ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ЕНиР

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

## НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

*СБОРНИК 23*

## ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

*ВЫПУСК 6*

## ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 *кв*

*ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

*Сборник 23*

## ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

*Выпуск 6*

## ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 *кв*

*Утверждены*
*Государственным комитетом Совета Министров СССР*
*по делам строительства*
*и Государственным комитетом Совета Министров СССР*
*по вопросам труда и заработной платы*
*по согласованию с ВЦСПС для обязательного применения*
*на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах*

«ЭНЕРГИЯ»
Москва 1969

УДК 69(083.74)+621.316.1.002.72

*Разработаны Центральным нормативно-исследовательским бюро Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР под общим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР*

---

Ведущий исполнитель *Е. П. Терешин*
Исполнитель (НИС-21 Минмонтажспецстроя СССР) *Л. Д. Зуйкова*
(НИС-9 Минмонтажспецстроя СССР)
Ответственный за выпуск *Б. А. Белоус*
(ЦБНТС при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР)

3-2-4

План I кв. 1969 г., № 2/40

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть . . . . . 4
§ 23—6—1. Установка деталей крепления и опорных конструкций . . . . . 5
§ 23—6—2. Установка опорных и проходных изоляторов, трансформаторов тока и напряжения, силовых предохранителей, разрядников и конденсаторов 8
§ 23—6—3. Установка и регулировка разъединителей напряжением до 10 *кв* . . . . . 11
§ 23—6—4. Установка и регулировка разъединителей напряжением до 20 *кв* . . . . . 12
§ 23—6—5. Установка приводов . . . . . 13
§ 23—6—6. Соединение разъединителей и выключателей нагрузки с приводами . . . . . 15
§ 23—6—7. Установка силовых выключателей, приводов к ним, сцепление и регулирование . . . . . 17
§ 23—6—8. Монтаж воздушного выключателя типа ВВ-15 (на 10—15 *кв*, 2 500—5 500 *а*) . . . . . 20
§ 23—6—9. Установка бетонных реакторов . . . . . 21
§ 23—6—10. Установка силовых трансформаторов . . . . 22
§ 23—6—11. Разные работы по монтажу электрооборудования распределительных устройств . . . . . 24
§ 23—6—12. Сборка и установка селеновых выпрямителей 33
§ 23—6—13. Монтаж силовых кремниевых преобразователей 33
§ 23—6—14. Монтаж комплектных распределительных устройств типа КСО . . . . . 34
§ 23—6—15. Монтаж комплектных распределительных устройств типа КРУ . . . . . 37
§ 23—6—16. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций типов КТПН и КТПБ напряжением до 10 *кв* для наружной установки . . . . . 38
§ 23—6—17. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций типов КТП и КНТП напряжением до 10 *кв* для внутренней установки . . . . . 39
§ 23—6—18. Установка распределительных щитов, щитов управления и защиты . . . . . 42
§ 23—6—19. Разные работы при монтаже щитов . . . . . 43
§ 23—6—20. Монтаж внешних проводок вторичных цепей 46
§ 23—6—21. Установка контрольно-измерительных приборов и сигнальных аппаратов . . . . . 48
§ 23—6—22. Разные работы по монтажу внешних проводок вторичных цепей . . . . . 49
§ 23—6—23. Монтаж сборных шин . . . . . 49
§ 23—6—24. Монтаж ответвительных шин . . . . . 51
§ 23—6—25. Ошиновка аккумуляторных батарей круглыми медными или стальными шинами . . . . . 52
§ 23—6—26. Установка стеллажей для аккумуляторных батарей . . . . . 53
§ 23—6—27. Установка и сборка аккумуляторных батарей 54
§ 23—6—28. Сварка соединительных полос с пластинами аккумуляторных батарей . . . . . 57
§ 23—6—29. Разные работы при монтаже аккумуляторных батарей . . . . . 58
§ 23—6—30. Монтаж шин заземления . . . . . 60
§ 23—6—31. Заглубление заземлителей . . . . . 62
§ 23—6—32. Разные работы при монтаже заземления . . . 63

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего выпуска предусмотрен монтаж электрооборудования закрытых распределительных устройств напряжением до 35 *кв*.

2. В нормы включено время на организацию рабочих мест и переходы исполнителей в процессе выполнения работ; перемещение материалов и оборудования к месту производства работ в пределах рабочей зоны на расстояние до 15 *м* по горизонтали и до 2 *м* по вертикали, за исключением тех параграфов, составами работ в которых предусмотрены другие расстояния.

3. В нормы не включено время на:

а) изготовление конструкций и деталей крепления;

б) заготовку шин, за исключением ошиновок аккумуляторных батарей;

в) установку и снятие такелажных приспособлении (лебедок, блоков и т. п.), за исключением тех параграфов, составами работ которых их установка предусмотрена.

4. Нормы учитывают пробивку или сверление гнезд и отверстий в кирпичных и бетонных основаниях электрифицированными и пневматическими инструментами. При выполнении этих работ вручную Н. вр. на сверление или пробивку умножать на 2, а **Расц.** — на 1,78.

5. Нормы предусматривают электросварку шин из цветных металлов ручным способом с применением угольных электродов.

6. При работах, которые производятся на высоте более 5 *м* от уровня земли (при работе вне зданий) или от уровня пола (при работе в зданиях), Н. вр. и **Расц.** умножать на следующие коэффициенты:

от 5 до 8 *м* — 1,05;
» 8 » 15 » — 1,1.

Этими коэффициентами учитываются затраты времени на подъем, спуск рабочих и стесненность движений при выполнении работ на высоте.

7. Прокладка проводов и кабелей по кирпичным и бетонным основаниям в схемах внутренних вторичных цепей нормируется в порядке, указанном § 23—1—10 (глава 2) ЕНиР.

8. Составы звеньев «электромонтажников по распределительным устройствам» в дальнейшем именуются для краткости «электромонтажниками».

## § 23—6—1. УСТАНОВКА ДЕТАЛЕЙ КРЕПЛЕНИЯ И ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

### Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Сверление, пробивка отверстий, гнезд, подрубка проемов. 3. Сборка конструкций. 4. Установка, выверка и крепление деталей и конструкций.

### *Состав звена*

а) При установке деталей крепления и конструкций

*Электромонтажник 4 разр. — 1*
*» 2 » — 1*

б) При установке проходных плит и шинных мостов

*Электромонтажник 4 разр. — 1*
*» 2 » — 2*

в) При сверлении или пробивке

*Электромонтажник 3 разр.*

г) При пристрелке

*Электромонтажник 4 разр.*

д) При сварке

*Электросварщик 3 разр.*

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование деталей крепления и конструкций | Измеритель | Сверление, пробивка или пристрелка | Установка | |
|---|---|---|---|---|
| Штыри, вмазываемые в кирпичную стену, для крепления опорных изоляторов и силовых предохранителей и конструкций | 100 штырей | 4,7 / 2—61 | 15 / 8—39 | 1 |

| Наименование деталей крепления и конструкций | | Измеритель | Сверление, пробивка или пристрелка | Установка | |
|---|---|---|---|---|---|
| Штыри, вмазываемые в кирпичную стену, для крепления разъединителей | | 100 штырей | 7,8 / 4—33 | 14,5 / 8—11 | 2 |
| То же, для крепления перегородок между силовыми предохранителями | | То же | 2,4 / 1—33 | 9,6 / 5—37 | 3 |
| Штыри, вмазываемые в бетонный потолок, для крепления опорных изоляторов или конструкций | | » | 6,8 / 3—77 | 15 / 8—39 | 4 |
| Болты сквозные для крепления опорных изоляторов, разъединителей и предохранителей на кирпичной стене | | 100 болтов | 7,8 / 4—33 | 5,5 / 3—07 | 5 |
| Дюбель-винт, забиваемый с помощью строительно-монтажного пистолета | | 100 дюбелей | 5,7 / 3—56 | — | 6 |
| Скобы из полосовой стали для крепления опорных или штыревых изоляторов, вмазываемые в кирпичную стену | | 100 скоб | 19 / 10—55 | 58 / 32—42 | 7 |
| То же, на бетонном потолке | | То же | 46 / 25—53 | 78 / 43—60 | 8 |
| То же, пристрелкой пистолетом | На бетонной стене | » | 4 / 2—50 | 6,9 / 3—85 | 9 |
| | На бетонном потолке | » | 4,1 / 2—56 | 9,7 / 5—42 | 10 |
| Скобы из угловой стали для крепления опорных или штыревых изоляторов, вмазываемые на бетонном потолке | | » | 55 / 30—53 | 110 / 61—49 | 11 |

| Наименование деталей крепления и конструкций | | Измеритель | Сверление, пробивка или пристрелка | Установка | |
|---|---|---|---|---|---|
| Кронштейны из угловой стали с подкосом для крепления опорных изоляторов, вмазываемые в кирпичную стену | | 100 конструкций | 26 / **14—43** | 88 / **49—19** | 12 |
| Угольники, вмазываемые (или съемные) в распор кирпичных стен, для крепления проходных изоляторов, трансформаторов тока и напряжения, силовых предохранителей и разъединителей | | То же | 26 / **14—43** | 68 / **38—01** | 13 |
| То же, сваркой | Установка | » | — | 51 / **28—51** | 14 |
| | Сварка | » | — | 30 / **16—65** | 15 |
| Угольники сдвоенные, вмазываемые (или съемные) в распор кирпичных стен, для крепления опорных изоляторов | | » | 37 / **20—54** | 91 / **50—87** | 16 |
| Мост перекидной из угловой и полосовой стали с 6 установленными опорными изоляторами | | 1 мост | 0,76 / **0—42,2** | 5,7 / **3—06** | 17 |
| То же, с 12 установленными опорными изоляторами | | То же | 1,4 / **0—77,7** | 8 / **4—30** | 18 |
| Плиты стальные для проходных изоляторов или трансформаторов тока, устанавливаемые на кирпичной стене | | 1 плита | 0,84 / **0—46,6** | 3,2 / **1—72** | 19 |

| Наименование деталей крепления и конструкций | Измеритель | Сверление, пробивка или пристрелка | Установка | |
|---|---|---|---|---|
| Плиты асбоцементные для проходных изоляторов или трансформаторов тока, устанавливаемые на кирпичной стене | 1 плита | 1 / 0—55,5 | 4,6 / 2—47 | 20 |
| | | а | б | № |

Примечание. При установке деталей крепления и конструкций на бетонном основании Н. вр. и Расц. графы «а» строк 1—3, 5, 7, 12, 13, 16—20 умножать на 1,6.

