритель: м

Состав работ: 1. Изготовление многожильного сборного кабеля в пластиковой трубке.

Кабель сборный многожильный в пластиковой трубке, внутренний диаметр оболочки кабеля:

11-108-1	до 10 мм
11-108-2	до 20 мм
11-108-3	до 30 мм
11-108-4	до 40 мм
11-108-5	до 50 мм

Кабель сборный многожильный с надеванием экранной оплетки, внутренний диаметр оболочки кабеля:

11-108-6	до 10 мм
11-108-7	до 20 мм
11-108-8	до 30 мм
11-108-9	до 40 мм
11-108-10	до 50 мм

Таблица 29 - Группа 108 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-108 1	11-108 2	11-108 3	11-108 4	11-108 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,38	0,85	1,74	2,93	4,8
2	Средний разряд работ		4,1	4,1	4,1	4,3	4,5
	Материалы						
111-0069	Бензин авиационный Б-70	т	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00003	0,00007	0,00011	0,00015	0,00019
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,000005	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001

Таблица 30 - Группа 108 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-108 6	11-108 7	11-108 8	11-108 9	11-108 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,46	0,94	1,86	3,04	4,8
2	Средний разряд работ		4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
	Материалы						
111-0069	Бензин авиационный Б-70	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0267	Трубы поливинилхлоридные	т	0,00003	0,00007	0,00011	0,00015	0,00019
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,000005	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001

6 Механизмы исполнительные

6.1 Вводные указания

6.1.1 Группа 138 содержит нормы на монтаж исполнительных механизмов, монтируемых на конструкциях, и узлов сочленения.

Группа 138 Механизмы исполнительные и узлы сочленения

Измеритель: комплект [нормы 1-5]; шт [нормы 6-8]

Состав работ: 1. Монтаж электрических, пневматических укрупненных узлов исполнительных механизмов [нормы 1-5]. 2. Изготовление узла сочленения [нормы 6-8]. 3. Монтаж узла [нормы 6-8],

Механизмы исполнительные, масса:

11-138-1	до 20 кг
11-138-2	до 50 кг
11-138-3	до 100 кг
11-138-4	до 200 кг
11-138-5	до 300 кг

Узлы сочленения для исполнительных механизмов, масса:

11-138-6	до 20 кг
11-138-7	до 200 кг
11-138-8	до 300 кг

Таблица 31 - Группа 138 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-138 1	11-138 2	11-138 3	11-138 4	11-138 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,8	1,6	3,2	3,2	4,8
2	Средний разряд работ		3,6	3,6	3,7	3,8	3,8
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,38	0,58	1,23	1,93	2,88
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,03	0,13	0,26	0,54	0,8
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,03	0,13	0,27	0,54	0,8
203-1002	Автогидроподъемники, высота подъема 18м	маш-ч	0,32	0,32	0,7	0,85	1,28
	Материалы						
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00032	0,00032	0,00049	0,00072	0,00072

Таблица 32 - Группа 138 Нормы с 6 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-138 6	11-138 7	11-138 8
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,1	4,96	5,76
2	Средний разряд работ		4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,96	0,96	0,96
	Машины и механизмы				
200-0043	Станок трубообрезной	маш-ч	0,96	0,96	0,96
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,21	0,21	0,21
234-0201	Агрегаты окрасочные с пневматическим распылением для окраски фасадов зданий, производительность 500 м3/ч	маш-ч	0,03	0,03	0,03
	Материалы				
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00001	0,00001	0,00001
111-1809	Сталь круглая	т	0,0024	0,0024	0,0024
113-0002	Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой, черные легкие неоцинкованные, диаметр условного прохода 20 мм, толщина стенки 2,5 мм	м	0,3	0,3	0,3
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	0,00004	0,00004	0,00004
1113-0156	Растворитель, марка Р-4	т	0,00003	0,00003	0,00003
1113-0246	Эмаль антикоррозийная ПФ-115 серая	т	0,00005	0,00005	0,00005

7 Комплекты технических средств операторских [диспетчерских] помещений и помещений датчиков. Щиты и пульты автоматики

7.1 Вводные указания

7.1.1 Группы 168, 169 содержат нормы на монтаж щитов и пультов автоматики, стивов всех модификаций и габаритов, разные работы при монтаже щитов и пультов.

