



# **КОШТОРИСНІ НОРМИ УКРАЇНИ**

---

**Ресурсні елементні кошторисні норми  
на монтаж устаткування**

**Збірник 11  
«ПРИЛАДИ, ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА  
ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

наказ Міністерства розвитку громад  
та територій України  
31.12.2021 № 374

## 1 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

1.1 Цей збірник містить ресурсні елементні кошторисні норми на монтаж устаткування (витрати труда робітників-монтажників та машиністів, норми часу експлуатації будівельних машин і механізмів, кошторисні норми витрат будівельних матеріалів), необхідні для визначення потреби у ресурсах при виконанні робіт з монтажу приладів, засобів автоматизації і обчислювальної техніки.

1.2 У нормах враховані ресурси на виконання повного комплексу монтажних робіт, які передбачені відповідними нормативними документами на поставку і монтаж устаткування, включаючи:

- горизонтальне переміщення устаткування – від приоб'єктного складу до місця установлення на відстань до 1000 м;

- вертикальне переміщення устаткування – до 5 м.

1.3 Норми розроблені на елементи робіт. Потреба у ресурсах на монтаж засобів автоматизації визна-чається набором норм із відповідних елементів робіт, визначених проектною документацією, зокрема:

- виготовлення і монтаж виробів, деталей, конструкцій (кронштейнів, стояків, скоб, рам, підставок і т.п) для установлення приладів, виконавчих механізмів, допоміжної апаратури, щитів, пультів і стативів – за відповідними нормами розділу 2 цього збірника;

- установлення приладів, виконавчих механізмів, щитів, пультів, стативів і допоміжної апаратури – за відповідними нормами розділів 3, 4, 6, 7, 8 цього збірника;

- приєднання жил кабелів, проводів і трубних проводок до приладів і засобів автоматизації, заземлювальних провідників, монтаж штепсельних роз'ємів – за відповідними нормами розділів 5 і 9 цього збірника:

- монтаж електричних проводок, контурів заземлення і оброблення кабелів – за КНУ РЕКНму «Електротехнічні установки (Збірник 8)»;

- монтаж трубних проводок – за КНУ РЕКНму «Технологічні трубопроводи (Збірник 12)»;

- Комплектація обладнання, матеріалів, виробів і конструкцій здійснюється, виходячи з технічних умов.

1.4 Потреба у ресурсах на монтаж приладів, закладних і відбірних пристроїв, що установлюються на технологічному інженерному та іншому обладнанні і трубопроводах, визначається за відповідними нормами груп 250, 300, 350 даного збірника і КНУ РЕКНму «Технологічні трубопроводи (Збірник 12)».

1.5 У випадку провадження робіт на висоті понад 5 м від рівня підлоги в будівлях і спорудах до витрат труда робітників слід застосовувати коефіцієнт, визначений за формулою

$K = 1 + 0,01 \times M$ , де  $M$  – число метрів понад 5.

1.6 Перелік матеріальних ресурсів, не врахованих у нормах на монтаж устаткування, приведений у таблиці 1.

1.7 Зміна норм залежно від зміни маси устаткування не допускається.

1.8 Норми групи 168 коректуються при зміні маси устаткування понад 350 кг відповідно до «Вказівок щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм на монтаж устаткування».

1.9 Норми відходів матеріальних ресурсів для позицій 6 і 7 переліку матеріальних ресурсів (таблиця 1), не врахованих у нормах на монтаж устаткування, застосовувати за відповідними нормами відходів, які приведені у таблиці 1 КНУ РЕКНму «Електротехнічні установки (Збірник 8)» та таблиці 3 КНУ РЕКНму «Технологічні трубопроводи (Збірник 12)».

Таблиця 1 – Перелік матеріальних ресурсів, не врахованих у нормах на монтаж устаткування

Ч.ч.	Матеріальні ресурси, не враховані у нормах на монтаж устаткування
1	2
1	Вентилі діаметром до 200 мм з ручним приводом
2	З'єднувачі трубні (приварні і неприварні)
3	Провідники заземлювальні
4	Роз'язтки штепсельні, крім таких, що поставляються в комплекті з устаткуванням
5	Посудини вологовіддільні, зрівняльні, конденсаційні, відстійні та роздільні тиском до 16 МПа (160 кгс/см <sup>2</sup> ) і масою до 20 кг, за винятком конденсаційних посудин, що поставляються з діафрагмами, і циклонів пиловіддільних, які враховуються як устаткування
6	Електрокабелі і проводи всіх марок і перерізів, крім кабелів та проводів з обробленими за схемою кінцями, що враховуються як устаткування
7	Труби, рукави, шланги
8	Фланці
9	Щити, шафи, пульти, каркаси, виготовлені на будівельних майданчиках і на підприємствах, що знаходяться на балансі будівельно-монтажних організацій (без вартості апаратів і приладів, установлених на них)
10	Блок вентилів пневможивлення пластмасовий

## 2 КОШТОРИСНІ НОРМИ

### 2.1 КОНСТРУКЦІЇ ДЛЯ УСТАНОВЛЕННЯ ПРИЛАДІВ І ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ

#### 2.1.1 Вступні вказівки

2.1.1.1 У групі 1 наведені норми на монтаж конструкцій для індивідуального та групового установлення приладів, виконавчих механізмів, допоміжної апаратури та пристроїв, шаф утеплених обігрівальних, щитів, пультів і статурів усіх типорозмірів [підставок, кронштейнів, рам, ригелів, стояків тощо].

2.1.1.2 У нормах враховані ресурси на:

- виготовлення, фарбування поверхні конструкцій;
- установлення і знімання ручних підймальних пристроїв.

2.1.1.3 Потреба у ресурсах на монтаж конструкцій для прокладання електричних і трубних проводок, монтаж шин заземлення визначається за відповідними КНУ РЕКНму «Електротехнічні установки (Збірник 8)».

#### Група 1 Конструкції для установлення приладів і засобів автоматизації

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Виготовлення конструкцій. 2. Монтаж конструкцій.

Конструкції для установлення приладів, маса:

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	Додавати за кожні 10 кг понад 40 кг

Конструкції для виконавчих механізмів, що установленняються на стіні, маса:

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

Конструкції для виконавчих механізмів, що установленняються на підлозі, маса:

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

Таблиця 2 – Група 1 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-1-1	11-1-2	11-1-3	11-1-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	0,48	0,8	1,6	1,6
2	Середній розряд робіт		3,2	3,2	3,2	3,2
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,08	0,04	0,1	0,16
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
200-0070	Прес кривошипний простої дії	маш.год	0,04	0,02	0,05	0,08
200-0071	Прес листозгинальний	маш.год	0,04	0,02	0,05	0,08
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,06	0,13	0,21	0,32
233-0900	Ножиці листові кривошипні [гільйотинні]	маш.год	0,04	0,02	0,05	0,08
233-1002	Верстати свердлильні	маш.год	0,04	0,02	0,05	0,08
234-0101	Агрегати фарбувальні високого тиску для фарбування поверхонь конструкцій, потужність 1 кВт	маш.год	0,05	0,05	0,1	0,14
	<b>М а т е р і а л и</b>					
111-1292	Уайт-спірит	т	-	-	-	0,00001
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00004	0,00008	0,00006	0,00021
111-1804	Сталь листова	т	0,001	0,001	0,002	0,003
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,00003	0,00004	0,00005	0,00011
1113-0156	Розчинник, марка Р-4	т	0,00002	0,00003	0,00003	0,00006
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00003	0,00005	0,00007	0,00014
1545-0044	Дюбель-цвях ДГПШ 4,5×50 мм	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0161	Патрони Д або К довгі	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0251	Сталь штабова перфорована, ширина 30-40 мм	м	-	0,53	-	-
1545-0270	Куттик перфорований УП35х35	м	0,95	0,73	-	-
1545-0285	Швелер перфорований ШП60Х35	м	-	-	-	0,83