## § 23—6—2. УСТАНОВКА ОПОРНЫХ И ПРОХОДНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ, ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ, СИЛОВЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ, РАЗРЯДНИКОВ И КОНДЕНСАТОРОВ

### Состав работы

1. Подборка электрооборудования. 2. Установка, выверка. 3. Окончательное крепление.

**Нормы времени и расценки на 1 шт.**

| Наименование оборудования | Место установки | Состав звена электромонтажников | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорные изоляторы с овальными или круглыми фланцами | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *4 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,29 | 0—16,2 | 1 |
| | То же, на сквозных болтах | *То же* | 0,4 | 0—22,3 | 2 |
| Опорные изоляторы с квадратными фланцами весом до 10 *кг* | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | » | 0,49 | 0—27,4 | 3 |
| | На сквозных болтах | » | 0,69 | 0—38,5 | 4 |

| Наименование оборудования | Место установки | Состав звена электромонтажников | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Опорные изоляторы с квадратными фланцами весом до 20 *кг* | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *4 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,64 | **0—35,8** | 5 |
| Проходные изоляторы весом до 50 *кг* | На проходных плитах или на опорных конструкциях | *5 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,51 | **0—30,5** | 6 |
| То же, весом до 100 *кг* | То же | *5 разр. — 1*<br>*2 » — 2* | 1,1 | **0—61,9** | 7 |
| Предохранители к трансформаторам напряжения с изоляторами на общем основании весом до 10 *кг* | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *5 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,34 | **0—20,3** | 8 |
| То же, без общего основания | То же | *То же* | 0,49 | **0—29,3** | 9 |
| То же, на общем основании | На сквозных болтах | » | 0,43 | **0—25,7** | 10 |
| То же, без общего основания | То же | » | 0,58 | **0—34,7** | 11 |
| Перегородки между силовыми предохранителями | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *4 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,22 | **0—12,3** | 12 |
| Конденсаторы весом до 15 *кг* | На опорных конструкциях | *5 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,36 | **0—21,5** | 13 |

| Наименование оборудования | Место установки | Состав звена электромонтажников | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Конденсаторы весом до 25 *кг* | На опорных конструкциях | *5 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,8 | 0—47,8 | 14 |
| Разрядники вентильные напряжением до 10 *кв*, весом до 6 *кг* | То же | *То же* | 0,49 | 0—29,3 | 15 |
| То же, весом до 50 *кг* | » | » | 0,9 | 0—53,8 | 16 |
| То же, напряжением до 35 *кв*, весом до 100 *кг* | » | » | 1,65 | 0—98,6 | 17 |
| Трансформаторы тока с номинальным первичным током до 100 *а*, трансформаторы земляной защиты | На проходных плитах, опорных конструкциях | » | 0,9 | 0—53,8 | 18 |
| Трансформаторы тока с номинальным первичным током до 6 000 *а* | На опорных конструкциях | » | 1,8 | 1—08 | 19 |
| Трансформаторы напряжения однофазные весом до 50 *кг* | То же | » | 0,22 | 0—13,1 | 20 |
| То же, весом до 100 *кг* | » | » | 0,45 | 0—26,9 | 21 |
| Трансформаторы напряжения трехфазные весом до 150 *кг* | » | » | 0,58 | 0—34,7 | 22 |
| То же, весом до 300 *кг* | » | *5 разр. — 1*<br>*2 » — 2* | 0,81 | 0—45,6 | 23 |

Примечание. Нормами предусмотрена установка опорных изоляторов на стенах, перегородках или полках. При креплении опорных изоляторов к потолку Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

## § 23—6—3. УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 10 *кв*

### Состав работ

а) При установке

1. Установка разъединителя на конструкциях или деталях крепления. 2. Выверка и крепление разъединителя.

б) При регулировке

1. Зачистка контактных поверхностей у ножей и пружинящих щек. 2. Регулирование угла открытия ножей, плотности контактов и правильности попадания ножей в щеки. 3. Смазка. 4. Регулирование запирающего механизма однополюсного разъединителя.

## А. Установка разъединителей

### *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 разъединитель**

| Ток в *а* до | Однополюсные с общим основанием | | Трехполюсные | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | На деталях крепления (кроме сквозных болтов) или на опорных конструкциях | На сквозных болтах или без общего основания на деталях крепления или опорных конструкциях | При вертикальной установке | При горизонтальной установке или на сквозных болтах вертикально, секционные разъединители | |
| 600 | 0,41 / **0—25,8** | 0,6 / **0—37,7** | 0,77 / **0—48,4** | 1,2 / **0—75,4** | 1 |
| 1 000 | 0,65 / **0—40,9** | 0,92 / **0—57,8** | 1,2 / **0—75,4** | 1,6 / **1—01** | 2 |
| 3 000 | 1,1 / **0—69,1** | 1,5 / **0—94,3** | 4,5 / **2—83** | 5,4 / **3—39** | 3 |
| 5 000 | 1,35 / **0—84,8** | 1,9 / **1—19** | 5,4 / **3—39** | 6,3 / **3—96** | 4 |
| | а | б | в | г | № |

## Б. Регулировка разъединителей

*Электромонтажник 5 разр.*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 разъединитель**

| Ток в *а* до | Однополюсные | Трехполюсные | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Установленные вертикально | Установленные горизонтально или секционные разъединители | |
| 600 | 0,31 / 0—21,8 | 1,3 / 0—91,3 | 1,7 / 1—19 | 1 |
| 1 000 | 0,43 / 0—30,2 | 1,75 / 1—23 | 2,3 / 1—61 | 2 |
| 3 000 | 0,54 / 0—37,9 | 2,3 / 1—61 | 3,1 / 2—18 | 3 |
| 5 000 | 0,76 / 0—53,4 | 3,2 / 2—25 | 4,2 / 2—95 | 4 |
| | а | б | в | № |

Примечания: 1. При регулировании трехполюсных разъединителей до 600 *а* с заземляющими ножами принимать на один разъединитель Н. вр. 2,84 чел.-часа и **Расц. 1—99.**

2. Установка приводов и соединение их с разъединителями нормируется по § 23—6—5 и 23—6—6.

## § 23—6—4. УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 20 *кв*

### Состав работ

а) При установке

1. Установка разъединителя. 2. Выверка и крепление разъединителя.

б) При регулировке

1. Обработка контактных поверхностей ножей и неподвижных контактов. 2. Регулирование угла поворота ножей. 3. Проверка соосности ножей с неподвижными контактами. 4. Регулирование плотности прилегания контактных поверхностей ножей к неподвижным контактам. 5. Смазка.

*Состав звена*

а) При установке

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 3 » — 2*
*» 2 » — 1*

б) При регулировке

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 трехполюсный или 3 однополюсных разъединителя**

| Номинальный ток в *а* до | Разъединитель типа РВК | | |
|---|---|---|---|
| | установка | регулирование | |
| 6 000 | 11,5 / 6—63 | 5,6 / 3—52 | 1 |
| 7 000 | 13,5 / 7—78 | 6,5 / 4—09 | 2 |
| | а | б | № |

## § 23—6—5. УСТАНОВКА ПРИВОДОВ

### Состав работ

а) При установке конструкций и деталей крепления

1. Разметка мест установки конструкций 2. Сверление отверстий или пробивка гнезд. 3. Установка и заделка деталей крепления и конструкций.

б) При установке приводов

1. Установка привода. 2. Выверка и окончательное крепление. 3. Сверление и развертка отверстий под штифты с соединением рукояток и вала с червяком для червячных приводов.

в) При сварке

Приварка конструкций.

## Нормы времени и расценки на 1 привод

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Тип привода | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ручной рычажный, ручной рычажный с автоматическим отключением | | | электродвигательный | ручной червячный | |
| | | Место установки | | | | | |
| | | стена | | стальная панель | пол бетонный | стена кирпичная | |
| | | кирпичная | бетонная | | | | |
| | | Способ крепления | | | | | |
| | | на болтах или конструкциях | на штырях или сквозных болтах | на болтах | на конструкциях или анкерных болтах | на сквозных болтах | |
| Сверление или пробивка гнезд | *3 разр.* | 0,24 / **0—13,3** | 0,36 / **0—20** | 0,32 / **0—17,8** | 0,55 / **0—30,5** | 0,34 / **0—18,9** | 1 |
| Установка деталей крепления и конструкций | *4 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,91 / **0—50,9** | 0,81 / **0—45,3** | 0,13 / **0—07,3** | 0,62 / **0—34,7** | 0,24 / **0—13,4** | 2 |
| Установка приводов | *5 разр. — 1*<br>*3 » — 1* | 0,64 / **0—40,2** | | 0,7 / **0—44** | 2,3 / **1—45** | 0,73 / **0—45,9** | 3 |
| Сварка | *3 разр.* | — | — | 0,13 / **0—07,2** | — | — | 4 |
| | | а | б | в | г | д | № |

## § 23—6—6. СОЕДИНЕНИЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ И ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НАГРУЗКИ С ПРИВОДАМИ

### Состав работ

Соединение одного разъединителя с одним приводом.

а) При установке конструкций и креплений

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Сверление отверстий или пробивка гнезд. 3. Установка дюбелей с распорными гайками, шпилек, болтов или угольников. 4. Установка, выверка и крепление подшипников.

б) При соединении одной тягой

1. Установка вилки на тяге. 2. Насадка рычага на вал разъединителя. 3. Соединение рычага тягой с разъединителем и приводом. 4. Регулирование тяги. 5. Крепление рычага на валу разъединителя. 6. Сверление и развертывание отверстий. 7. Забивка конических штифтов. 8. Опробование работы привода.

в) При соединении двумя тягами

1. Насадка двух рычагов на вал и установка вала в подшипники. 2. Установка на вал стопорных колец и крепление вала в подшипниках (два промежуточных подшипника). 3. Насадка рычага на вал разъединителя. 4. Навертывание вилки на тяги. 5. Соединение тягами разъединителя с приводом и регулирование тяг. 6. Крепление рычагов на валу разъединителя и подшипника. 7. Сверление и развертывание отверстий. 8. Забивка конических штифтов. 9. Опробование работы привода.

г) При удлинении вала

1. Установка вала в торцовый подшипник и соединение муфтой с валом. 2. Сверление и развертывание отверстий. 3. Забивка конических штифтов.