7.1.2 В нормах на монтаж учтены ресурсы на:

- разметку мест установки щитов, пультов и т.п.;
- установку, выверку и крепление болтами к установленным конструкциям;
- установку в линию и крепление болтами стыков при сборке многопанельных щитов;
- установку и снятие ручных грузоподъемных механизмов;
- изготовление и монтаж конструкций для крепления грузоподъемных механизмов и конструкций, консолей, упора и помостов с учетом вторичного применения;
- крепежные изделия.

7.1.3 В нормах на монтаж не учтены ресурсы на:

- устройство кабельных и трубных вводов;
- установку закладных конструкций, рам, стоек, ригелей, вспомогательных и декоративных панелей;
- прокладку электрических и трубных проводок от вводов до клеммников и приборов по конструкциям щитов, определяемым по нормам с 11-169-1 до 11-169-5;
- устройство фальшполов и изолирующих ковриков.

Группа 168 Щиты и пульты автоматики

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Монтаж щитов, пультов, стивов. 2. Установка рамок для надписей. 3. Обозначение тушью наименований замеров на рамках для надписей. 4. Установка надписей на щитах и пультах.

Щиты, пульты, стивы, масса:

11-168-1	до 50 кг
11-168-2	до 100 кг
11-168-3	до 150 кг
11-168-4	до 250 кг
11-168-5	до 350 кг

Таблица 33 - Группа 168 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-168 1	11-168 2	11-168 3	11-168 4	11-168 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8	12,64	14,4	20,6	27,2
2	Средний разряд работ		3,9	3,9	4	4,4	4,4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,11	0,19	0,31	0,48	0,67
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,05	0,08	0,13	0,21	0,29
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,06	0,11	0,18	0,27	0,38
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,32	0,32	0,35	0,48	0,72
233-1002	Станки сверлильные	маш-ч	0,74	1,47	2,21	3,68	3,68
	Материалы						
111-1109	Рифленый прокат горячекатаный в листах с обрезными кромками ромбического рифления из стали марки С235, ширина свыше 1 до 1,9 м, толщина основания листа 2,5мм	т	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035
121-0783	Металлоконструкции индивидуальные	т	0,003	0,006	0,01	0,015	0,021
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003
1113-0156	Растворитель, марка Р-4	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002	0,00003
1113-0227	Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004
1545-0209	Рамка для надписей РПМ55Х15	100 шт	0,1	0,1	0,3	0,5	0,5
1545-0308	Электроды ЭМР-4	т	0,00012	0,00024	0,0003	0,00051	0,00071

Группа 169 Разные работы

Измеритель: 100м

Состав работ: 1. Заготовка и сборка проводов в щепотки [нормы 1,2]. 2. Разделка концов провода [нормы 1,2]. 3. Подключение концов проводов к клеммным соединениям [нормы 1,2]. 4. Гидравлическое испытание трубных проводок [нормы 3-5]. 5. Пневматическое испытание трубных проводок [нормы 3-5]. 6. Продувка труб воздухом [нормы 3-5]. 7. Монтаж трубных проводок в щитах и пультах [нормы 3-5].