Таблиця 3 – Група 1 Норми з 5 по 8

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-1-5	11-1-6	11-1-7	11-1-8
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6	3,2	3,2	1,6
2	Середній розряд робіт		4,2	4,2	4,2	4,2
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,33	0,61	0,85	0,24
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,01	0,03	0,05	0,02
200-0070	Прес кривошипний простої дії	маш.год	0,16	0,29	0,4	0,11
200-0071	Прес листозгинальний	маш.год	0,16	0,29	0,4	0,11
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,24	0,27	0,69	0,45
233-0900	Ножиці листові кривошипні [гільйотинні]	маш.год	0,16	0,29	0,4	0,11
233-1002	Верстати свердлильні	маш.год	0,16	0,29	0,4	0,11
234-0101	Агрегати фарбувальні високого тиску для фарбування поверхонь конструкцій, потужність 1 кВт	маш.год	0,05	0,05	0,1	0,14
	<b>М а т е р і а л и</b>					
111-1292	Уайт-спірит	т	0,00001	0,00002	0,00006	0,00001
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00073	0,00094	0,00121	0,00078
111-1804	Сталь листова	т	0,006	0,006	0,025	0,007
111-1841	Сталь швелерна	т	-	0,01	0,01	-
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1110-0171	Сталь штабова 40×4 мм	т	-	0,006	-	-
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,00015	0,00016	0,00086	0,00019
1113-0156	Розчинник, марка Р-4	т	0,00009	0,00017	0,0005	0,00011
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,0002	0,00038	0,00111	0,00025
1545-0044	Дюбель-цвях ДГПШ 4,5×50 мм	100 шт	0,01	0,01	-	0,02
1545-0161	Патрони Д або К довгі	100 шт	0,01	0,01	-	0,02
1545-0270	Куттик перфорований УП35х35	м	0,53	-	1,7	0,53
1545-0285	Швелер перфорований ШП60Х35	м	0,12	-	0,32	0,11

Таблиця 4 – Група 1 Норми з 9 по 14

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	3,2	3,2	3,2	1,6	3,2	3,2
2	Середній розряд робіт		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,98	0,99	0,99	1,72	1,73	1,73
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>							
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03
200-0070	Прес кривошипний простої дії	маш.год	0,48	0,48	0,48	0,85	0,85	0,85
200-0071	Прес листозгинальний	маш.год	0,48	0,48	0,48	0,85	0,85	0,85
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,13	0,13	0,13	0,93	0,96	1,17
233-0900	Ножиці листові кривошипні [гільйотинні]	маш.год	0,48	0,48	0,48	0,85	0,85	0,85
233-1002	Верстати свердлильні	маш.год	1,02	1,02	1,02	0,85	0,85	0,85
234-0101	Агрегати фарбувальні високого тиску для фарбування поверхонь конструкцій, потужність 1 кВт	маш.год	0,1	0,1	0,1	0,24	0,24	0,43
	<b>М а т е р і а л и</b>							
111-1292	Уайт-спірит	т	0,00003	0,00004	0,00006	0,00005	0,00007	0,00015
111-1390	Шпильки оцинковані стяжні, діаметр різьби 12 мм, довжина 300 мм	т	0,00306	-	-	-	-	-
111-1396	Шпильки оцинковані стяжні, діаметр різьби 16 мм, довжина 300 мм	т	-	0,00413	0,00413	-	-	-
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00045	0,00054	0,00072	0,00515	0,00531	0,00648
111-1804	Сталь листова	т	0,01	0,013	0,021	0,016	0,021	0,025
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00009	0,00016	0,00041
1110-0174	Сталь кутова 63×63 мм	т	0,01	0,01	0,014	-	-	-
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,00055	0,00066	0,00088	0,0006	0,00075	0,00098
1113-0156	Розчинник, марка Р-4	т	0,00024	0,0003	0,00048	0,00027	0,00035	0,00055
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,0007	0,00084	0,00113	0,0008	0,0009	0,00115
1545-0270	Кутик перфорований УП35х35	м	-	-	-	0,53	1,05	1,41
1545-0285	Швелер перфорований ШП60Х35	м	-	-	-	0,12	0,12	0,32

## 2.2 ПРИЛАДИ ТА ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

### 2.2.1 Вступні вказівки

2.2.1.1 У групах 30-32 наведені норми на монтаж усіх типів приладів, регуляторів, засобів автоматизації, що монтуються на установлених конструкціях, панелях щитів, закладних пристроях технологічних трубопроводів і устаткуванні, крім приладів для аналізу фізико-хімічних властивостей.

2.2.1.2 У нормах враховані ресурси на всі способи установлення і кріплення приладів, регуляторів і засобів автоматизації.

2.2.1.3 Потреба у ресурсах на монтаж комплекту приладів визначається підсумовуванням норм на монтаж елементів комплекту [датчики занурення, капіляри, поплавки рівнемірів, електронні блоки, показуючі прилади, блоки перетворення тощо], які прийняті за групами 30-32.

## Група 30 Прилади, що встановлюються на технологічному устаткуванні та трубопроводах на закладних пристроях

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Монтаж приладів.

Прилади, що встановлюються на технологічних трубопроводах і устаткуванні на закладних пристроях, з'єднання:

- 11-30-1 різальні
- 11-30-2 фланцеві
- 11-30-3 Перетворювач термоелектричний багатозонний

Таблиця 5 – Група 30 Норми з 1 по 3

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-30-1	11-30-2	11-30-3
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	0,45	3,2	3,2
2	Середній розряд робіт		4,2	4,2	4,2
3	Витрати труда машиністів	люд.год		1,6	
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>				
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	-	0,8	-
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	-	0,8	-
	<b>М а т е р і а л и</b>				
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	-	0,00002	-
1545-0160	Паронітові прокладки	100 шт	0,01	0,02	-
1545-0275	Фольга мідна	т	0,0002	-	-
1545-0279	Хомут Х25У1	100 шт	-	0,01	-
	Маса устаткування	т	0,0015	0,072	0,006

## Група 31 Прилади, що встановлюються на металоконструкціях або щитах

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

Склад робіт: 1. Монтаж приладів.

Прилади, що встановлюються на конструкціях, маса:

- 11-31-1 до 5 кг
- 11-31-2 до 10 кг
- 11-31-3 Додавати на кожні 5 кг понад 10 кг до норми 11-31-2

Таблиця 6 – Група 31 Норми з 1 по 3

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-31-1	11-31-2	11-31-3
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	0,8	1,6	1,6
2	Середній розряд робіт		4,2	4,2	4,2
	<b>М а т е р і а л и</b>				
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00007	0,00014	0,00004
1545-0160	Паронітові прокладки	100 шт	0,01	0,01	0,001
1545-0209	Рамка для написів РІМ55Х15	100 шт	0,01	0,01	0,01
1545-0279	Хомут Х25У1	100 шт	0,01	0,01	0,01



## Група 32 Рівнеміри

Вимірник: комплект

Склад робіт: 1. Установлення рівнеміру.

Рівнемір поплавковий із мірною стрічкою [типу УДУ] для резервуарів:

11-32-1 наземних

11-32-2 підземних

Таблиця 7 – Група 32 Норми з 1 по 2

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-32-1	11-32-2
1	2	3	4	5
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	16	12,48
2	Середній розряд робіт		4	4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,22	0,22
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>			
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,11	0,11
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,11	0,11
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	1,23	0,86
	<b>М а т е р і а л и</b>			
111-0815	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 0,55 мм	т	0,002	0,002
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00015	0,00007
113-0006	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, чорні легкі неоцинковані, діаметр умовного проходу 50 мм, товщина стінки 3 мм	м	2	2
1545-0238	Скоба дволапкова СД-48, СД-60	100 шт	0,05	0,05
1545-0269	Кутик перфорований УП60Х60	м	4	4
1545-0274	Фітинги 3/4 дюйма	шт	4	4
1545-0295	Штуцер ущільнювальний	100 шт	0,04	0,04
	Маса устаткування	т	0,04	0,04

## 2.3 ПРИЛАДИ ДЛЯ АНАЛІЗУ ФІЗИКО-ХІМІЧНОГО СКЛАДУ РЕЧОВИНИ ТА СПЕЦІАЛЬНІ ПРИЛАДИ

### 2.3.1 Вступні вказівки

2.3.1.1 До приладів для аналізу фізико-хімічного складу речовини у даному розділі віднесені газоаналізатори, сигналізатори гранично-допустимих і довибухонебезпечних концентрацій пари та газів, концентратоміри рідких розчинів, щільноміри, солеміри, вологоміри та аналогічні за призначенням і комплектністю прилади.