## Нормы времени и расценки на 1 комплект

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Способ соединения: одной тягой без подшипника | двумя тягами: один подшипник на угольниках | двумя тягами: два подшипника на сквозных болтах | с удлиненным валом одним подшипником на штырях, сквозных болтах | два разъединителя с одним приводом: с двумя тягами | два разъединителя с одним приводом: с тремя тягами | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сверление или пробивка гнезд и отверстий | *3 разр.* | — | 0,29 / **0—16,1** | | 0,145 / **0—08** | 0,31 / **0—17,2** | 0,57 / **0—31,6** | 1 |
| Установка конструкций и подшипников | *5 разр. — 1*<br>*3 » — 1* | — | 1 / **0—62,9** | 1,45 / **0—91,1** | 0,48 / **0—30,2** | 0,86 / **0—54,1** | 1,5 / **0—94,3** | 2 |
| Соединение разъединителей с рычажными приводами | *То же* | 1,6 / **1—01** | 3,8 / **2—39** | | 1,5 / **0—94,3** | 1,35 / **0—84,8** | 1,8 / **1—13** | 3 |
| То же, с электродвигательными, червячными приводами | » | 2 / **1—26** | 4,6 / **2—89** | | — | — | — | 4 |
| Сверление и развертывание отверстий, установка рычага на вал, забивка конических штифтов | » | 0,28 / **0—17,6** | | | | | | 5 |
| | | а | б | в | г | д | е | № |

Примечание. Насадка рычагов на валы разъединителей и промежуточные валы Н. вр. и Расц. строки 3 и 4 не учтена и нормируется по строке 5, в которой Н. вр. и Расц. приведены на один рычаг.

## § 23—6—7. УСТАНОВКА СИЛОВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, ПРИВОДОВ К НИМ, СЦЕПЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

### I. Выключатели типов ВМЭ-6, ВМБ-10, ВМГ

**Состав работ**

а) При установке деталей крепления и опорных конструкций

1. Разметка мест установки опорных конструкций. 2. Сверление или пробивка гнезд и сквозных отверстий. 3. Установка деталей крепления и конструкций. 4. Установка и заделка труб в стенах для прохода валов и тяг.

б) При установке выключателей типов ВМЭ-6, ВМБ-10

1. Установка выключателей на опорные конструкции. 2. Выверка выключателей и крепление.

в) При установке выключателей типа ВМГ

1. Установка рамы на опорные конструкции или болты. 2. Выверка и крепление рамы. 3. Подборка комплекта цилиндров и тяг. 4. Установка цилиндров на опорные изоляторы. 5. Соединение рычагов вала выключателей с тягами и контактными стержнями и их регулирование. 6. Проверка соосности тяг и цилиндров. 7. Окончательное крепление цилиндров.

### А. Установка деталей крепления и конструкций

**Нормы времени и расценки на 1 выключатель**

Таблица 1

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Под выключатели типов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ВМЭ-6, ВМБ-10 | ВМГ | |
| Пробивка или сверление гнезд и отверстий | *3 разр.* | 0,85 / **0—47,2** | 0,93 / **0—51,6** | 1 |
| Установка конструкций | *4 разр.—1*<br>*2 » —1* | 1,85 / **1—03** | | 2 |
| | | а | б | № |

### Б. Установка выключателей

*Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 выключатель**

Таблица 2

| Тип выключателя | ВМЭ-6, ВМБ-10 | ВМГ |
|---|---|---|
| Н. вр / **Расц.** | 1,65 / **1—11** | 2,9 / **1—95** |
| | а | б |

## II. Выключатели типов МГ-10 и МГГ-10

### Состав работ

а) При установке

1. Разметка мест установки рамы. 2. Пробивка или сверление гнезд и отверстий. 3. Установка креплений. 4. Установка рамы выключателя. 5. Установка газоотвода. 6. Установка конструкций под привод и упорный швеллер. 7. Разборка и осмотр цилиндров. 8. Промывка и протирка дутьевого устройства. 9. Промывка и протирка контактных стержней и пальцевых контактов траверс. 10. Установка и выверка цилиндров и траверс с заливкой цилиндров маслом. 11. Регулирование контактов. 12. Установка муфт и рычагов. 13. Соединение выключателя с приводом. 14. Установка маслоотделителя, камеры и газопровода. 15. Регулирование совместной работы выключателя с приводом и масляного буфера. 16. Смазка трущихся частей. 17. Присоединение газопровода камеры к сборному газопроводу.

б) При ревизии

1. Отвертывание гаек и стяжных болтов. 2. Снятие траверс и крышек цилиндров. 3. Осмотр внутренних частей выключателя. 4. Снятие смазки с контактных ножей и подвижных контактов с протиркой всех деталей. 5. Установка крышек цилиндров и траверс.

**Нормы времени и расценки на 1 выключатель**

Таблица 3

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Тип выключателя МГ-10 | Тип выключателя МГГ-10 | № |
|---|---|---|---|---|
| Сверление или пробивка гнезд и отверстий | *3 разр.* | 0,69 / **0—38,3** | 1,65 / **0—91,6** | 1 |
| Установка выключателя | *6 » —1*<br>*3 » —1* | 10 / **6—73** | 24 / **16—14** | 2 |
| Ревизия | *То же* | 7,9 / **5—31** | 18,5 / **12—44** | 3 |
| | | а | б | № |

## III. Установка приводов, сцепление их с выключателями и регулирование

### Состав работ

а) При установке деталей крепления и опорных конструкций

1. Разметка мест установки опорных конструкций. 2. Сверление или пробивка гнезд и отверстий. 3. Установка деталей крепления и конструкций. 4. Установка и заделка труб в стенах для прохода валов и тяг.

б) При установке приводов, сцеплении их с выключателями и регулировании

1. Установка автоматической или промежуточной коробки подшипников. 2. Установка привода. 3. Центрирование и сцепление вала или тяги привода с валом или тягой выключателя. 4. Регулирование рычагов и тяг привода с выключателем. 5. Крепление гаек и шплинтов движущихся частей.

## А. Установка деталей крепления и конструкций

### Нормы времени и расценки на 1 привод

Таблица 4

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Типы приводов | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ручные ПРБА | | электромагнитные | | пневматические ПВ-30 | |
| | | | | ПС-10 | ПС-31 | | |
| | | Типы выключателей | | | | | |
| | | ВМЭ-6 | ВМГ | ВМБ, ВМГ | МГ-10, МГ-20 | МГ-10, МГ-20 | |
| Сверление или пробивка гнезд или отверстий | *3 разр.* | 0,25 / **0—13,9** | 0,41 / **0—22,8** | 0,59 / **0—32,7** | 1,5 / **0—83,3** | 0,59 / **0—32,7** | 1 |
| Установка конструкций | *4 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 0,55 / **0—30,7** | 0,92 / **0—51,4** | 1,1 / **0—61,5** | 1,7 / **0—95** | 1,1 / **0—61,5** | 2 |
| | | а | б | в | г | д | № |

## Б. Установка приводов, сцепление их с выключателями и регулирование

*Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр.— 1*
*» 3 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 комплект (привод с выключателями)**

Таблица 5

| Типы приводов | Ручные ПРБА | | Электромагнитные | | Пневматические ПВ-30 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ПС-10 | ПС-31 | | |
| Типы выключателей | ВМЭ-6 | ВМГ | ВМБ, ВМГ | МГ-10, МГ-20 | МГ-10, МГ-20 | |
| Н. вр. | 2,8 | 4,6 | 5,7 | 9,3 | 5,7 | 1 |
| **Расц.** | **1—88** | **3—09** | **3—83** | **6—25** | **3—83** | **2** |
| | а | б | в | г | д | № |

### § 23—6—8. МОНТАЖ ВОЗДУШНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ТИПА ВВ-15 (на 10—15 *кв*, 2 500—5 500 *а*)

**Состав работ**

а) При распаковке ящиков

1. Распаковка ящиков с оборудованием. 2. Уборка упаковочного материала.

б) При ревизии и монтаже выключателя с помощью крана

1. Разборка, осмотр, протирка и смазка подшипников, демпферов, вала и привода, дутьевых клапанов, блок-контактов, блок-клапанов. 2. Сборка и установка подшипников, демпферов, вала и привода, дутьевых клапанов, блок-клапанов, блок-контактов. 3. Разборка, протирка и смазка гасительных камер. 4. Сборка гасительных камер и заливка демпферов маслом. 5. Протирка и обдувание сжатым воздухом выключателя. Осмотр и очистка воздушных резервуаров. 6. Укладка, выверка по уровню и крепление швеллеров. 7. Установка выключателя на швеллеры и его крепление. 8. Регулировка одновременности замыкания контактов в фазах и сопряжение подвижных контактов с неподвижными. 9. Протирка контактов. 10. Установка, выверка и крепление гасительных камер и глушителей. 11. Установка, выверка и крепление междуфазных и задних перегородок с отрезкой, сверлением и подгонкой их по месту. 12. Установка фибровых шторок к контактам. 13. Окончательное крепление всех соединений. 14. Проверка выключателя на герметичность и опробование работы.

в) При ревизии и монтаже агрегатного шкафа

1. Ревизия шкафа. 2. Пробивка отверстий и крепление шкафа.

г) При монтаже воздухопроводов

1. Монтаж питающего воздухопровода от шкафа управления до выключателя. 2. Монтаж воздухопровода управления.

**Нормы времени и расценки на 1 выключатель**

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Распаковка | *4 разр.—1*<br>*2 » —2* | 9,2 | 4—94 | 1 |
| Ревизия и монтаж выключателя | *6 разр.—1*<br>*4 » —1*<br>*3 » —2* | 98 | 61—86 | 2 |
| Ревизия и монтаж агрегатного шкафа | *6 разр.—1*<br>*3 » —2* | 3,5 | 2—22 | 3 |
| Монтаж воздухопроводов | *4 разр.—1*<br>*2 » —1* | 8,3 | 4—64 | 4 |

## § 23—6—9. УСТАНОВКА БЕТОННЫХ РЕАКТОРОВ

### Состав работы

1. Разметка места установки реактора. 2. Пробивка гнезд. 3. Установка анкерных болтов. 4. Подвеска тали. 5. Подтаскивание в камеру фаз реактора. 6. Подъем и опускание фаз реактора и крепление их между собой. 7. Выверка и установка трех фаз с подкладыванием стальных подкладок. 8. Крепление цементным раствором анкерных болтов. 9. Окончательное крепление фаз реактора.

**Нормы времени и расценки на 1 комплект (три фазы)**

| Вес комплекта реакторов в *т* до | Состав звена электромонтажников | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| 1,5 | *5 разр.—1*<br>*3 » —1*<br>*2 » —2* | 17,5 | 9—81 | 1 |
| 3 | | 24 | 13—46 | 2 |
| 4,5 | *6 разр.—1*<br>*3 » —1*<br>*2 » —3* | 33 | 18—64 | 3 |
| 6 | | 42 | 23—72 | 4 |
| 7,5 | | 51 | 28—80 | 5 |

## § 23—6—10. УСТАНОВКА СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

### Состав работ

а) При установке с помощью лебедок

1. Установка лебедок, блоков с запасовкой тросов. 2. Устройство временного наклонного помоста из шпал. 3. Перестановка катков на 90°. 4. Закатка трансформатора по наклонному помосту и направляющим в камеру. 5. Выверка и закрепление трансформатора. 6. Уборка лебедок, блоков, троса.