Электрические проводки в щитах и пультах:

11-169-1 шкафных и панельных

11-169-2 малогабаритных

Трубные проводки в щитах и пультах из труб:

11-169-3 цветных металлов

11-169-4 углеродистых и легированных сталей

11-169-5 полиэтиленовых

Таблица 34 - Группа 169 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-169 1	11-169 2	11-169 3	11-169 4	11-169 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,4	19,2	64	92,8	33,12
2	Средний разряд работ		5	5	5	4,9	5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	-	-	0,16	0,22	2,55
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	-	-	0,05	0,11	0,04
200-0063	Прессы гидравлический с электроприводом	маш-ч	-	-	4,64	4,64	-
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	-	-	7,68	11,2	-
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	-	-	0,11	0,11	2,51
	Материалы						
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	-	-	0,00061	0,00089	-
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15
1545-0160	Паронитовые прокладки	100 шт	0,08	0,04	-	-	-
1545-0237	Скоба двухлапковая СД-22, СД-27	100 шт	-	-	-	0,5	-
1545-0243	Скобы СБ-10	100 шт	-	-	0,5	-	0,5
1546-0064	Припой ПРМНМ Ц68-4-2	т	-	-	0,00053	-	-
	Масса оборудования	т	-	-	0,045	0,089	0,03

8 Вспомогательная аппаратура и вспомогательные устройства**8.1 Вводные указания**

8.1.1 В нормах групп 200-203 не учтены ресурсы на:

- монтаж запорной арматуры, определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-12 "Технологические трубопроводы";
- монтаж соединительных и компенсационных коробок, определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки".

Группа 200 Сосуды

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Установка сосудов. 2. Гидравлическое испытание трубных проводок. 3. Продувка труб воздухом.

11-200-1 Сосуды влагоотделительные, разделительные, конденсационные, уравнивательные

Таблица 35 - Группа 200 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-200 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6
2	Средний разряд работ		5,3
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,13
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,01
200-0063	Пресс гидравлический с электроприводом	маш-ч	4,64
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,37
205-0102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа [7 ат], подача 5 м3/мин	маш-ч	1,12
	Материалы		
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00003
	Масса оборудования	т	0,01

Группа 201 Вспомогательная аппаратура средств автоматизации

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Монтаж блока питания.

11-201-1 Блок питания воздухом, тип БПВ

Таблица 36 - Группа 201 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-201 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,2
2	Средний разряд работ		3,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,04
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,04
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,14
	Материалы		
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00001
1545-0044	Дюбель-гвоздь ДГПШ 4,5х50 мм	100 шт	0,02
1545-0161	Патроны Д или К длинные	100 шт	0,02
	Масса оборудования	т	0,03

Группа 202 Узлы обвязки приборов

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Монтаж узлов обвязки.

11-202-1 Узлы обвязки приборов

Таблица 37 - Группа 202 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-202 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6
2	Средний разряд работ		4,6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,02
	Машины и механизмы		
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,02
204-0502	Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	0,24
	Материалы		
111-1504	Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00006
	Масса оборудования	т	0,011

Группа 203 Разные работы

Измеритель: 10 м

Состав работ: 1. Прокладка капилляров.

11-203-1 Капилляры манометрических термометров

Таблица 38 - Группа 203 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-203 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6
2	Средний разряд работ		4,9
	Материалы		
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00004
1545-0239	Скоба однолапковая СО-14	100 шт	0,13
1545-0286	Швеллер перфорированный ШП32Х16	м	10

9 Подключение трубных и электрических проводок к приборам и средствам автоматизации.

9.1 Вводные указания

9.1.1 Приведенные нормы предусматривают потребность в ресурсах на подключение к приборам и средствам автоматизации электрических проводов и кабелей сечением одной жилы до 2,5 мм², подключение трубных проводок из стальных, медных, алюминиевых, пластмассовых, резиновых и других труб.

9.1.2 В нормах учтены ресурсы на:

- подключение электрических проводок к приборам и средствам автоматизации под винт или пайкой;
- прокладку провода по панелям щитов со связыванием в пучки длиной до 2 м, прошивкой и креплением от ввода кабеля, провода до клеммника, от клеммника на щите до ввода в прибор;
- подключение трубных проводок к приборам и средствам автоматизации стальными, медными, пластмассовыми, резиновыми и другими трубами.