2.3.1.2 Для визначення потреби у ресурсах на монтаж заглибних датчиків і перетворювачів РН-метрів, які замовляються та постачаються окремо один від одного, слід застосовувати норми груп 30-32 цього збірника.

2.3.1.3 У нормах враховані ресурси на монтаж повного комплекту приладів [датчиків, вимірювальних блоків, вторинних приладів, блоків індикації, допоміжних пристроїв].

2.3.1.4 Характеристика категорій складності комплектів:

– 1 категорія – комплект, складений з одного перетворювача [приймача,

вимірювального блока] і блока індикації [вторинного приладу, сигнального пристрою]. У комплект може включатися один-два найпростіших допоміжних пристроїв [стабілізатор живлення або розходу, або фільтр тощо];

– 2 категорія – комплект, складений з двох блоків-перетворювачів [приймач і блок керування, перетворювачі первинний та нормуючий тощо], або з одного перетворювача і комплекту допоміжних пристроїв [наприклад, комплект пристроїв пробопідготовки у складі холодильника, збудника розходу, фільтра тощо], а також блока індикації;

– 3 категорія – комплект, складений з двох блоків-перетворювачів, блока індикації та комплекту допоміжних пристроїв.

2.3.1.5 У нормах на монтаж комплекту приладу не враховані ресурси на:

– монтаж ліній зв'язку та підключень, які визначаються за відповідними КНУ РЕКНму (Збірник 8, Збірник 10, Збірник 12).

– монтаж проточних датчиків, що встановлюються на технологічних трубопроводах, які визначаються за відповідними нормами груп 698, 699 КНУ РЕКНму (Збірник 12)».

## Група 60 Прилади для аналізу фізико-хімічного складу речовини

Вимірник: комплект

Склад робіт: 1. Установлення приладу на металевій панелі або металоконструкції.

Прилади для аналізу фізико-хімічного складу речовини, категорія складності приладів:

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

Таблиця 8 – Група 60 Норми з 1 по 3

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-60-1	11-60-2	11-60-3
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	6,4	12,8	17,6
2	Середній розряд робіт		4,1	4,2	4,2
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,44	0,64	1,28
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>				
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,22	0,32	0,64
202-1102	Крани на автомобільному ході при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,22	0,32	0,64
	<b>М а т е р і а л и</b>				
111-1804	Сталь листовая	т	0,001	0,0014	0,0025
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,0004	0,0006	0,0011
1545-0160	Паронітові прокладки	100 шт	0,01	0,02	0,03
1545-0209	Рамка для написів РПМ55Х15	100 шт	0,01	0,01	0,01
	Маса устаткування	т	0,08	0,1	0,26

## 2.4 АПАРАТУРА АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ

### 2.4.1 Апаратура інформаційно-логічних комплексів спеціалізованих систем керування, обчислювальної техніки та телемеханіки

#### 2.4.1.1 Вступні вказівки

2.4.1.1.1 Норми складені з урахуванням конструктивних характеристик, місця установлення і маси установлюваного устаткування.

2.4.1.1.2 У нормах враховані ресурси на:

- установлення устаткування і приєднання його до контуру заземлення [групи 91-95];
- підключення устаткування до мережі технологічної вентиляції [групи 94, 95];
- оброблення і вмикання в апаратуру кабелів і проводів [група 95].

2.4.1.1.3 Оброблення і вмикання кабелів в апаратуру за групами 91-94, 96, не враховане та визначається за нормами груп 106, 107.

### Група 90 Рами під апаратуру

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення рами на бетонній основі.

Рами під апаратуру автоматизованих систем керування, площа основи устаткування:

11-90-1	до 0,25 м <sup>2</sup>
11-90-2	до 0,2 м <sup>2</sup>
11-90-3	до 0,75 м <sup>2</sup>
11-90-4	до 1 м <sup>2</sup>
11-90-5	до 1,5 м <sup>2</sup>
11-90-6	до 2 м <sup>2</sup>
11-90-7	до 2,5 м <sup>2</sup>

Таблиця 9 – Група 90 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-90-1	11-90-2	11-90-3	11-90-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	3,2	4,8	6,4	8
2	Середній розряд робіт		4	4	4	4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,03	0,04	0,06	0,09
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,03	0,04	0,06	0,09
	<b>М а т е р і а л и</b>					
111-1306	Портландцемент загальнобудівельного призначення бездобавковий, марка 500	т	0,002	0,002	0,002	0,002
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00039	0,00039	0,00039	0,00039
121-0782	Металеві конструкції	т	0,014	0,021	0,03	0,047
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00007	0,0001	0,00014	0,00021
1545-0169	Перемичка заземлювальна	шт	1	1	1	1
	Маса устаткування	т	0,014	0,021	0,03	0,047

Таблиця 10 – Група 90 Норми з 5 по 7

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-90-5	11-90-6	11-90-7
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	9,6	11,2	12,8
2	Середній розряд робіт		4	4	4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,11	0,18	0,18
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>				
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,11	0,18	0,18
	<b>М а т е р і а л и</b>				
111-1306	Портландцемент загальнобудівельного призначення бездобавковий, марка 500	т	0,002	0,002	0,002
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00039	0,00039	0,00039
121-0782	Металеві конструкції	т	0,062	0,098	0,111
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00028	0,00042	0,00048
1545-0169	Перемичка заземлювальна	шт	1	1	1
	Маса устаткування	т	0,062	0,098	0,111

## Група 91 Апаратура настільна

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення апаратури.

Апаратура настільна, маса:

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

Таблиця 11 – Група 91 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-91-1	11-91-2	11-91-3	11-91-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6	4,8	12,8	16
2	Середній розряд робіт		3,6	3,6	3,7	4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,06	0,1	1,32	1,32
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,03	0,05	0,69	0,69
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,03	0,05	0,63	0,63
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	-	-	0,67	0,67
	<b>М а т е р і а л и</b>					
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00001	0,00001	0,00017	0,00017
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'яністі в чушках, марка ПОС61	т	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельні мідні 10-6-5-М-УХПЗ	100 шт	0,02	0,02	0,02	0,02
1545-0184	Провід БПВЛ1, переріз 1×10 мм <sup>2</sup>	м	2	2	6	6

## Група 92 Апаратура наземна

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення шаф або стояків шафового типу на горизонтальній основі.

Апаратура наземна, маса:

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

Таблиця 12 – Група 92 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-92-1	11-92-2	11-92-3	11-92-4	11-92-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	16	24	25,6	33,6	41,6
2	Середній розряд робіт		3,9	3,9	3,9	4,1	4,1
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,32	1,32	1,32	1,39	1,39
<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>							
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,69	0,69	0,69	0,76	0,76
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	0,67	0,67	1,06	1,06	1,06
<b>М а т е р і а л и</b>							
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0005
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'яністі в чушках, марка ПОС61	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельні мідні 10-6-5-М-УХЛЗ	100 шт	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04
1545-0184	Провід БПВЛ1, переріз 1×10 мм <sup>2</sup>	м	6	6	6	6	12

**Група 93 Апаратура настінна**

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення устаткування на стіні.

11-93-1 Апаратура настінна, маса від 0,15 до 0,2 т

Таблиця 13 – Група 93 Норма 1

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-93-1
1	2	3	4
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	14,4
2	Середній розряд робіт		4,3
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,32
<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>			
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,69
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,63
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	0,67
<b>М а т е р і а л и</b>			
111-0219	Гіпсові в'язучі Г-3	т	0,005
111-0422	Біло титановие, готове до застосування, МА-21	т	0,00025
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00041
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00001
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'яністі в чушках, марка ПОС61	т	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельні мідні 10-6-5-М-УХЛЗ	100 шт	0,02
1545-0184	Провід БПВЛ1, переріз 1×10 мм <sup>2</sup>	м	6

**Група 94 Пульти і робочі місця**

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення пульта на металевій або бетонній основі. 2. Установлення апаратури настільного типу. 3. Установлення брезентового патрубку від устаткування до повітровою.