б) При установке с помощью крана

1. Установка лебедок, блоков с запасовкой тросов. 2. Устройство временного помоста из шпал. 3. Установка трансформатора на помост. 4. Перестановка катков на 90°. 5. Закатка трансформатора по направляющим в камеру с помощью лебедки. 6. Выверка и закрепление трансформатора. 7. Уборка лебедок, блоков, троса.

## А. Установка трансформатора с помощью лебедки

*Состав звена*

Таблица 1

| Профессия и разряд рабочих | Вес трансформатора в *т* до | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 3 | 10 | 30 |
| *Электромонтажник 6 разр.* | — | — | *1* | *1* |
| » *5* » | *1* | *1* | — | — |
| » *4* » | *1* | *1* | *1* | *1* |
| » *2* » | *2* | *3* | *5* | *5* |

**Нормы времени и расценки на 1 трансформатор**

Таблица 2

| Наименование работ | Вес трансформатора в *т* до | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 | 20 | 30 |
| Установка трансформаторов | 9,3 / **5—38** | 15 / **8—67** | 18 / **10—10** | 22 / **12—35** | 28 / **15—52** | 34 / **18—85** | 49 / **27—16** | 77 / **42—67** | 110 / **60—96** |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и |

## Б. Установка трансформатора с помощью крана

*Состав звена*

Таблица 3

| Профессия и разряд рабочих | Вес трансформатора в *т* до | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 3 | 10 |
| *Электромонтажник 6 разр.* | — | — | *1* |
| » *5* » | *1* | *1* | — |
| » *4* » | *1* | *1* | *1* |
| » *2* » | *1* | *1* | *2* |
| *Машинист 5* » | *1* | *1* | *1* |

**Нормы времени и расценки на 1 трансформатор**

Таблица 4

| Наименование работ | | Вес трансформатора в *т* до | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 | |
| Установка трансформаторов | для электромонтажника | 4,8 / 2—91 | 6,6 / 4—00 | 9,1 / 5—52 | 12 / 7—20 | 14,5 / 8—70 | 16,5 / 9—90 | 1 |
| | для машиниста | 0,65 / 0—45,6 | 0,74 / 0—51,9 | 1 / 0—70,2 | 1,1 / 0—77,2 | 1,3 / 0—91,3 | 1,45 / 1—02 | 2 |
| | | а | б | в | г | д | е | № |

## § 23—6—11. РАЗНЫЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

**Нормы времени и расценки на измерители указанные в таблице**

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обработка | на аппарате, приборе мест присоединения шин заземления или контактных поверхностей предохранителей, выводов проходных изоляторов, трансформаторов тока и т. п. | *Электромонтажник 5 разр.* | 100 контактных поверхностей | 13,5 | 9—48 | 1 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обработка | контактных поверхностей однополюсного разъединителя до 1 000 *а* в местах присоединения шин и смазка | *Электромонтажник 5 разр.* | 1 разъединитель | 0,32 | **0—22,5** | 2 |
| | то же, разъединителя до 3 000 *а* | То же | То же | 0,64 | **0—44,9** | 3 |
| | то же, разъединителя до 5 000 *а* | » | » | 0,94 | **0—66** | 4 |
| | то же, трехполюсного разъединителя до 1 000 *а* | » | » | 0,94 | **0—66** | 5 |
| | то же, до 3 000 *а* | » | » | 1,6 | **1—12** | 6 |
| | то же, до 5 000 *а* | » | » | 2,4 | **1—68** | 7 |
| | то же, силовых выключателей | » | 1 выключатель | 2 | **1—40** | 8 |
| | контактных поверхностей выводов реакторов и смазка | » | 1 трехфазный реактор | 1,9 | **1—33** | 9 |

*Продолжение*

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Переборка выключателя типа ВМГ, вывертывание контактного стержня, снятие крышки, снятие цилиндров и дугогасительной камеры, разборка контактов в цилиндре, зачистка стержня, протирка всех деталей и сборка | *Электромонтажник 6 разр.—1 2 » —1* | 1 комплект из 3 цилиндров | 4,1 | **2—63** | 10 |
| Разборка главного и искрогасительного контактов выключателя, зачистка, проверка на краску на плите, установка и выверка щупом | *Электромонтажник 6 разр.* | 1 контакт | 0,68 | **0—53,7** | 11 |
| Установка газового реле на силовом трансформаторе | *Электромонтажник 5 разр.* | 1 реле | 1,2 | **0—84,2** | 12 |
| Установка искрового промежутка и закрепление разрядников на трансформаторе тока | То же | 1 трансформатор | 0,28 | **0—19,7** | 13 |
| Комплектование цепей сигнальных контактов типа КСА и КСАМ (снятие КСА и КСАМ, перестановка на валу КСА поворотных контактов и установка на место) при количестве цепей в комплекте до 6 | » | 1 комплект | 0,47 | **0—33** | 14 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Комплектование цепей сигнальных контактов типа КСА и КСАМ (снятие КСА и КСАМ, перестановка на валу КСА поворотных контактов и установка на место) при количестве цепей в комплекте до 8 | *Электромонтажник 5 разр.* | 1 комплект | 0,68 | **0—47,7** | 15 |
| | Установка ограждающей скобы для тяги привода к разъединителю на кирпичной стене (с пробивкой гнезд) | *Электромонтажник 3 разр.* | 1 скоба | 0,23 | **0—12,8** | 16 |
| | То же, на бетонной стене | *То же* | То же | 0,28 | **0—15,5** | 17 |
| Обертывание бумагой с перевязыванием шпагатом перед отделкой и снятие после отделки | опорных изоляторов, измерительных приборов и приборов защиты | *Электромонтажник 2 разр.* | 100 шт. | 3,3 | **1—63** | 18 |
| | проходных изоляторов, трубчатых предохранителей, стыков круглых и прямоугольных шин и однополюсных разъединителей | *То же* | То же | 9,9 | **4—88** | 19 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обертывание бумагой с перевязыванием шпагатом перед отделкой и снятие после отделки | трехполюсных разъединителей, трансформаторов тока, трансформаторов напряжения, выключателей, приводов к разъединителям и выключателям | *Электромонтажник 2 разр.* | 100 шт. | 24 | **11—83** | 20 |
| | реакторов | *То же* | 1 комплект | 0,38 | **0—18,7** | 21 |
| Очистка наружной поверхности перед сдачей под наладку и протирка сухой или смоченной в бензине тряпкой | опорных изоляторов, приводов к разъединителям и КСА, измерительных приборов и приборов защиты | *Электромонтажник 3 разр.* | 10 аппаратов | 4,7 | **2—61** | 22 |
| | проходных изоляторов, трубчатых предохранителей, трансформаторов тока и напряжения, электромагнитных приводов, комплектов рычажных приводов и однополюсных разъединителей | *То же* | То же | 13 | **7—22** | 23 |
| | трехполюсных разъединителей, выключателей | » | » | 26 | **14—43** | 24 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Очистка наружной поверхности перед сдачей под наладку и протирка сухой или смоченной в бензине тряпкой | бетонных реакторов | *Электромонтажник 3 разр.* | 1 комплект | 1,65 | **0—91,6** | 25 |
| | прямоугольных однополосных сборных и ответвительных шин сечением до 600 *кв. мм* | *То же* | 100 *м* | 2,6 | **1—44** | 26 |
| | то же, сечением до 1 000 *кв. мм* | » | То же | 3,3 | **1—83** | 27 |
| | прямоугольных, двухполосных шин сечением каждой шины до 600 *кв. мм* | » | 100 *м* двухполосных шин | 4,6 | **2—55** | 28 |
| | то же, двухполосных шин сечением до 1 000 *кв. мм* | » | То же | 5,3 | **2—94** | 29 |
| | то же, трехполосных шин сечением до 600 *кв. мм* | » | 100 *м* трехполосных шин | 6,6 | **3—66** | 30 |
| | то же, сечением до 1 000 *кв. мм* | » | То же | 7,9 | **4—38** | 31 |
| | то же, круглых шин диаметром до 20 *мм* | » | 100 *м* | 2 | **1—11** | 32 |
| | опорных конструкций из полосовой и профильной стали для крепления аппаратов | *Электромонтажник 2 разр.* | То же | 5,3 | **2—61** | 33 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Окраска | опорных конструкций из круглой и полосовой стали | *Маляр 3 разр.* | 100 *м* | 1,25 | 0—69,4 | 34 |
| | то же, из угловой стали | *То же* | То же | 3,4 | 1—89 | 35 |
| | фланцев и головок опорных и проходных изоляторов, шинодержателей, рычагов, ступиц, вилок, тяг из стальных труб длиной до 2 *м*, подшипников, ручных приводов сигнально-блокировочных контактов типов КСА и КСАМ | » | 100 шт. | 2,5 | 1—39 | 36 |
| | трансформаторов тока непроходного типа однополюсных разъединителей до 1 000 *а*, силовых предохранителей, пружинных, червячных и электромагнитнах приводов | » | То же | 8 | 4—44 | 37 |
| | однофазных трансформаторов напряжения | » | » | 10,5 | 5—83 | 38 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Окраска | однополюсных разъединителей до 5 000 *а*, трансформаторов тока проходного типа, трехфазных трансформаторов напряжения | *Маляр 3 разр.* | 100 шт. | 15,5 | **8—60** | 39 |
| | трехполюсных разъединителей до 1 000 *а*, выключателей нагрузки, трехполюсных разъединителей с заземляющими ножами до 600 *а* | *То же* | То же | 25 | **13—88** | 40 |
| | трехполюсных разъединителей до 5 000 *а* | » | » | 47 | **26—09** | 41 |
| | круглых шин диаметром до 200 *мм* | » | 100 *м* | 3,1 | **1—72** | 42 |
| | однополосных прямоугольных шин размером до 60×6 *мм* | » | 100 *м* однополосных шин | 8,3 | **4—61** | 43 |
| | то же, размером до 100×10 *мм* | » | То же | 10,5 | **5—83** | 44 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Покрытие бесцветным лаком мест соединений контактов | проходных изоляторов, однополюсных разъединителей до 1 000 *а*, трансформаторов тока до 1 500 *а*, стыков однополосных шин сечением до 1 000 *кв. мм* и двухполосных до 600 *кв. мм* | *Маляр 3 разр.* | 1 шт. или стык | 0,16 | 0—08,9 | 45 |
| | проходных изоляторов или однополюсных разъединителей до 5 000 *а*, реакторов, стыков плоских двухполосных и трехполосных шин сечением до 1 000 *кв. мм* | *То же* | То же | 0,23 | 0—12,8 | 46 |
| | трехполюсных разъединителей до 1 000 *а*, трансформаторов напряжения, предохранителей, выключателей типов ВМЭ-6, ВМБ-10, ВМГ | *То же* | 1 шт. | 0,47 | 0—26,1 | 47 |
| | трехполюсных разъединителей до 5 000 *а* | » | То же | 0,71 | 0—39,4 | 48 |
| | отбор пробы масла из выключателей | *Электромонтажник 4 разр.* | 1 выключатель | 0,33 | 0—20,6 | 49 |

## § 23—6—12. СБОРКА И УСТАНОВКА СЕЛЕНОВЫХ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ

### Состав работы

1. Проверка креплений, разборка и чистка деталей от пыли и масла. 2. Разметка мест установки. 3. Сборка деталей, установка креплений и монтаж в каркасе выпрямителя. 4. Установка выпрямителя. 5. Выверка установленного выпрямителя по уровню и отвесу. 6. Проверка механической работы рубильников, переключателей и кнопок. 7. Установка обшивки каркаса.