9.1.3 Потребность в ресурсах на разделку кабелей и присоединение проводов и жил сечением одной жилы более 2,5 мм² определяется по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-8 "Электротехнические установки".

9.1.4 Потребность в ресурсах на присоединение к приборам и средствам автоматизации контрольных кабелей и проводов сечением жил 1 мм² с помощью штепсельных разъемов определяется по нормам групп 106-108 этого сборника.

Группа 233 Присоединение проводов, жил электрических кабелей и заземляющих проводников сечением до 2,5 мм² к приборам и средствам автоматизации

Измеритель: 100 концов

Состав работ: 1. Подготовка проводов и электрических кабелей к подключению. 2. Снятие изоляции с концов проводов или жил кабелей. 3. Присоединение концов проводов или жил кабелей к наборным клеммам, контактам аппаратов и приборов под винт или пайкой.

Подключение проводов и жил электрических кабелей к приборам и средствам автоматизации, способ подключения:

- 11-233-1 под винт с оконцеванием наконечником
- 11-233-2 под винт с изготовлением колец
- 11-233-3 без изготовления колец с обслуживанием
- 11-233-4 пайкой

Таблица 39 - Группа 233 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-233 1	11-233 2	11-233 3	11-233 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,6	14,4	16	16
2	Средний разряд работ		4,3	4,1	4	4
	Материалы					
111-0310	Канифоль сосновая	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003
1113-0037	Дихлорэтан технический, I сорт	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
1113-0180	Спирт этиловый ректифицированный технический, I сорт	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00006
1522-0025	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые в чушках, марка ПОС61	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00014
1545-0004	Бирка маркировочная	100 шт	1	1	1	1
1545-0150	Наконечники кабельные для доли медные 6-5-3м	100 шт	1	-	-	-
1545-0262	Трубка ПВХ, диаметр 4-6 мм	кг	0,04	0,04	0,04	0,04
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	-	-	-	0,00003

Группа 234 Присоединение к приборам трубных проводок

Измеритель: 10 соединений

Состав работ: 1. Осмотр и очистка мест соединения. 2. Присоединение трубных проводок. 3. Сборка и проверка надежности соединения.

Присоединение к приборам трубных проводок из водогазопроводных труб, диаметр условного прохода:

- 11-234-1 до 25 мм
- 11-234-2 до 50 мм

Присоединение к приборам трубных проводок из стальных бесшовных труб, диаметр:

- 11-234-3 до 10 мм
- 11-234-4 до 22 мм

Присоединение к приборам трубных проводок из пластмассовых и резиновых труб, диаметр:

- 11-234-5 до 10 мм
- 11-234-6 до 22 мм

- 11-234-7 Присоединение труб медных и алюминиевых диаметром до 10 мм

Таблица 40 - Группа 234 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-234 1	11-234 2	11-234 3	11-234 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	ЧЕЛ-ч	4,8	8	3,04	4,37
2	Средний разряд работ		4,4	4,4	5,1	5,1
204-0502	Машины и механизмы Установка для сварки ручной дуговой [постоянного тока]	маш-ч	1,6	1,6	2,08	2,72
111-1504	Материалы Электроды, диаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00016	0,00031	0,00007	0,00014

Таблица 41 - Группа 234 Нормы с 5 по 7

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-234 5	11-234 6	11-234 7
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,8	0,8	0,8
2	Средний разряд работ		5,4	5,4	5,4

10 Приборы, устанавливаемые на технологических трубопроводах и оборудовании

10.1 Вводные указания

10.1.1 В нормах не учтены ресурсы на:

- монтаж арматуры, определяемые по соответствующим нормам ДБН Д.2.3-12 "Технологические трубопроводы";
- монтаж конденсационных, уравнильных, разделительных и влагоотделительных сосудов, определяемые по соответствующим нормам групп 200-203 настоящего сборника;
- подключение электрических и трубных проводок к приборам и регулирующим органам, определяемые по соответствующим нормам 233, 234 настоящего сборника.