Пульти і робочі місця, маса:

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

Таблиця 14 – Група 94 Норми з 1 по 3

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-94-1	11-94-2	11-94-3
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	28,8	40	92,8
2	Середній розряд робіт		4	4	4,1
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,39	1,42	2,73
<b>Машини та механізми</b>					
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,76	0,79	1,47
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажні технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,63	0,63	1,26
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	0,87	0,87	1,73
<b>Матеріали</b>					
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00062	0,00062	0,00132
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00002	0,00002	0,00004
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'яністі в чушках, марка ПОС61	т	0,00002	0,00002	0,00004
1545-0148	Наконечники кабельні мідні 10-6-5-М-УХЛЗ	100 шт	0,04	0,04	0,08
1545-0185	Провід БПВЛ1, переріз 1×16 мм <sup>2</sup>	м	6	6	8
1545-0223	Рукав гумовий оплітувальний ПР 30/25	м	1	1	2

**Група 95 Апаратура візуального відображення інформації**

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення інформаційного проектора або іншого устаткування [норми 1-3]. 2. Приєднання до контуру заземлення проводом БПВЛ перерізом до 16 мм<sup>2</sup>, довжиною до 3 і 6 м [норми 1-3]. 3. Підключення в апаратуру кабелів, що оброблені у штепсельні роз'єми на заводі [норми 1-3]. 4. Установлення металеві плити площею до 0,5 м<sup>2</sup> [норми 1-3]. 5. Установлення устаткування на бетонній або металевій основі при площі основи до 1 м<sup>2</sup> [норми 4-6]. 6. Установлення настільної апаратури [норми 4-6]. 7. Установлення брезентового патрубку від устаткування до контуру заземлення [норми 4-6]. 8. Установлення і кріплення захисного кожуха та рами до екрана [норми 4-6]. 9. Установлення конструкцій з двотаврової та швелерної сталі довжиною до 2 м [норми 4-6]. 10. Установлення екрана-табло [норми 4-6, 7-9]. 11. Стикування верхнього повітровою [норми 4-6, 7-9]. 12. Установлення і кріплення захисного кожуха та рами до екрана [норми 7-9]. 13. Установлення конструкцій із двотаврової та швелерної сталі [норми 7-9]. 14. Установлення устаткування на бетонній або металевій основі при площі основи до 1 м<sup>2</sup> [норми 7-9]. 15. Установлення ручної лебідки вантажопідйомністю 1,5 т [норми 7-9]. 16. Складання і монтаж екрана розмірами 4×4 та 4×8 м [норми 7-9].

11-95-1 Проектор інформаційний із поворотною плитою

- 11-95-2 Пристрій керування пишучим механізмом проектора  
 11-95-3 Блок живлення проектора стабілізований  
 Табло з електронно-променевими трубками, кількість трубок:  
 11-95-4 до 4  
 11-95-5 до 6  
 11-95-6 до 8  
 Екран проекційний з алюмінованим полотном, розмір:  
 11-95-7 4×4 м  
 11-95-8 4×8 м  
 11-95-9 Екран-табло відображення цифрової інформації, кількість знакомісць до 500

Таблиця 15 – Група 95 Норми з 1 по 6

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	16	28,8	12,8	158,4	212,8	260,8
2	Середній розряд робіт		4,7	4,1	3,9	4	4	4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,32	1,32	1,32	8,45	13,28	16,05
201-0011	Машини та механізми Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,69	0,69	0,69	4,45	6,94	8,45
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,63	0,63	0,63	4	6,34	7,6
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	0,67	0,67	0,67	3,36	6,72	8,83
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год				4,26	5,41	5,41
	Матеріали							
111-1521	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42	т	-	-	-	0,00052	0,00066	0,00066
111-1801	Сталь листова оцинкована, товщина листа 1,0 мм	т	-	-	-	0,006	0,008	0,008
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00039	0,00039	0,00002	0,0013	0,00158	0,00158
1110-0174	Сталь кутова 63×63 мм	т	-	-	-	0,001	0,002	0,002
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'янисті в чушках, марка ПОС61	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельні мідні 10-6-5-М-УХЛЗ	100 шт	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1545-0185	Провід БПВЛ1, переріз 1×16 мм <sup>2</sup>	м	3	3	3	3	6	6
1545-0223	Рукав гумовий оплітувальний ПР 30/25	м	-	1	-	2	1	1
1545-0285	Швелер перфорований ШП60Х35	м	-	-	-	2	2	2
	Маса устаткування	т	0,085	0,1	0,045	0,85	1,8	2,6

Таблиця 16 – Група 95 Норми з 7 по 9

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-95-7	11-95-8	11-95-9
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	222,4	467,2	164,8
2	Середній розряд робіт		5,1	5,3	5
3	Витрати труда машиністів	люд.год	9,29	9,41	10,62
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>				
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	4,86	4,98	5,55
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	4,43	4,43	5,07
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	4,7	5,47	5,38
	<b>М а т е р і а л и</b>				
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00029	0,00063	0,00021
121-0782	Металеві конструкції	т	0,06	0,09	0,05
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00001	0,00001	0,00001
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'яністі в чушках, марка ПОС61	т	-	-	0,00001
1545-0148	Наконечники кабельні мідні 10-6-5-М-УХЛЗ	100 шт	-	-	0,02
1545-0185	Провід БПВЛ1, переріз 1×16 мм <sup>2</sup>	м	-	-	6
	Маса устаткування	т	0,915	1,03	0,85

**Група 96 Знімні та висувні блоки [модулі, чарунки, ТЭЗи]**

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення блоків.

Знімні та висувні блоки [модулі, чарунки, ТЭЗи], маса:

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

Таблиця 17 – Група 96 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-96-1	11-96-2	11-96-3	11-96-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6	3,2	4,8	4,8
2	Середній розряд робіт		3,7	3,7	3,7	3,7
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,01	0,01	0,04	0,05
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,01	0,01	0,04	0,05

Таблиця 18 – Група 96 Норми з 5 по 7

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-96-5	11-96-6	11-96-7
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	6,4	6,4	9,6
2	Середній розряд робіт		3,7	3,7	3,7
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,32	1,32	1,32
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>				
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,69	0,69	0,69
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,63	0,63	0,63
203-0403	Лебідки електричні, тягове зусилля до 19,62 кН [2 т]	маш.год	0,67	0,67	0,67



## 2.4.2 Оброблення кабелів і проводів у роз'єми

### 2.4.2.1 Вступні вказівки

2.4.2.1.1 Норми містять ресурси на монтаж кабелів керування у штепсельні роз'єми і вмикання штепсельних роз'ємів в апаратуру.

2.4.2.1.2 Потреба у ресурсах на монтаж неекранованих кабелів у штепсельні роз'єми визначається за нормами з 11-106-1 по 11-106-14 із коефіцієнтом 0,85.

2.4.2.1.3 При монтажі в один штепсельний роз'єм декількох кабелів потреба у ресурсах на монтаж визначається підсумовуванням відповідних норм на монтаж роз'єму і кожного додаткового кабеля, що підключається у роз'єм.

2.4.2.1.4 У нормах з 11-108-6 по 11-108-10 не враховані витрати екранного обплетення.

## Група 106 Роз'єми штепсельні

Вимірник: шт [норми 1-7, 15-21, 29-35, 43, 44]; кінець [норми 8-14, 22-28, 36-42, 45-48]

Склад робіт: 1. Монтаж штепсельного роз'єму [норми 1-7, 15-21, 29-35]. 2. Контрольна перевірка кабеля [норми 1-42]. 3. Установлення бирок на роз'єм [норми 1-7, 15-21, 29-35]. 4. Монтаж кабелю [норми 8-14, 22-28, 36-42, 47, 48]. 5. Монтаж штепсельного роз'єму кабелем з екранованими парами [норми 43, 44]. 6. Монтаж кабелю з екранованими парами, що додатково підключений у штепсельний роз'єм [норми 45, 46].