### *Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 2 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 выпрямитель**

| Типы выпрямителей | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| ВСС-36/60; ВСС-170/13; ВСС-330/6,5 мощностью 2,15 *квт* ВСС-36/120; ВСС-330/13 мощностью 4,3 *квт* | 14 | 8—98 | 1 |
| ВСС-36/250; ВСС-93/95; ВСС-170/54; ВСС-330/27 мощностью 9 *квт* | 16,5 | 10—58 | 2 |

## § 23—6—13. МОНТАЖ СИЛОВЫХ КРЕМНИЕВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

### Состав работы

1. Распаковка, очистка и осмотр шкафов. 2. Разметка места установки и установка рамы. 3. Подача шкафа к месту установки с помощью ручной лебедки, установка и выверка. 4. Крепление шкафов к раме и между собой болтами

### *Состав звена*

Таблица 1

| Вес шкафа в *т* до | 0,05 | 0,1 | 1 | 1,8 |
|---|---|---|---|---|
| *Электромонтажник 6 разр.* | — | — | *1* | *1* |
| » *5* » | — | *1* | — | — |
| » *4* » | *1* | — | *1* | *1* |
| » *3* » | — | *1* | *1* | *1* |
| » *2* » | *1* | *1* | *1* | *2* |

**Нормы времени и расценки на 1 шкаф**

Таблица 2

| Вес шкафа в *т* до | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,25 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1,8 |
| 1,05 / 0—58,7 | 1,45 / 0—84,6 | 1,85 / 1—14 | 3,6 / 2—22 | 4,9 / 3—02 | 8,7 / 5—36 | 12 / 7—09 | 14,5 / 8—57 |
| а | б | в | г | д | е | ж | з |

Примечание. Пробивка гнезд и отверстий под рамы Н. вр. и Расц. не учтена.

## § 23—6—14. МОНТАЖ КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ТИПА КСО

### Указания по применению норм

Нормами и расценками настоящего параграфа предусматриваются работы по монтажу комплектных распределительных устройств напряжением до 10 *кв* с применением ручных подъемных механизмов. Комплектные распределительные устройства состоят из камер серий КСО-3, КСО-366, КСО-266, КСО-2ум, КСО-1х и им подобных, поставляемых на монтажную площадку в собранном виде с установленным оборудованием, смонтированной ошиновкой, проводками вторичных цепей. Нормами параграфа учтен монтаж электрооборудования и приборов, демонтированных на месте их изготовления для транспортировки камер (трансформаторы напряжения, приборы измерения и защиты, сборные и часть ответвительных шин).

**Состав работ**

а) При распаковке

Распаковка камер и уборка упаковочного материала.

б) При монтаже

1. Разметка мест установки камер. 2. Установка, выверка и крепление камер к основанию и между собой болтами.

в) При монтаже демонтированного перед транспортировкой оборудования, приборов и шин

1. Очистка оборудования и приборов. 2. Установка, выверка и крепление оборудования и приборов. 3. Присоединение концов проводов к оборудованию и приборам. 4. Установка и крепление сборных и ответвительных шин к оборудованию. 5. Затягивание крепежных и контактных болтов.

г) При подготовке к включению

1. Осмотр и крепление шплинтов и гаек движущихся частей. 2. Регулирование сцепления и работы приводов и сигнально-блокировочных устройств совместно с выключателями и разъединителями. 3. Зачистка контактных поверхностей ножей и щек разъединителей и выключателей нагрузки. 4. Проверка щупом контактов силовых выключателей. 5. Регулирование взаимодействия узлов механической блокировки. 6. Проверка мегоммстром состояния изоляции трансформаторов тока и напряжения и установка искровых промежутков разрядника. 7. Проверка внешним осмотром исправности приборов.

*Состав звена*

а) При распаковке, монтаже оборудования и подготовке к включению

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 1*

б) При установке

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 2*

**Нормы времени и расценки на 1 камеру**

| Разновидность камер | Размеры камер в *мм* | Вес в *кг* до | Распаковка | Установка | Монтаж оборудования, приборов и шин | Подготовка к включению | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Камеры с масляным выключателем | 1 300×1 200×3 150 | 1 000 | 0,66 / **0—42** | 9,6 / **5—76** | 5,2 / **3—31** | 5,3 / **3—37** | 1 |
| Камеры с трансформатором напряжения, разрядниками, линейными разъединителями и шинами | | 700 | 0,6 / **0—38,2** | 8 / **4—80** | 6,3 / **4—01** | 2,1 / **1—34** | 2 |
| Резервная | | 550 | | 7,2 / **4—32** | 3,2 / **2—04** | 1,6 / **1—02** | 3 |
| Камера с масляным выключателем | 1 200×1 200×3 150<br>1 200×1 000×3 085 | 850 | 0,66 / **0—42** | 9 / **5—40** | 4,8 / **3—05** | 4,9 / **3—12** | 4 |

*Продолжение*

| Разновидность камер | Размеры камер в *мм* | Вес в *кг* до | Распаковка | Установка | Монтаж оборудования, приборов и шин | Подготовка к включению | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Камеры с трансформатором напряжения, разрядниками, линейными разъединителями и шинами | 1 200×1 200×3 150<br>1 200×1 000×3 085 | 600 | 0,6 / **0—38,2** | 7,4 / **4—44** | 5,9 / **3—75** | 2 / **1—27** | 5 |
| Резервная | | 450 | 0,56 / **0—35,6** | 6,4 / **3—84** | 2,8 / **1—78** | 1,4 / **0—89** | 6 |
| Камеры с трансформатором напряжения, разрядниками, линейными разъединителями и шинами | 1 000×1 000×2 500<br>1 000×1 000×2 000 | 250 | 0,51 / **0—32,4** | 4,8 / **2—88** | 5,1 / **3—24** | 1,75 / **1—11** | 7 |
| Резервная | | 200 | | 4,2 / **2—52** | 2,2 / **1—40** | 1,1 / **0—70** | 8 |
| | | | а | б | в | г | № |

## § 23—6—15. МОНТАЖ КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ТИПА КРУ

### Указания по применению норм

Нормами и расценками настоящего параграфа предусматриваются работы по монтажу комплектных распределительных устройств типа КРУ напряжением до 10 *кв*, состоящих из шкафов с оборудованием, смонтированным на выкатных тележках, за исключением шкафа с кабельной сборкой.

#### Состав работ

а) При распаковке

Распаковка шкафов и уборка упаковочного материала.

б) При установке

1. Установка, выверка, крепление и соединение шкафов между собой. 2. Установка, выверка и крепление рам с направляющими для выкатных тележек. 3. Приварка направляющих. 4. Прокладка сборных и ответвительных шин.

в) При ревизии и регулировании выкатной тележки

1. Выкатывание тележки из камеры. 2. Проверка и затягивание всех болтовых соединений. 3. Чистка и обтирка всего оборудования камеры. 4. Регулирование правильности входа тележки в камеру и нормальной работы дожимного устройства. 5. Ревизия контактов тележки и камеры. 6. Проверка правильности работы всех блокировочных устройств. 7. Закатывание тележки в камеру.

#### *Состав звена*

а) При установке

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 2*

б) При распаковке, ревизии и регулировании выкатной тележки

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 1*

в) При сварке

*Электросварщик 4 разр.*

**Нормы времени и расценки на 1 шкаф**

| Распаковка | Способ установки | | Сварка | Ревизия и регулирование выкатной тележки |
|---|---|---|---|---|
| | краном | с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | | |
| 0,66 / 0—42 | 5,9 / 3—54 | 8,1 / 4—86 | 0,165 / 0—10,3 | 4,2 / 2—67 |
| а | б | в | г | д |

## § 23—6—16. МОНТАЖ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ ТИПОВ КТПН И КТПБ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 10 *кв* ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

### Указания по применению норм

Нормами и расценками настоящего параграфа предусматриваются работы по монтажу комплектных трансформаторных подстанций для наружной установки типов КТПН и КТПБ на напряжение до 10 *кв*, поставляемых без силовых трансформаторов.

**Состав работ**

а) При распаковке

Распаковка оборудования подстанций и уборка упаковочного материала.

б) При монтаже

1. Установка, сборка отдельных частей, выверка и крепление подстанций. 2. Присоединение проводов и кабелей ввода. 3. Проверка и регулирование оборудования подстанций.

в) При монтаже силовых трансформаторов

1. Установка трансформатора. 2. Присоединение трансформатора.

*Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 2*

**Нормы времени и расценки на 1 подстанцию**

| Наименование работ | Типы подстанций | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | КТПН | | КТПБ | | |
| | Мощность трансформатора в *ква* | | | | |
| | 180—320 | 560 | 180—320 | 560 | |
| Распаковка | 2,6 / 1—56 | 3,6 / 2—16 | 2,6 / 1—56 | 3,6 / 2—16 | 1 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | Типы подстанций | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | КТПН | | КТПБ | | |
| | | Мощность трансформатора в *ква* | | | | |
| | | 180—320 | 560 | 180—320 | 560 | |
| Монтаж подстанции | с применением крана | 11 / 6—60 | 11,5 / 6—90 | 8,4 / 5—04 | 9,3 / 5—58 | 2 |
| | с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | 14,5 / 8—70 | 15 / 9—00 | 11 / 6—60 | 12,5 / 7—50 | 3 |
| Монтаж трансформатора | с применением крана | 10,5 / 6—30 | 13,5 / 8—10 | 10,5 / 6—30 | 13,5 / 8—10 | 4 |
| | с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | 23 / 13—81 | 29 / 17—41 | 23 / 13—81 | 29 / 17—41 | 5 |
| | | а | б | в | г | № |

## § 23—6—17. МОНТАЖ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ ТИПОВ КТП и КНТП НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 10 *кв* ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ

### Указания по применению норм

Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрен монтаж комплектных трансформаторных подстанций напряжением до 10 *кв* для внутренней установки. Трансформаторные подстанции включают один или два силовых трансформатора, шкаф ввода высокого напряжения, шкафы распределительного устройства низкого напряжения с автоматами. Подстанции комплектуются трансформаторами с масляным или воздушным охлаждением.