10.1.2 Под проточными приборами и датчиками понимаются:

- счетчики, ротаметры, датчики электромагнитных индукционных и др. расходомеров;
- проточные датчики концентратомеров, плотномеров, pH-метров, вискозиметров и т.п.;
- датчики для анализа физико-химического состава вещества;
- проточные мембранные разделители и другие датчики проточного типа.

Группа 250 Приборы для измерения и регулирования уровня

Измеритель: комплект

Состав работ: 1. Установка реле.

11-250-1 Реле РМ-51 [ДПЭ-3]

Таблица 42 - Группа 250 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-250 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6
2	Средний разряд работ		4,6
111-1848	Материалы Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00009

Группа 300 Сужающие устройства расходомеров

Измеритель: комплект

Состав работ: 1. Монтаж диафрагмы камерной [нормы 1-3]. 2. Монтаж диафрагмы бескамерной [нормы 4,5].

Диафрагма камерная на условное давление до 10 МПа, диаметр условного прохода:

11-300-1 до 125 мм
11-300-2 до 250 мм
11-300-3 до 500 мм

Диафрагма бескамерная на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода:

11-300-4 до 1000 мм
11-300-5 до 1600 мм

Таблица 43 - Группа 300 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-300 1	11-300 2	11-300 3	11-300 4	11-300 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6	3,2	8	17,6	33,6
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,01	0,02	0,05	0,08	0,24
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,01	0,02	0,05	0,08	0,24
200-0061	Гайковерт пневматический	маш-ч	1,3	2,2	4	16	30,8
	Материалы						
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,001	0,001	0,002	0,08004	0,1541
1546-0054	Паронит	т	0,002	0,004	0,008	0,016	0,024

Группа 350 Приборы и средства автоматизации, монтируемые на технологическом трубопроводе

Измеритель: шт

Состав работ: 1. Монтаж приборов на технологическом трубопроводе

Приборы, монтируемые на технологическом трубопроводе [расходомер объемный, скоростной, индукционный; ротаметр, клапан регулирующий; регулятор давления и температуры прямого действия; указатель потока жидкости; проточные датчики концентратометров и плотномеров, рН-метров], диаметр трубопровода:

11-350-1	до 20 мм
11-350-2	до 32 мм
11-350-3	до 50 мм
11-350-4	до 80 мм
11-350-5	до 120 мм
11-350-6	до 150 мм
11-350-7	до 200 мм
11-350-8	до 250 мм
11-350-9	до 300 мм
11-350-10	до 350 мм
11-350-11	до 400 мм
11-350-12	до 450 мм
11-350-13	до 500 мм

Таблица 44 - Группа 350 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-350 1	11-350 2	11-350 3	11-350 4	11-350 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,6	1,6	4,8	6,4	9,6
2	Средний разряд работ		3,8	3,8	3,8	3,8	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,03	0,03	0,18	0,26	0,3
	Машины и механизмы						
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,03	0,03	0,18	0,26	0,3
200-0061	Гайковерт пневматический	маш-ч	0,6	0,8	1	4,4	4,4
	Материалы						
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0003	0,0004	0,0005	0,0022	0,0022
1546-0054	Паронит	т	0,000008	0,00002	0,00003	0,00014	0,0002

Таблица 45 - Группа 350 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-350 6	11-350 7	11-350 8	11-350 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,2	16	17,6	22,4
2	Средний разряд работ		3,9	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,64	0,96	0,96	1,18
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,32	0,48	0,48	0,59
200-0061	Гайковерт пневматический	маш-ч	6,6	7,2	10,2	17,5
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,32	0,48	0,48	0,59
	Материалы					
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,0022	0,0024	0,004	0,007
1546-0054	Паронит	т	0,00003	0,00003	0,00004	0,00004