Роз'єм штепсельний з обробленням і вмиканням екранованого кабелю, площа перерізу жили до 1 мм<sup>2</sup>, кількість жил, що підключаються:

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 екранований, що підключається додатково у штепсельний роз'єм, площа перерізу жили до 1 мм<sup>2</sup> [до норма з 11-106-1 до 11-106-4], кількість жил, які підключаються:

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

Роз'єм штепсельний з обробленням і вмиканням кабелю з екранованими жилами, площа перерізу жили до  $1 \text{ мм}^2$ , кількість жил, що підключаються:

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 з екранованими жилами, що підключається додатково у штепсельний роз'єм, площа перерізу жили до  $1 \text{ мм}^2$  [до норм з 11-106-15 до 11-106-18], кількість жил, що підключаються:

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

Роз'єм штепсельний з обробленням і вмиканням екранованого кабелю з екранованими жилами, площа перерізу жили до  $1 \text{ мм}^2$ , кількість жил, що підключаються:

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 екранований з екранованими жилами, що підключається додатково у штепсельний роз'єм, площа перерізу жили до  $1 \text{ мм}^2$  [до норм з 11-106-33 до 11-106-35], кількість жил, які підключаються:

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

Роз'єм штепсельний з обробленням і вмиканням кабелю з екранованими парами, ємкість:

11-106-43	$5 \times 2$
11-106-44	$10 \times 2$

Кабель з екранованими парами, що підключається додатково у штепсельний роз'єм [до норм 11-106-43, 11-106-44], ємкість:

11-106-45	$5 \times 2$
11-106-46	$10 \times 2$
11-106-47	Монтаж у штепсельні роз'єми радіочастотного коаксіального імпульсного кабелю
11-106-48	Кабель радіочастотний коаксіальний імпульсний, що підключається додатково у штепсельний роз'єм [до норми 11-106-47]

Таблиця 19 – Група 106 Норми з 1 по 6

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	3,2	4,8	6,4	8	9,6	14,4
2	Середній розряд робіт		3,8	3,8	4	4,2	4,5	4,5
	М а т е р і а л и							
111-0850	Гума листовая вулканізована кольорова	кг	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	0,005	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
1522-0029	Припої олов'яно-свинцеві малосурм'яністі в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0151	Наконечники кабельні Н7.750.561	шт	1	1	1	1	1	1
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003	0,00003	0,00004
1546-0028	Фарба маркувальна 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

Таблиця 20 – Група 106 Норми з 7 по 12

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	17,6	3,2	3,2	6,4	8	9,6
2	Середній розряд робіт		4,5	3,8	3,8	4	4,2	4,5
	М а т е р і а л и							
111-0850	Гума листовая вулканізована кольорова	кг	0,03	-	-	-	-	-
111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	0,03	-	-	-	-	-
1522-0029	Припої олов'яно-свинцеві малосурм'яністі в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00005	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001	0,00003
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	0,01	-	-	-	-	-
1545-0151	Наконечники кабельні Н7.750.561	шт	1	-	-	-	-	-
1545-0267	Труби полівінілхлориди	т	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002	0,00003
1546-0028	Фарба маркувальна 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

Таблиця 21 – Група 106 Норми з 13 по 18

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	14,4	16	3,2	4,8	8	9,6
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,9	4,9	5	5
	М а т е р і а л и							
111-0801	Дріт мідний круглий електротехнічний ММ [м'який], діаметр 1-3 мм та вище	т	-	-	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
111-0849	Пластина гумова рулонна вулканізована	кг	-	-	0,015	0,02	0,03	0,03
111-0850	Гума листована вулканізована кольорова	кг	-	-	0,02	0,03	0,03	0,03
111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	-	-	0,005	0,01	0,01	0,02
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'янисті в чушках, марка ПОС61	т	-	-	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001
1522-0029	Припої олов'яно-свинцеві малосурм'янисті в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00004	0,00005	-	-	0,00001	0,00001
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01
1545-0151	Наконечники кабельні Н7.750.561	шт	-	-	1	1	1	1
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00004	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002
1546-0028	Фарба маркувальна 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

Таблиця 22 – Група 106 Норми з 19 по 24

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	11,2	16	19,2	3,2	4,8	8
2	Середній розряд робіт		5	5	5	4,9	4,9	5
	М а т е р і а л и							
111-0801	Дріт мідний круглий електротехнічний ММ [м'який], діаметр 1-3 мм та вище	т	0,00001	0,00001	0,00002	-	-	-
111-0849	Пластина гумова рулонна вулканізована	кг	0,035	0,04	0,04	-	-	-
111-0850	Гума листована вулканізована кольорова	кг	0,03	0,03	0,03	-	-	-
111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	0,02	0,03	0,03	-	-	-
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'янисті в чушках, марка ПОС61	т	0,00001	0,00002	0,00003	-	-	-
1522-0029	Припої олов'яно-свинцеві малосурм'янисті в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,00001	0,00002	0,00002	0,000005	0,000005	0,00001
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	0,01	0,01	0,01	-	-	-
1545-0151	Наконечники кабельні Н7.750.561	шт	1	1	1	-	-	-
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00003	0,00004	0,00005	0,00001	0,00001	0,00002
1546-0028	Фарба маркувальна 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



Таблиця 25 – Група 106 Норми з 37 по 42

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	5,63	10	11,06	12,8	19,2	22,4
2	Середній розряд робіт		5,2	5,3	5,4	5,5	5,5	5,5
	<b>М а т е р і а л и</b>							
1522-0029	Припої олов'яно-свинцеві малосурм'янисті в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,000005	0,00001	0,00001	0,00003	0,00004	0,00005
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00001	0,00002	0,00003	0,00003	0,00004	0,00005
1546-0028	Фарба маркувальна 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

Таблиця 26 – Група 106 Норми з 43 по 48

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	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	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6	1,6	0,7	1,6	2,91	1,6
2	Середній розряд робіт		4,6	5,1	4,6	5,1	5,2	5,2
	<b>М а т е р і а л и</b>							
111-0801	Дріт мідний круглий електротехнічний ММ [м'який], діаметр 1-3 мм та вище	т	0,000003	0,000005	-	-	-	-
1522-0029	Припої олов'яно-свинцеві малосурм'янисті в чушках, марка ПОССу61-0,5	т	0,000005	0,00001	0,000005	0,00001	0,000016	0,000016
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	0,01	0,01	-	-	0,01	-
1545-0151	Наконечники кабельні Н7.750.561	шт	1	1	-	-	1	-
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00005	0,00005
1546-0028	Фарба маркувальна 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

## Група 107 Вмикання штепсельних роз'ємів в апаратуру

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Вмикання в апаратуру кабелів.

Вмикання штепсельних роз'ємів в апаратуру, кількість контактів у роз'ємі:

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

Таблиця 27 – Група 107 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-107-1	11-107-2	11-107-3	11-107-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	0,34	0,42	0,56	0,72
2	Середній розряд робіт		3,8	4,4	4,7	4,8

Таблиця 28 – Група 107 Норми з 5 по 7

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-107-5	11-107-6	11-107-7
1	2	3	4	5	6
27 2	Витрати труда робітників-монтажників Середній розряд робіт	люд.год	0,83 5	1,2 5	1,41 5

## Група 108 Різноманітні роботи

Вимірник: м

Склад робіт: 1. Виготовлення багатожильного збірної кабелю у пластикатній трубі.