**Состав работ**

а) При распаковке

Распаковка оборудования подстанций и уборка упаковочного материала.

б) При монтаже подстанции

1. Разметка. 2. Установка, выверка, крепление и соединение блоков шкафов и шин низковольтного распределительного устройства. 3. Установка силовых трансформаторов. 4. Установка вводного шкафа. 5. Соединение шин трансформатора с шинами распределительного устройства и вводного шкафа. 6. Закрытие соединительных защитных коробов. 7. Соединение проводов вторичных цепей между блоками шкафов. 8. Приварка подкладок и подготовка основания подстанций под заливку бетоном.

в) При установке автоматов

1. Снятие искрогасительных камер. 2. Проверка и закрепление всех соединений и контактов. 3. Регулирование нажатия главных контактов. 4. Проверка механизмов включения и расцепления автоматов. 5. Установка автоматов в ячейках шкафов. 6. Регулирование включения, работы дожимного и блокировочных устройств.

## *Состав звена*

а) При распаковке

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 1*

б) При монтаже подстанций

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 4 » — 1*
*» 2 » — 2*

**Нормы времени и расценки на 1 трансформатор, 1 блок шкафов, 1 шкаф ввода, 1 автомат**

| Наименование работ | | Вес единицы оборудования в *т* до | Способ установки: краном | Способ установки: с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | |
|---|---|---|---|---|---|
| Распаковка шкафов | | 0,45 | 0,56 / 0—35,6 | | 1 |
| | | 1 | 0,66 / 0—42 | | 2 |
| Установка и соединение трансформаторов с распределительным устройством, шкафом ввода при мощности трансформатора в *ква* | 180—320 | 3,6 | 22 / 13—21 | 30 / 18—01 | 3 |
| | 320—400 | 1,9 | 16 / 9—60 | 22 / 13—21 | 4 |

| Наименование работ | | Вес единицы оборудования в *т* до | Способ установки: краном | Способ установки: с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка и соединение трансформаторов с распределительным устройством, шкафом ввода при мощности трансформатора в *ква* | 560 | 6 | 28 / **16—81** | 38 / **22—81** | 5 |
| | 560—630 | 3,8 | 23 / **13—81** | 31 / **18—61** | 6 |
| | 750—1 000 | 4,5 | 25 / **15—01** | 34 / **20—41** | 7 |
| | 750—1 000 | 7,5 | 32 / **19—21** | 43 / **25—81** | 8 |
| Установка шкафа ввода высокого напряжения | | 0,35 | 5 / **3—00** | 7 / **4—20** | 9 |
| Установка и соединение блоков распределительного устройства при числе шкафов в блоке | 1 | 0,4 | 5,2 / **3—12** | 7,2 / **4—32** | 10 |
| | | 0,8 | 8,8 / **5—28** | 12,5 / **7—50** | 11 |
| | 2 | 1,5 | 11 / **6—60** | 15,5 / **9—30** | 12 |
| | 3 | 3 | 15,5 / **9—30** | 22 / **13—21** | 13 |
| Установка автоматов типа | АВ-20СВ 1500а | 0,18 | 15,5 / **9—30** | 20 / **12—01** | 14 |
| | АВ-10СВ—800а АВ-4СВ—400а | 0,07 | 5,6 / **3—36** | 6,4 / **3—84** | 15 |
| | | | а | б | № |

## § 23—6—18. УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ, ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

### Указания по применению норм

Нормами и расценками настоящего параграфа предусматриваются работы по установке распределительных щитов, щитов управления и защиты, с установленными приборами и аппаратурой, смонтированными шинами и проводками вторичных цепей.

Нормами не учтены установка приборов и ошиновка частично демонтированных перед доставкой щитов к месту монтажа.

**Состав работы**

1. Разметка мест установки щита, основания под него и деталей крепления. 2. Установка основания или деталей крепления. 3. Частичная подрубка гнезд и борозд. 4. Установка, выверка и окончательное крепление панелей щита.

*Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 3 » — 1*
*» 2 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 панель или 1 блок панелей**

| Наименование устанавливаемых щитов | Способ установки | 1 панель | Блок с числом панелей 2 | Блок с числом панелей 3 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Распределительные щиты при ширине панели до 600 *мм* или щиты управления, защиты при ширине панели до 900 *мм* | Ручными такелажными приспособлениями | 5,4 / **3—31** | 6,1 / **3—74** | 6,9 / **4—23** | 1 |
| | Краном | 2,2 / **1—35** | 2,6 / **1—59** | 3,1 / **1—90** | 2 |
| Распределительные щиты при ширине панели до 900 *мм* | Ручными такелажными приспособлениями | 8,7 / **5—33** | 10,5 / **6—43** | 11,5 / **7—04** | 3 |
| | Краном | 4,2 / **2—57** | 4,9 / **3—00** | 5,5 / **3—37** | 4 |
| | | а | б | в | № |

Примечания: 1. При установке щитов управления и защиты с двухрядным расположением панелей Н. вр. и **Расц.** строк 1 и 2 настоящего параграфа умножать на 2.

2. При соединении панелей или блоков щитов между собой принимать на 1 соединение Н. вр. 0,72 чел.-часа и **Расц.** 0—46,2.

3. При установке оттяжек для крепления щита к стене принимать на установку 1 оттяжки Н. вр. 0,45 чел.-часа и **Расц.** 0—28,2.

## § 23—6—19. РАЗНЫЕ РАБОТЫ ПРИ МОНТАЖЕ ЩИТОВ

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование аппаратов и приборов | Состав работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рубильник | Прочистка, регулирование и смазка контактов | *Электромонтажник 4 разр.* | 1 нож | 0,125 | **0—07,8** | 1 |
| Переключатель до 200 *а* | То же | *То же* | То же | 0,12 | **0—07,5** | 2 |
| То же, до 400 *а* | » | » | » | 0,12 | **0—07,5** | 3 |
| Автомат с встроенным приводом до 200 *а* | Зачистка, протирка контактов, регулирование замыкания контактов нажатия пружин и зазоров, смазка подвижных частей | *Электромонтажник 5 разр.— 1 2 » — 1* | 1 автомат | 0,26 | **0—15,5** | 4 |
| То же, 600 *а* | То же | *То же* | То же | 0,32 | **0—19,1** | 5 |
| Автомат с приводом, установленным на панелях | Зачистка контактов, регулирование реле и смазка | » | » | 0,5 | **0—29,9** | 6 |

*Продолжение*

| Наименование аппаратов и приборов | Состав работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Элементный коммутатор | Проверка пригонки контактов и щеток на краску (до 22 контактов) | *Электромонтажник 5 разр.* | 1 коммутатор | 1,3 | **0—91,3** | 7 |
| Реостат | Проверка пригонки контактов, регулирование контактной пружины, проверка правильности включения сопротивлений реостата | *То же* | 1 аппарат | 1 | **0—70,2** | 8 |
| Контактор переменного тока с числом главных полюсов от 2 до 3 на ток до 75 *а* | Очистка, протирка контактов, проверка пружин и зазоров, смазка подвижных частей | » | То же | 0,4 | **0—28,1** | 9 |
| То же, до 150 *а* | То же | » | » | 0,48 | **0—33,7** | 10 |
| То же, до 300 *а* | » | » | » | 0,54 | **0—37,9** | 11 |
| То же, до 600 *а* | » | » | » | 0,64 | **0—44,9** | 12 |

*Продолжение*

| Наименование аппаратов и приборов | Состав работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Универсальный переключатель на 4 секции | Смазка подвижных частей | *Электромонтажник 5 разр.* | 1 аппарат | 0,1 | **0—07** | 13 |
| То же, до 10 | То же | *То же* | То же | 0,2 | **0—14** | 14 |
| То же, до 16 | » | » | » | 0,25 | **0—17,5** | 15 |
| Предохранители | Установка патрона, регулирование контактов | » | 100 полюсов | 12,5 | **8—78** | 16 |
| Все приборы и аппараты | Проверка работы посторонними источниками тока | *Электромонтажник 5 разр. —1 2 » —1* | 1 прибор или 1 аппарат | 0,125 | **0—07,5** | 17 |
| То же | Проверка мегомметром сопротивления изоляции | *Электромонтажник 4 разр. —1 2 » —1* | То же | 0,1 | **0—05,6** | 18 |

## § 23—6—20. МОНТАЖ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ

### Состав работ

а) При комплектовании потоков жил кабеля или проводов для прокладки пучками или в коробах

1. Разборка проводов или жил кабеля и комплектование их в пучки. 2. Крепление пучка жил или проводов перфорированной полихлорвиниловой лентой с кнопками или металлическими полосками в обхват с прокладкой прессшпана. 3. Изгибание жил кабеля или проводов и вывод их к клеммам подключения.

б) При присоединении

1. Определение назначения проводов или жил кабеля с прозвонкой. 2. Навеска временных бирок. 3. Отрезка лишних концов. 4. Снятие изоляции с концов проводов или жил кабеля. 5. Снятие временных и установка постоянных бирок-оконцевателей. 6. Присоединение концов жил кабеля или проводов к наборным клеммам, контактам аппаратов и приборов под винт или с припайкой.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Способы прокладки и присоединение проводов или жил кабелей | | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Комплектование жил кабеля или проводов | Пучками | | *Электромонтажник 5 разр.—1 3 »— 1* | 100 *м* проводов или жил | 6,5 | 4—09 | 1 |
| | В коробах | | *То же* | То же | 5,7 | 3—58 | 2 |
| Присоединение | Однопроволочные провода или жилы кабеля | Под зажимной винт без колечек | » | 100 концов | 7,9 | 4—97 | 3 |
| | | То же, с изготовлением колечек | » | То же | 9 | 5—66 | 4 |
| | То же, многопроволочные | Под зажимной винт без колечек с облуживанием | » | » | 10,5 | 6—60 | 5 |
| | | То же, с изготовлением колечек с облуживанием или оконцеванием кольцевыми наконечниками | » | » | 12,5 | 7—86 | 6 |
| | Однопроволочные и многопроволочные провода или жилы кабеля | С припайкой к контактам | » | » | 10,5 | 6—60 | 7 |

## § 23—6—21. УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СИГНАЛЬНЫХ АППАРАТОВ

### Состав работ

а) При установке приборов на готовые детали крепления

1. Установка приборов. 2. Выверка и крепление.