Таблица 46 - Группа 350 Нормы с 10 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	11-350 10	11-350 11	11-350 12	11-350 13
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24	33,6	36,8	38,4
2	Средний разряд работ		3,9	3,9	3,9	3,9
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,18	1,8	1,82	1,86
	Машины и механизмы					
200-0001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 3 т	маш-ч	0,59	0,9	0,91	0,93
200-0061	Гайковерт пневматический	маш-ч	20,1	22,56	25,22	30,2
202-1101	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, грузоподъемность 6,3 т	маш-ч	0,59	0,9	0,91	0,93
	Материалы					
111-1848	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,00801	0,00908	0,01009	0,0151
1546-0054	Паронит	т	0,00005	0,00006	0,00006	0,00007

Содержание

1 Техническая часть.....	3
2 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации	4
2.1 Вводные указания.....	4
Группа 1 Конструкции для установки приборов и средств автоматизации	4
3 Приборы и средства автоматизации.....	6
3.1 Вводные указания.....	6
Группа 30 Приборы, устанавливаемых на технологическом оборудовании и трубопроводах на закладных устройствах	6
Группа 31 Приборы, устанавливаемые на металлоконструкциях или щитах	6
Группа 32 Уровнемеры.....	8
4 Приборы для анализа физико-химического состава вещества и специальные приборы	8
4.1 Вводные указания.....	8
Группа 60 Приборы для анализа физико-химического состава вещества	9
5 Аппаратура автоматизированных систем управления	9
5.1 Аппаратура информационно-логических комплексов специализированных систем управления, вычислительной техники и телемеханика	9
5.1.1 Вводные указания.....	9
Группа 91 Аппаратура настольная	10
Группа 92 Аппаратура наземная.....	11
Группа 93 Аппаратура настенная	11
Группа 94 Пульты и рабочие места	11
Группа 95 Аппаратура визуального отображения информации	12
Группа 96 Съёмные и выдвижные блоки [модули, ячейки, ТЭЗы].....	13
5.2 Разделка кабелей и проводов в разъемы.....	13
5.2.1 Вводные указания.....	13
Группа 106 Разъемы штепсельные.....	14
Группа 107 Включение штепсельных разъемов в аппаратуру.....	17
Группа 108 Разные работы.....	17
6 Механизмы исполнительные	18
6.1 Вводные указания.....	18
Группа 138 Механизмы исполнительные и узлы сочленения.....	18
7 Комплекты технических средств операторских [диспетчерских] помещений и помещений датчиков. Щиты и пульты автоматики.....	19
7.1 Вводные указания.....	19
Группа 168 Щиты и пульты автоматики	19
Группа 169 Разные работы.....	20
8 Вспомогательная аппаратура и вспомогательные устройства	20
8.1 Вводные указания.....	20
Группа 200 Сосуды	20
Группа 201 Вспомогательная аппаратура средств автоматизации	22
Группа 202 Узлы обвязки приборов	22
Группа 203 Разные работы.....	22
9 Подключение трубных и электрических проводок к приборам и средствам автоматизации.	22
9.1 Вводные указания.....	22
Группа 233 Присоединение проводов, жил электрических кабелей и заземляющих проводников сечением до 2,5 мм ² к приборам и средствам автоматизации	23
Группа 234 Присоединение к приборам трубных проводок	23
10 Приборы, устанавливаемые на технологических трубопроводах и оборудовании.....	24
10.1 Вводные указания.....	24
Группа 250 Приборы для измерения и регулирования уровня	24
Группа 300 Сужающие устройства расходомеров.....	24
Группа 350 Приборы и средства автоматизации, монтируемые на технологическом трубопроводе.....	25
Содержание.....	24

Распечатка информационных ресурсов ИСС "Архив".

(ИСС "Архив" создана Информационно-маркетинговым центром Госстроя Украины /ИМЦ/ и функционирует на основании приказа Минстройархитектуры Украины № 29 от 15.02.94 г.. См. также инструктивные письма Госкомградостроительства Украины №17-7/3-62 от 2.02.95г. и №17-5-4/573 от 7.10.96г.)