Кабель збірний багатожильний у пластикатній трубі, внутрішній діаметр оболонки кабелю:

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 збірний багатожильний із надяганням екранного обплетення, внутрішній діаметр оболонки кабелю:

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

Таблиця 29 – Група 108 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-108-1	11-108-2	11-108-3	11-108-4	11-108-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27 2	Витрати труда робітників-монтажників Середній розряд робіт	люд.год	0,38 4,1	0,85 4,1	1,74 4,1	2,93 4,3	4,8 4,5
М а т е р і а л и							
111-0069	Бензин авіаційний Б-70	т	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00003	0,00007	0,00011	0,00015	0,00019
1546-0028	Фарба маркувальна МКЕ	т	0,000005	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001

Таблиця 30 – Група 108 Норми з 6 по 10

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-108-6	11-108-7	11-108-8	11-108-9	11-108-10
1	2	3	4	5	6	7	8
27 2	Витрати труда робітників-монтажників Середній розряд робіт	люд.год	0,46 4,1	0,94 4,1	1,86 4,1	3,04 4,1	4,8 4,1
М а т е р і а л и							
111-0069	Бензин авіаційний Б-70	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1545-0267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00003	0,00007	0,00011	0,00015	0,00019
1546-0028	Фарба маркувальна МКЕ	т	0,000005	0,000005	0,000005	0,00001	0,00001

## 2.5 МЕХАНІЗМИ ВИКОНАВЧІ

### 2.5.1 Вступні вказівки

2.5.1.1 Група 138 містить норми на монтаж виконавчих механізмів, що монтуються на конструкціях, і вузлів з'єднання.

**Група 138 Механізми виконавчі і вузли з'єднання**

Вимірник: комплект [норми 1-5]; шт [норми 6-8]

Склад робіт: 1. Монтаж електричних, пневматичних збільшених вузлів виконавчих механізмів [норми 1-5]. 2. Виготовлення вузла з'єднання [норми 6-8]. 3. Монтаж вузла [норми 6-8].

Механізми виконавчі, маса:

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

Вузли з'єднання для виконавчих механізмів, маса:

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

Таблиця 31 – Група 138 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-138-1	11-138-2	11-138-3	11-138-4	11-138-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	0,8	1,6	3,2	3,2	4,8
2	Середній розряд робіт		3,6	3,6	3,7	3,8	3,8
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,38	0,58	1,23	1,93	2,88
<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>							
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,03	0,13	0,26	0,54	0,8
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,03	0,13	0,27	0,54	0,8
203-1002	Автогідропідіймачі, висота підйому 18 м	маш.год	0,32	0,32	0,7	0,85	1,28
<b>М а т е р і а л и</b>							
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00032	0,00032	0,00049	0,00072	0,00072

Таблиця 32 – Група 138 Норми з 6 по 8

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-138-6	11-138-7	11-138-8
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	3,1	4,96	5,76
2	Середній розряд робіт		4	4	4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,96	0,96	0,96
<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
200-0043	Верстат трубообрізний	маш.год	0,96	0,96	0,96
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,21	0,21	0,21
234-0201	Агрегати фарбувальні з пневматичним розпилюванням для фарбування фасадів будівель, продуктивність 500 м <sup>3</sup> /год	маш.год	0,03	0,03	0,03
<b>М а т е р і а л и</b>					
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00001	0,00001	0,00001
111-1809	Сталь кругла	т	0,0024	0,0024	0,0024
113-0002	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, чорні легкі нецинковані, діаметр умовного проходу 20 мм, товщина стінки 2,5 мм	м	0,3	0,3	0,3
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,00004	0,00004	0,00004
1113-0156	Розчинник, марка Р-4	т	0,00003	0,00003	0,00003
1113-0246	Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра	т	0,00005	0,00005	0,00005



## **2.6 КОМПЛЕКТИ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОПЕРАТОРСЬКИХ [ДИСПЕТЧЕРСЬКИХ] ПРИМІЩЕНЬ І ПРИМІЩЕНЬ ДАТЧИКІВ. ЩИТИ ТА ПУЛЬТИ АВТОМАТИКИ**

### **2.6.1 Вступні вказівки**

2.6.1.1 Групи 168, 169 містять норми на монтаж щитів і пультів автоматики, стативів усіх модифікацій та габаритів, різноманітні роботи при монтажі щитів і пультів.

2.6.1.2 У нормах на монтаж враховані ресурси на:

- розмічання місць установлення щита, пульта тощо;
- установлення, вивірення і кріплення болтами до установлених конструкцій;
- установлення в лінію і кріплення болтами стиків при складанні багатопанельних щитів;
- установлення і знімання ручних вантажопідіймальних механізмів;
- виготовлення і монтаж конструкцій для кріплення вантажопідіймальних механізмів і конструкцій, консолей, упорів і помостів із урахуванням вторинного застосування;

- кріпильні вироби.

2.6.1.3 У нормах на монтаж не враховані ресурси на:

- улаштування кабельних і трубних введів;
- установлення закладних конструкцій, рам, стояків, ригелів, допоміжних і декоративних панелей;
- прокладання електричних і трубних проводок від введів до клемників і приладів на конструкціях щитів [визначаються за нормами з 11-169-1 до 11-169-5];
- влаштування фальшпідлог та ізолюючих килимків.

### **Група 168 Щити і пульти автоматики**

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Монтаж щитів, пультів, стативів. 2. Установлення рамок для написів. 3. Позначення тушшю найменувань замірів на рамках для написів. 4. Установлення написів на щитах і пультах.

Щити, пульти, стативи, маса:

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

Таблиця 33 – Група 168 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-168-1	11-168-2	11-168-3	11-168-4	11-168-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	8	12,64	14,4	20,8	27,2
2	Середній розряд робіт		3,9	3,9	4	4,4	4,4
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,11	0,19	0,31	0,48	0,67
	<b>Машини та механізми</b>						
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,05	0,08	0,13	0,21	0,29
202-1102	Крани на автомобільному ході при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,06	0,11	0,18	0,27	0,38
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,32	0,32	0,35	0,48	0,72
233-1002	Верстати свердлильні	маш.год	0,74	1,47	2,21	3,68	3,68
	<b>Матеріали</b>						
111-1109	Рифлений прокат гарячекатаний в листах с обрізними кромками ромбічного рифлення із сталі марки С235, ширина понад 1 до 1,9 м, товщина основи листа 2,5 мм	т	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035
121-0783	Металоконструкції індивідуальні	т	0,003	0,006	0,01	0,015	0,021
1113-0021	Грунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003
1113-0156	Розчинник, марка Р-4	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002	0,00003
1113-0227	Емаль ХВ-124 захисна, зелена	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00004
1545-0209	Рамка для написів РПМ55Х15	100 шт	0,1	0,1	0,3	0,5	0,5
1545-0308	Електроди ЭМР-4	т	0,00012	0,00024	0,0003	0,00051	0,00071

## Група 169 Різноманітні роботи

Вимірник: 100 м

Склад робіт: 1. Заготівлення і складання проводів у пучки [норми 1, 2]. 2. Оброблення кінців проводу [норми 1, 2]. 3. Підключення кінців проводів до клемних з'єднань [норми 1, 2]. 4. Гідравлічне випробовування трубних проводок [норми 3-5]. 5. Пневматичне випробовування трубних проводок [норми 3-5]. 6. Продування труб повітрям [норми 3-5]. 7. Монтаж трубних проводок у щитах і пультах [норми 3-5].

Електричні проводки у щитах і пультах:

11-169-1 шафових і панельних

11-169-2 малогабаритних

Трубні проводки у щитах і пультах з труб:

11-169-3 кольорових металів

11-169-4 вуглецевих і легованих сталей

11-169-5 поліетиленових

Таблиця 34 – Група 169 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-169-1	11-169-2	11-169-3	11-169-4	11-169-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	14,4	19,2	64	92,8	33,12
2	Середній розряд робіт		5	5	5	4,9	5
3	Витрати труда машиністів	люд.год	-	-	0,16	0,22	2,55
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>						
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	-	-	0,05	0,11	0,04
200-0063	Прес гідравлічний з електроприводом	маш.год	-	-	4,64	4,64	-
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	-	-	7,68	11,2	-
205-0102	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], подача 5 м <sup>3</sup> /хв	маш.год	-	-	0,11	0,11	2,51
	<b>М а т е р і а л и</b>						
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	-	-	0,00061	0,00089	-
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15
1545-0160	Паронітові прокладки	100 шт	0,08	0,04	-	-	-
1545-0237	Скоба дволапкова СД-22, СД-27	100 шт	-	-	-	0,5	-
1545-0243	Скоби СБ-10	100 шт	-	-	0,5	-	0,5
1546-0064	Припой ПРМНМ Ц68-4-2	т	-	-	0,00053	-	-
	Маса устаткування	т	-	-	0,045	0,089	0,03

## 2.7 ДОПОМІЖНА АПАРАТУРА І ДОПОМІЖНІ ПРИСТРОЇ

### 2.7.1 Вступні вказівки

2.7.1.1 У нормах груп 200-203 не враховані ресурси на:

- монтаж запірної арматури, що визначаються за відповідними КНУ РЕКНму «Технологічні трубопроводи (Збірник 12)»;
- монтаж з'єднувальних і компенсаційних коробок, що визначаються за відповідними КНУ РЕКНму «Електротехнічні установки (Збірник 8)».