б) При регулировании блок-контактов типа КСА

1. Подготовка и установка рычага. 2. Проверка контактов.

### Нормы времени и расценки на 1 прибор

| Наименование приборов | Способ установки | Состав звена | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Амперметры, вольтметры, ваттметры, счетчики, реле и т. п. | Не утоплено | *Электромонтажник 4 разр.* | 0,25 | 0—15,6 | 1 |
| | Утоплено | *То же* | 0,28 | 0—17,5 | 2 |
| Сигнальные лампы | | » | 0,175 | 0—10,9 | 3 |
| Световое табло | | » | 0,28 | 0—17,5 | 4 |
| Регулировка блок-контактов типа КСА с приводом разъединителя с подгонкой и установкой поводка и перестановкой контактов | | » | 0,62 | 0—38,8 | 5 |

## § 23—6—22. РАЗНЫЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ ВНЕШНИХ ПРОВОДОК ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Состав звена электромонтажников | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение тушью на бирках-оконцевателях с числом знаков до: | 3 | *5 разр.* | 100 бирок | 1,15 | 0—80,7 | 1 |
| | 7 | | | 1,75 | 1—23 | 2 |
| | 20 | | | 2,6 | 1—83 | 3 |
| То же, масляной краской с числом знаков до: | 3 | *То же* | То же | 1,75 | 1—23 | 4 |
| | 7 | | | 2,6 | 1—83 | 5 |
| | 20 | | | 3,4 | 2—39 | 6 |
| Окраска провода или жил кабеля при ширине пучка в *мм* до: | 50 | *2 разр.* | 100 *м* пучка | 3,6 | 1—77 | 7 |
| | 100 | | | 4,4 | 2—17 | 8 |

## § 23—6—23. МОНТАЖ СБОРНЫХ ШИН

**Состав работы**

1. Установка шинодержателей на изоляторы. 2. Подъем шин на место прокладки. 3. Прокладка, выверка и крепление шин в шинодержателях. 4. Установка компенсаторов и междушинных прокладок. 5. Соединение шин, компенсаторов. 6. Подготовка шин к сварке. 7. Обработка мест сварки.

### *Состав звена*

а) При монтаже сборных шин сечением до 1 000 *кв. мм*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

б) При монтаже сборных шин сечением свыше 1 000 *кв. мм*

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

в) При сварке медных и алюминиевых шин

*Электросварщик 5 разр.*

г) При сварке стальных шин

*Электросварщик 4 разр.*

## Нормы времени и расценки на 100 *м* однополосных шин

| Способ выполнения | Материал шин | Размер шин в *мм* до | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 40×4 | 50×5 | 60×6 | 80×8 | 100×10 | 120×10 | 120×12 | |
| Монтаж шин с соединением болтами | Медь, алюминий, сталь | 23 / **14—46** | 28 / **17—60** | 32 / **20—11** | 42 / **26—40** | 52 / **32—68** | — | — | 1 |
| | Медь, алюминий | — | — | — | — | — | 58 / **39—01** | 59 / **39—68** | 2 |
| Монтаж шин с подготовкой под сварку | Медь, алюминий | 23 / **14—46** | 27 / **17—00** | 31 / **19—48** | 40 / **25—14** | 50 / **31—43** | 57 / **38—33** | 58 / **39—01** | 3 |
| То же | Сталь | 20 / **12—57** | 24 / **15—08** | 28 / **17—60** | 37 / **23—25** | 46 / **28—91** | — | — | 4 |
| Сварка шин встык (с одной стороны) | Медь, алюминий | 0,9 / **0—63,2** | 1,1 / **0—77,2** | 1,3 / **0—91,3** | 1,85 / **1—30** | 2,3 / **1—61** | 2,9 / **2—04** | 3 / **2—11** | 5 |
| | Сталь | 0,34 / **0—21,3** | 0,43 / **0—26,9** | 0,52 / **0—32,5** | 0,83 / **0—51,9** | 1,2 / **0—75** | — | — | 6 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | № |

Примечания: 1. При монтаже многополосных шин Н. вр. и **Расц.** строк 1—4 умножать: для шин из 2 полос на 1,75; из 3 полос — на 2,4; из 4 полос — на 3.

2. При сварке многополосных шин Н. вр. и **Расц.** строк 5, 6 умножать на число полос в пакете.

## § 23—6—24. МОНТАЖ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫХ ШИН

### Состав работы

1. Установка шинодержателей. 2. Установка шин и временное крепление их в шинодержателях. 3. Приварка или болтовое присоединение ответвительных шин к сборным шинам и аппаратам. 4. Обработка мест сварки. 5. Выверка и окончательное крепление шин.

### *Состав звена*

а) При монтаже шин сечением до 1 000 *кв. мм*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

б) При монтаже шин сечением свыше 1 000 *кв. мм*

*Электромонтажник 6 разр. — 1*
*» 3 » — 1*

в) При сварке медных и алюминиевых шин

*Электросварщик 5 разр.*

г) При сварке стальных шин

*Электросварщик 4 разр.*

**Нормы времени и расценки на 100 ответвительных шин и на сварку 100 соединений**

| Наименование работ | Материал шин | Размер шин в *мм* до | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 40×4 | 50×5 | 60×6 | 80×8 | 100×10 | 120×10 | 120×12 | |
| Монтаж шин | Алюминий, медь, сталь | 33 / **20—74** | 33 / **20—74** | 39 / **24—51** | 39 / **24—51** | 43 / **27—03** | — | — | 1 |
| | Медь, алюминий | — | — | — | — | — | 58 / **39—01** | 64 / **43—04** | 2 |
| Сварка | Медь, алюминий | 6,6 / **4—63** | 8,4 / **5—90** | 11,5 / **8—07** | 13 / **9—13** | 17 / **11—93** | 24 / **16—85** | 32 / **22—46** | 3 |
| | Сталь | 2,8 / **1—75** | 2,8 / **1—75** | 3,8 / **2—38** | 6,6 / **4—13** | 9,4 / **5—88** | — | — | 4 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | № |

Примечания: 1. При длине шин более 2 *м* Н. вр. и **Расц.** строк 1—2 умножать на 1,1.

2. При монтаже многополосных шин Н. вр. и **Расц.** строк 1 и 2 умножать: для шин из 2 полос на 1,85; из 3 полос — на 2,75; из 4 — на 3,65.

3. При сварке многополосных шин Н. вр. и **Расц.** строк 3—4 умножать на число полос в пакете.

## § 23—6—25. ОШИНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ КРУГЛЫМИ МЕДНЫМИ ИЛИ СТАЛЬНЫМИ ШИНАМИ

### Состав работы

1. Определение размеров и конфигураций шин. 2. Изготовление шаблона. 3. Правка шин и гнутье по шаблону с подгонкой по месту. 4. Разметка стыков и перерезка шин с опиловкой заусенцев. 5. Обработка контактных поверхностей на концах шин и облуживанием. 6. Укладка шин на изоляторы. 7. Выверка и привязка шин медной проволокой. 8. Впайка шин в свинцовые наконечники. 9. Соединение шин муфтой или тройником. 10. Пайка соединения и крепление в проходной плите.

### *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 3 » —1*

### Нормы времени и расценки на 1 шину

| Длина шин в *м* | Медь или сталь | | | |
|---|---|---|---|---|
| | рулонная | прутковая | | |
| | диаметром в *мм* до | | | |
| | 10 | 10 | 20 | |
| До 3 (без изгиба) | 1,6 / 1—01 | 1,35 / 0—84,8 | 2,3 / 1—45 | 1 |
| Добавляется на каждый следующий метр | 0,2 / 0—12,6 | 0,185 / 0—11,6 | 0,26 / 0—16,3 | 2 |
| Добавляется на первый изгиб шины | — | 0,13 / 0—08,2 | 0,22 / 0—13,8 | 3 |
| Добавляется на каждый следующий изгиб | — | 0,26 / 0—16,3 | 0,39 / 0—24,5 | 4 |
| | а | б | в | № |

## § 23—6—26. УСТАНОВКА СТЕЛЛАЖЕЙ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

### Состав работы

1. Расстановка стеллажей. 2. Разметка мест установки тумбочек. 3. Вырубка асфальтовых покрытий под тумбочки. 4. Установка деревянных тумбочек. 5. Укладка на тумбочки плиток-изоляторов. 6. Установка стеллажей на плитки-изоляторы и выверка.

### *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 2 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 *м* стеллажей**

| Тип стеллажей | | | Место установки стеллажей на полу | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | асфальтовом | | плиточном | | |
| | | | Н.вр. | Расц. | Н. вр. | Расц. | |
| Для стационарных аккумуляторов | Одноярусные | Однорядные | 2,2 | 1—31 | 0,87 | 0—52 | 1 |
| | | Двухрядные | 3,3 | 1—97 | 1,45 | 0—86,6 | 2 |
| | Двухъярусные | Однорядные | 2,5 | 1—49 | 1,8 | 1—08 | 3 |
| | | Двухрядные | 3,6 | 2—15 | 2,7 | 1—61 | 4 |
| Для переносных аккумуляторов | Двухъярусные | Однорядные | 2 | 1—20 | 1,45 | 0—86,6 | 5 |
| | | Двухрядные | 3,1 | 1—85 | 2,3 | 1—37 | 6 |
| | | | а | б | в | г | № |

## § 23—6—27. УСТАНОВКА И СБОРКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

### А. Батареи стационарного типа

#### Состав работы

1. Промывка и проверка сосудов. 2. Установка стеклянных изоляторов. 3. Установка и выверка сосудов. 4. Подбор и правка пластин. 5. Зачистка хвостов пластин. 6. Осмотр, правка и очистка соединительных пластин. 7. Установка в сосуды комплектов пластин и выверка их. 8. Удаление брызг металла из сосудов после сварки. 9. Правка свинцовых пружин. 10. Сборка сепараторов, установка их в сосуды.

## Нормы времени и расценки на 1 элемент

Таблица 1

| Состав звена электромонтажников | Типы элементов батарей | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | С-1, С-2 | С-3, С-4, С-6 | С-5, С-8 | С-10, С-12 | С-14, С-16 | С-18, С-20, С-24 | С-28 | С-32 | С-36 | С-40 | С-44 |
| *5 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 1,2 / **0—71,7** | 1,8 / **1—08** | 2,2 / **1—31** | 2,6 / **1—55** | 3,2 / **1—91** | 4,2 / **2—51** | 4,5 / **2—69** | 5 / **2—99** | 5,6 / **3—35** | 5,9 / **3—53** | 6,5 / **3—88** |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л |

## Б. Батареи переносного типа

### Состав работы

1. Установка батарей на стеллажах с установкой изоляторов и подкладок. 2. Сборка батарей в группы. 3. Установка эбонитовых втулок в пазы. 4. Очистка батарей. 5. Промывка сосудов кислотных батарей. 6. Проверка изоляции между пластинами и корпусом и между полюсными контактами. 7. Соединение батарей перемычками. 8. Смазывание всех соединений техническим вазелином.