### Група 200 Посудини

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Установлення посудин. 2. Гідравлічне випробовування трубних проводок.  
3. Продування труб повітрям.

11-200-1 Посудини вологовіддільні, розподільувальні, конденсаційні, зрівняльні

Таблиця 35 – Група 200 Норма 1

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-200-1
1	2	3	4
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6
2	Середній розряд робіт		5,3
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,13
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>		
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,01
200-0063	Прес гідравлічний з електроприводом	маш.год	4,64
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,37
205-0102	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], подача 5 м <sup>3</sup> /хв	маш.год	1,12
	<b>М а т е р і а л и</b>		
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00003
	Маса устаткування	т	0,01

### Група 201 Допоміжна апаратура засобів автоматизації

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Монтаж блока живлення.

11-201-1 Блок живлення повітрям, тип БЖП

Таблиця 36 – Група 201 Норма 1

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-201-1
1	2	3	4
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	3,2
2	Середній розряд робіт		3,6
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,04
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>		
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,04
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,14
	<b>М а т е р і а л и</b>		
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00001
1545-0044	Дюбель-цвях ДГПШ 4,5×50 мм	100 шт	0,02
1545-0161	Патрони Д або К довгі	100 шт	0,02
	Маса устаткування	т	0,03

### Група 202 Вузли обв'язування приладів

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Монтаж вузлів обв'язування.

11-202-1 Блок живлення повітрям, тип БЖП

Таблиця 37 – Група 202 Норма 1

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-202-1
1	2	3	4
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6
2	Середній розряд робіт		4,6
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,02
	М а ш и н и т а м е х а н і з м и		
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,02
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	0,24
	М а т е р і а л и		
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00006
	Маса устаткування	т	0,011

## Група 203 Різноманітні роботи

Вимірник: 10 м

Склад робіт: 1. Прокладання капілярів.

11-203-1 Капіляри манометричних термометрів

Таблиця 38 – Група 203 Норма 1

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-203-1
1	2	3	4
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6
2	Середній розряд робіт		4,9
	М а т е р і а л и		
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00004
1545-0239	Скоба однолапкова СО-14	100 шт	0,13
1545-0286	Швелер перфорований ШП32Х16	м	10

## 2.8 ПІДКЛЮЧЕННЯ ТРУБНИХ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ПРОВОДОК ДО ПРИЛАДІВ І ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ

### 2.8.1 Вступні вказівки

2.8.1.1 Приведені норми передбачають потребу у ресурсах на підключення до приладів і засобів автоматизації електричних проводів і кабелів перерізом однієї жили до 2,5 мм<sup>2</sup>, підключення трубних проводок зі сталевих, мідних, алюмінієвих, пластмасових, гумових та інших труб.

2.8.1.2 У нормах враховані ресурси на:

- підключення електричних проводок до приладів і засобів автоматизації під гвинт або паянням;
- прокладання проводу по панелях щитів зі зв'язуванням у пучки довжиною до 2 м, прощиттям і кріпленням від вводу кабелю, проводу до клемника, від клемника на щиті до вводу в прилад;
- підключення трубних проводок до приладів і засобів автоматизації сталевими, мідними, пластмасовими, гумовими та іншими трубами.

2.8.1.3 Потреба у ресурсах на оброблення кабелю та приєднання проводів і жил перерізом однієї жили більше  $2,5 \text{ мм}^2$  визначається за відповідними КНУ РЕКНму «Електротехнічні установки (Збірник 8)».

2.8.1.4 Приєднання до приладів і засобів автоматизації контрольних кабелів і проводів перерізом жил  $1 \text{ мм}^2$  за допомогою штепсельних роз'ємів визначається за нормами груп 106-108 цього збірника.

### **Група 233 Приєднання проводів, жил електричних кабелів і заземлюючих провідників перерізом до $2,5 \text{ мм}^2$ до приладів і засобів автоматизації**

Вимірник: 100 кінців

Склад робіт: 1. Підготовлення проводів і електричних кабелів до підключення. 2. Знімання ізоляції з кінців проводів або жил кабелів. 3. Приєднання кінців проводів або жил кабелів до набірних клем, контактних апаратів і приладів під гвинт або паянням.

Підключення проводів і жил електричних кабелів до приладів і засобів автоматизації, спосіб підключення:

- 11-233-1 під гвинт з окінцюванням наконечником
- 11-233-2 під гвинт з виготовленням кілець
- 11-233-3 без виготовлення кілець з обслуговуванням
- 11-233-4 паянням

Таблиця 39 – Група 233 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-233-1	11-233-2	11-233-3	11-233-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	17,6	14,4	16	16
2	Середній розряд робіт		4,3	4,1	4	4
	<b>М а т е р і а л и</b>					
111-0310	Каніфоль соснова	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003
1113-0037	Діхлоретан технічний, I сорт	т	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
1113-0180	Спирт етиловий ректифікований технічний, I сорт	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00006
1522-0025	Припої олов'яно-свинцеві безсурм'янисті в чущках, марка ПОС61	т	0,00008	0,00008	0,00008	0,00014
1545-0004	Бірка маркувальна	100 шт	1	1	1	1
1545-0150	Наконечники кабельні для пайки мідні 6-5-3м	100 шт	1	-	-	-
1545-0262	Трубка ПХВ, діаметр 4-6 мм	кг	0,04	0,04	0,04	0,04
1546-0030	Лак ВЛ-2, НЦ-62	т	-	-	-	0,00003

### **Група 234 Приєднання до приладів трубних провідок**

Вимірник: 10 з'єднань

Склад робіт: 1. Огляд і очищення місць з'єднання. 2. Приєднання трубних провідок. 3. Складання і перевірка надійності з'єднання.

Приєднання до приладів трубних провідок із водогазопроводних труб, діаметр умовного проходження:

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

Приєднання до приладів трубних провідок зі сталевих безшовних труб, діаметр:

- 11-234-3 до 10 мм  
 11-234-4 до 22 мм  
 Приєднання до приладів трубних проводок із пластмасових і гумових труб, діаметр:  
 11-234-5 до 10 мм  
 11-234-6 до 22 мм  
 11-234-7 Приєднання труб мідних і алюмінієвих діаметром до 10 мм

Таблиця 40 – Група 234 Норми з 1 по 4

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-234-1	11-234-2	11-234-3	11-234-4
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	4,8	8	3,04	4,37
2	Середній розряд робіт		4,4	4,4	5,1	5,1
	<b>М а ш и н и т а м е х а н і з м и</b>					
204-0502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш.год	1,6	1,6	2,08	2,72
	<b>М а т е р і а л и</b>					
111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00016	0,00031	0,00007	0,00014

Таблиця 41 – Група 234 Норми з 5 по 7

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-234-5	11-234-6	11-234-7
1	2	3	4	5	6
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	0,8	0,8	0,8
2	Середній розряд робіт		5,4	5,4	5,4

## 2.9 ПРИЛАДИ, ЩО УСТАНОВЛЮЮТЬСЯ НА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТРУБОПРОВОДАХ І УСТАТКУВАННІ

### 2.9.1 Вступні вказівки

2.9.1.1 У нормах не враховані ресурси на:

- монтаж арматури, що визначаються за відповідними КНУ РЕКНму «Технологічні трубопроводи (Збірник 12)»;
- монтаж конденсаційних, зрівняльних, розділювальних і вологовіддільних посудин, що визначаються за відповідними нормами груп 200-203 цього збірника;
- підключення електричних і трубних проводок до приладів і регулюючих органів, що визначаються за відповідними нормами 233, 234 цього збірника.