### *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 2 » — 1*

**Нормы времени и расценки на 1 батарею**

Таблица 2

| Типы батарей | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| 4 НКН-10; 5 НКН-10 | 0,61 | 0—36,4 | 1 |
| 4 ЖН-45; 4 НКН-45; 5 НКН-45; 5 ЖН-45; 4 НКН-60; 4 ЖН-60 | 1,2 | 0—71,7 | 2 |
| 10 НКН-22; 10 ЖН-22; 6 НКН-45; 5 НКН-60; 5 ЖН-60; 4 НКН-100; 4 ЖН-100; 5 НКН-100; 5 ЖН-100; 7 ЖН-45; 32 АКН-2,25 | 1,75 | 1—05 | 3 |
| 17 НКН-22; 17 НЖ-22; 10 НКН-45; 10 НКН-60; 48 АКН-2,25 | 2,9 | 1—73 | 4 |
| 64 АКН-2,25 | 3,7 | 2—21 | 5 |

| Типы батарей | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| РНП; 2 РНП | 0,44 | 0—26,3 | 6 |
| 3 НСП; 3 СТ | 0,48 | 0—28,7 | 7 |
| 6 СТ | 0,72 | 0—43 | 8 |
| 10 АС-12п | 0,8 | 0—47,8 | 9 |

## § 23—6—28. СВАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПОЛОС С ПЛАСТИНАМИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

### Состав работы

1. Укладка деревянных реек и шаблонов. 2. Установка соединительных полос. 3. Сварка пластин с соединительными полосами. 4. Зачистка мест сварки. 5. Уборка шаблонов и реек

### *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. — 1*
*» 2 » — 1*

### Нормы времени и расценки на 1 элемент

| Типы элементов батарей | С-1 | С-2, С-3, С-6 | С-4, С-5, С-8, С-10 | С-12, С-14, С-16, С-18, С-24, С-28, С-32, С-36 | С-20, С-40, С-44 |
|---|---|---|---|---|---|
| Нормы вр. и **Расц.** | 0,2 / **0—12** | 0,37 / **0—22,1** | 0,57 / **0—34,1** | 0,86 / **0—51,4** | 1,15 / **0—68,7** |
| | а | б | в | г | д |

Примечание. При приварке свинцовых наконечников к соединительным полосам батарей типов С-1, С-2 и С-3 принимать на 1 наконечник Н. вр. 0,11 чел.-часа электромонтажника 5 разр. **Расц. 0—07,7.**

## § 23—6—29. РАЗНЫЕ РАБОТЫ ПРИ МОНТАЖЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка в проеме проходной плиты для шин | *Электромонтажник 5 разр.—1 2 » —1* | 1 плита | 3 | 1—79 | 1 |
| Заливка болта или штыря в ролик типа РСШ | *Электромонтажник 3 разр.* | 100 роликов | 2,8 | 1—55 | 2 |
| Установка ролика типа РСШ на конструкцию | *То же* | То же | 2,8 | 1—55 | 3 |
| То же, типа РСВ | » | » | 6,4 | 3—55 | 4 |
| Очистка от пыли и протирка тряпкой однорядных стеллажей | *Электромонтажник 2 разр.* | 100 стеллажей | 8,8 | 4—34 | 5 |
| То же, двухрядных | *То же* | То же | 12,5 | 6—16 | 6 |
| Распаковка ящика с сосудами для аккумуляторов | » | 1 ящик | 0,22 | 0—10,8 | 7 |
| Нумерация сосудов аккумуляторных батарей с креплением табличек к стеллажам | *Электромонтажник 3 разр.* | 100 сосудов | 2,6 | 1—44 | 8 |
| Изготовление и облуживание гильз (муфт) из листовой меди диаметром до 20 *мм* | *Электромонтажник 4 разр.* | 1 гильза | 0,17 | 0—10,6 | 9 |

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Изготовление и облуживание тройника из листовой меди диаметром до 20 *мм* | *Электромонтажник 4 разр.* | 1 тройник | 0,29 | 0—18,1 | 10 |
| Смазка круглых шин | *Электромонтажник 2 разр.* | 100 *м* | 1,4 | 0—69 | 11 |
| Окраска кислотоупорной краской одноярусного однорядного стеллажа | *Маляр 3 разр.* | 1 *м* | 0,28 | 0—15,5 | 12 |
| То же, двухрядного | *То же* | То же | 0,49 | 0—27,2 | 13 |
| Окраска тумбочек кислотоупорной краской | » | 100 тумбочек | 3,5 | 1—94 | 14 |
| Окраска кислотоупорной краской поврежденных мест окраски стеллажей | » | 100 *м* | 7,9 | 4—38 | 15 |
| Окраска головок винтов кислотоупорной краской | » | 100 шт. | 2,1 | 1—17 | 16 |
| Окраска за 2 раза голых проводов в аккумуляторном шкафу на 4 переносные батареи | » | 1 шкаф | 0,53 | 0—29,4 | 17 |
| То же, на 8 батарей | » | То же | 0,79 | 0—43,8 | 18 |
| То же, на 10 батарей | » | » | 0,97 | 0—53,8 | 19 |

## § 23—6—30. МОНТАЖ ШИН ЗАЗЕМЛЕНИЯ

### А. С установкой деталей крепления

#### Состав работы

1. Разметка трассы и мест креплений. 2. Пробивка или сверление гнезд. 3. Установка и заделка деталей крепления. 4. Прокладка шин с приваркой к креплениям и сварка стыкуемых концов. 5. Заделка втулок в проходах шин через стены и перекрытия. 6. Присоединение шин к оборудованию. 7. Приварка шин к заземляемым конструкциям.

**Нормы времени и расценки на 100 *м* шин сечением до 200 *кв. мм***

Таблица 1

| Наименование работ | Состав звена | По кирпичным основаниям | По установленным кабельным конструкциям с приваркой (без установки креплений) | В РУ с бетонными ячейками | В траншеях | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Сверление или пробивка гнезд | *Электромонтажник 3 разр.* | 2,6 / 1—44 | — | 13,5 / 7—49 | — | 1 |
| Разметка линий, установка деталей крепления, заделка проходов, прокладка шин, присоединение шин к оборудованию | *Электромонтажник 4 разр.—1 2 » —1* | 15 / 8—39 | 3,8 / 2—12 | 33 / 18—45 | 9,5 / 5—31 | 2 |
| Сварка | *Электросварщик 3 разр.* | 6,2 / 3—44 | 5 / 2—78 | 7 / 3—89 | 2,7 / 1—50 | 3 |
| | | а | б | в | г | № |

## Б. С креплением при помощи строительно-монтажного пистолета

### Состав работы

1. Разметка трассы и мест пристрелки. 2. Прокладка шин с установкой стальных подкладок между шиной и основанием. 3. Пристрелка шин и подкладок дюбель-гвоздями. 4. Заделка втулок в проходах шин через стены и перекрытия. 5. Присоединение шин к оборудованию. 6. Сварка стыкуемых концов и приварка шин к заземляемым конструкциям.

**Нормы времени и расценки на 100 *м* шин сечением до 200 *кв. мм***

Таблица 2

| Наименование работ | Состав звена | Место прокладки | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | по стенам, потолкам, колоннам и в каналах | в тоннелях | в РУ с бетонными ячейками | |
| Разметка, прокладка шин и заделка втулок | *Электромонтажник 4 разр. — 1*<br>*2 » — 1* | 6,8 / 3—80 | 4,9 / 2—74 | 11,5 / 6—43 | 1 |
| Пристрелка шин | *Электромонтажник 4 разр.* | 4,6 / 2—88 | 3,3 / 2—06 | 6,3 / 3—94 | 2 |
| Сварка | *Электросварщик 3 разр.* | 3 / 1—67 | 2,5 / 1—39 | 3,8 / 2—11 | 3 |
| | | а | б | в | № |

Примечание. При заготовке шин заземления на месте монтажа добавлять на 100 *м* шин Н. вр. 2,7 чел.-часа, Расц. 1—51.

## § 23—6—31. ЗАГЛУБЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

### Состав работы

1. Разметка мест заглубления заземлителей. 2. Установка заземлителей. 3. Заглубление заземлителей.

а) При заглублении механизированным способом

*Электромонтажник 3 разр.*

б) При заглублении вручную

*Электромонтажник 2 разр.*

### Нормы времени и расценки на 1 заземлитель

| Способ производства работ | Материал электродов | Н. вр. | Расц. | |
|---|---|---|---|---|
| Вручную | Угловая сталь размером до 65×6 *мм*, длиной до 3 *м* | 0,6 | 0—33,3 | 1 |
| | Круглая сталь диаметром до 40 *мм*, длиной до 3 *м* | 0,56 | 0—31,1 | 2 |
| Ввертывание электродрелью | Круглая сталь диаметром до 14 *мм*, длиной до 5 *м* | 0,47 | 0—26,1 | 3 |
| Забивка электровибратором | Круглая сталь диаметром до 40 *мм*, длиной до 3 *м* | 0,27 | 0—15 | 4 |
| Ввертывание приспособлением к бензопиле «Дружба» | Круглая сталь диаметром до 14 *мм*, длиной до 5 *м* | | | 5 |
| | | а | б | № |

## § 23—6—32. РАЗНЫЕ РАБОТЫ ПРИ МОНТАЖЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка гибкой перемычки с приваркой | *3 разр.* | 1 перемычка | 0,17 | 0—09,4 | 1 |
| Окраска шин заземления, проложенных открыто по стенам | *2* » | 100 *м* | 3,5 | 1—73 | 2 |
| Приварка шин к заземлителям | *3* » | 1 заземлитель | 0,12 | 0—06,7 | 3 |

Редактор *Л. Т. Калачева*
Технический редактор *Л. А. Пантелеева*

Сдано в набор 28/II 1969 г. Подписано к печати 27/III 1969 г
Формат 84×108 1/32. Бумага типографская № 2. Усл. печ. л. 3,36
Уч.-изд. л. 3,08 Тираж 160 000 экз. Цена 15 коп. Зак. 443

Издательство «Энергия». Москва, Ж-114, Шлюзовая наб., 10.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б