2.9.1.2 Під проточними приладами і датчиками розуміються:

- лічильники, ротаметри, датчики електромагнітних індукційних та ін. розходомірів;
- проточні датчики концентратомірів, щільномірів, рН-метрів, віскозиметрів тощо;
- датчики для аналізу фізико-хімічного складу речовини;
- проточні мембранні розділювальники та інші датчики проточного типу.

**Група 250 Прилади для вимірювання і регулювання рівня**

Вимірник: комплект

Склад робіт: 1. Установлення реле.

11-250-1 Реле РМ-51 [ДПЭ-3]

Таблиця 42 – Група 250 Норма 1

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-250-1
1	2	3	4
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6
2	Середній розряд робіт		4,6
	М а т е р і а л и		
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00009

**Група 300 Звужуючі пристрої витратомірів**

Вимірник: комплект

Склад робіт: 1. Монтаж діафрагми камерної [норми 1-3]. 2. Монтаж діафрагми безкамерної [норми 4, 5].

Діафрагма камерна на умовний тиск до 10 МПа, діаметр умовного проходження:

11-300-1 до 125 мм

11-300-2 до 250 мм

11-300-3 до 500 мм

Діафрагма камерна на умовний тиск до 10 МПа, діаметр умовного проходження:

11-300-4 до 1000 мм

11-300-5 до 1600 мм

Таблиця 43 – Група 300 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-300-1	11-300-2	11-300-3	11-300-4	11-300-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6	3,2	8	17,6	33,6
2	Середній розряд робіт		3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,01	0,02	0,05	0,08	0,24
	М а ш и н и т а м е х а н і з м и						
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,01	0,02	0,05	0,08	0,24
200-0061	Гайковерт пневматичний	маш.год	1,3	2,2	4	16	30,8
	М а т е р і а л и						
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,001	0,001	0,002	0,08004	0,1541
1546-0054	Пароніт	т	0,002	0,004	0,008	0,016	0,024

**Група 350 Прилади і засоби автоматизації, що монтуються на технологічному трубопроводі**

Вимірник: шт

Склад робіт: 1. Монтаж приладів на технологічному трубопроводі.

Прилади, що монтуються на технологічному трубопроводі [расходомер об'ємний, швидкісний, індукційний; ротаметр, клапан регулюючий; регулятор тиску та температури прямої дії; показчик потоку рідини; проточні датчики концентратомірів і щільномірів, РН-метрів], діаметр трубопроводу:

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

Таблиця 44 – Група 350 Норми з 1 по 5

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-350-1	11-350-2	11-350-3	11-350-4	11-350-5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	1,6	1,6	4,8	6,4	9,6
2	Середній розряд робіт		3,8	3,8	3,8	3,8	3,9
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,03	0,03	0,18	0,26	0,3
М а ш и н и т а м е х а н і з м и							
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,03	0,03	0,18	0,26	0,3
200-0061	Гайковерт пневматичний	маш.год	0,6	0,8	1	4,4	4,4
М а т е р і а л и							
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,0003	0,0004	0,0005	0,0022	0,0022
1546-0054	Пароніт	т	0,00008	0,00002	0,00003	0,00014	0,0002

Таблиця 45 – Група 350 Норми з 6 по 9

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-350-6	11-350-7	11-350-8	11-350-9
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	11,2	16	17,6	22,4
2	Середній розряд робіт		3,9	3,9	3,9	3,9
3	Витрати труда машиністів	люд.год	0,64	0,96	0,96	1,18
М а ш и н и т а м е х а н і з м и						
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,32	0,48	0,48	0,59
200-0061	Гайковерт пневматичний	маш.год	6,6	7,2	10,2	17,5
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,32	0,48	0,48	0,59
М а т е р і а л и						
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,0022	0,0024	0,004	0,007
1546-0054	Пароніт	т	0,00003	0,00003	0,00004	0,00004

Таблиця 46 – Група 350 Норми з 10 по 13

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	11-350-10	11-350-11	11-350-12	11-350-13
1	2	3	4	5	6	7
27	Витрати труда робітників-монтажників	люд.год	24	33,6	36,8	38,4
2	Середній розряд робіт		3,9	3,9	3,9	3,9
3	Витрати труда машиністів	люд.год	1,18	1,8	1,82	1,86
М а ш и н и т а м е х а н і з м и						
201-0011	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш.год	0,59	0,9	0,91	0,93
200-0061	Гайковерт пневматичний	маш.год	20,1	22,56	25,22	30,2
202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш.год	0,59	0,9	0,91	0,93
М а т е р і а л и						
111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00801	0,00908	0,01009	0,0151
1546-0054	Пароніт	т	0,00005	0,00006	0,00006	0,00007

**ЗМІСТ**

1	Технічна частина .....	3
2	Кошторисні норми.....	5
2.1	Конструкції для установаження приладів і засобів автоматизації.....	5
2.1.1	Вступні вказівки.....	5
Група 1	Конструкції для установаження приладів і засобів автоматизації .....	5
2.2	Прилади та засоби автоматизації.....	7
2.2.1	Вступні вказівки.....	7
Група 30	Прилади, що установажуються на технологічному устаткуванні та трубопроводах на закладних пристроях.....	8
Група 31	Прилади, що установажуються на металоконструкціях або щитах .....	8
Група 32	Рівнеміри.....	9
2.3	Прилади для аналізу фізико-хімічного складу речовини та спеціальні прилади.....	9
2.3.1	Вступні вказівки.....	9
Група 60	Прилади для аналізу фізико-хімічного складу речовини .....	10
2.4	Апаратура автоматизованих систем керування.....	11
2.4.1	Апаратура інформаційно-логічних комплексів спеціалізованих систем керування, обчислювальної техніки та телемеханіки .....	11
2.4.1.1	Вступні вказівки.....	11
Група 90	Рами під апаратуру.....	11
Група 91	Апаратура настільна .....	12
Група 92	Апаратура наземна.....	12
Група 93	Апаратура настінна .....	13
Група 94	Пульти і робочі місця.....	14
Група 95	Апаратура візуального відображення інформації.....	14
Група 96	Знімні та висувні блоки [модулі, чарунки, ТЭЗи].....	16
2.4.2	Оброблення кабелів і проводів у роз'єми .....	17
2.4.2.1	Вступні вказівки.....	17
Група 106	Роз'єми штепсельні.....	17
Група 107	Вмикання штепсельних роз'ємів в апаратуру .....	22
Група 108	Різноманітні роботи .....	23
2.5	Механізми виконавчі.....	23
2.5.1	Вступні вказівки.....	23
Група 138	Механізми виконавчі і вузли з'єднання.....	24
2.6	Комплекти технічних засобів операторських [диспетчерських] приміщень і приміщень датчиків. Щити та пульти автоматики .....	25
2.6.1	Вступні вказівки.....	25
Група 168	Щити і пульти автоматики .....	25
Група 169	Різноманітні роботи .....	26
2.7	Допоміжна апаратура і допоміжні пристрої.....	27
2.7.1	Вступні вказівки.....	27
Група 200	Посудини.....	27
Група 201	Допоміжна апаратура засобів автоматизації.....	28
Група 202	Вузли обв'язування приладів.....	28
Група 203	Різноманітні роботи .....	29
2.8	Підключення трубних та електричних проводок до приладів і засобів автоматизації .....	29
2.8.1	Вступні вказівки.....	29
Група 233	Приєднання проводів, жил електричних кабелів і заземлюючих провідників перерізом до 2,5 мм <sup>2</sup> до приладів і засобів автоматизації .....	30
Група 234	Приєднання до приладів трубних проводок.....	30
2.9	Прилади, що установажуються на технологічних трубопроводах і устаткуванні .....	31
2.9.1	Вступні вказівки.....	31

Група 250	Прилади для вимірювання і регулювання рівня.....	32
Група 300	Звужуючі пристрої витратомірів .....	32
Група 350	Прилади і засоби автоматизації, що монтуються на технологічному трубопроводі.....	32