ЕНиР

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ,

# МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

# Сборник Е23

# ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

# Выпуск 6

# Закрытые распределительные устройства напряжением до 35 кВ

РАЗРАБОТАНЫ Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ) и Нормативно-исследовательской станцией № 21 при тресте Волгоэлектромонтаж Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР под методическим руководством и при участии Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология производства работ, предусмотренная в сборнике, согласована с Всесоюзным научно-исследовательским институтом Проектэлектромонтаж (ВНИИ Проектэлектромонтаж).

УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986 года № 43/512/29-50 для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах.

ВНЕСЕНЫ дополнения и изменения, утвержденные постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам от 18 декабря 1990 г. № 109/452

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

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

2. Нормами и расценками выпуска учтено и отдельной оплате не подлежит: время на организацию рабочих мест и переходы исполнителей в процессе выполнения работ; подбор электрооборудования; перемещение материалов и оборудования к месту производства работ в пределах рабочей зоны на расстояние до 20 м по горизонтали и до 2 м по вертикали, за исключением тех параграфов, в которых предусмотрены другие расстояния.

3. Нормами и расценками выпуска не учтены и оплачиваются отдельно:

изготовление конструкций и деталей крепления;

заготовка шин;

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

работа машинистов, обслуживающих механизмы, за исключением § Е23-6-8.

4. Нормами времени и расценками предусмотрен монтаж электрооборудования с помощью ручных подъемных механизмов и приспособлений за исключением тех параграфов, в которых способ монтажа оговорен особо.

5. Пристрелка деталей крепления и опорных конструкций предусмотрена строительно-монтажным пистолетом типа ПЦ.

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

7. При работах, которые производятся на высоте более 2 м от уровня земли (вне зданий) или от уровня пола (в зданиях), Н.вр. и **Расц**. умножать на следующие коэффициенты:

от 2 до 8 м - 1,05 (ВЧ-1)

" 8 " 15 " - 1,1 (ВЧ-2)

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

8. Составы звеньев "электромонтажников по распределительным устройствам" в дальнейшем именуются для краткости "электромонтажниками", а "электросварщики ручной сварки" - "электросварщиками".

9. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", а по профессии "электросварщики" - по соответствующему выпуску и разделу ЕТКС, утвержденного 17 июня 1985 г.

# § Е23-6-1. Установка деталей крепления и опорных конструкций

# Состав работ

# *При установке*

1. Разметка мест установки. 2. Установка, выверка и крепление деталей или конструкций.

# *При сварке*

Приварка конструкций

# *При пристрелке*

Пристрелка конструкций

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Установка | | |  |  |
| Профессия и разряд рабочих | деталей крепления, конструкций и проходных плит | сетчатых ограждений, шинных мостов | ограждающих скоб | Пристрелка | Сварка |
| *Электромонтажник 4 разр.* | 1 | 1 | - | 1 | - |
| *" 2 "* | 1 | 2 | 1 | - | - |
| *Электросварщик 3 разр.* | - | - | - | - | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование деталей крепления и конструкций | | | | | Способ крепления | | Измеритель | Н. вр.  **Расц**. | № |
| Штыри | для крепления опорных изоляторов, разъединителей, приводов, силовых предохранителей или конструкций на стене или потолке | | | | Вмазкой | | 100 штырей | 13,5  **9-65** | 1 |
|  | для крепления перегородки между силовыми предохранителями | | | | То же | | то же | 8,7  **6-22** | 2 |
| Болты | сквозные для крепления опорных изоляторов, разъединителей и предохранителей к стене | | | | Гайкой | | 100 болтов | 5  **3-58** | 3 |
|  | для крепления выключателей к фундаменту | | | | Вмазкой | | то же | 7,7  **5-51** | 4 |
|  |  | стене | | | То же | | 100 скоб | 57  **40-76** | 5 |
| Скобы | из полосовой стали для |  | | | Пристрел-кой | установка | то же | 6,7  **4-79** | 6 |
|  | крепления опорных и |  | | |  | пристрелка | " " | 3,4  **2-69** | 7 |
|  | штыревых изоляторов к |  | | | Вмазкой | | " " | 77  **55-06** | 8 |
|  |  | потолку | | | Пристрел-кой | установка | " " | 9,5  **6-79** | 9 |
|  |  |  | | |  | пристрелка | " " | 3,9  **3-08** | 10 |
|  | из угловой стали для крепления опорных или штыревых изоляторов к потолку | | | | Вмазкой | | " " | 103  **73-65** | 11 |
| Скобы | ограждающие для тяги привода | стене | | | Вмазкой | | 100 скоб | 9,1  **5-82** | 12 |
|  | с креплением к | металлическому основанию | | | Сваркой | установка | то же | 6,5  **4-16** | 13 |
|  |  |  | | |  | сварка | " " | 17  **11-90** | 14 |
| Конструкции | из угловой стали для крепления выключателей к стене | | | | Вмазкой | | 100 конструкций | 67  **47-91** | 15 |
|  | из угловой стали с подкосом для крепления опорных изоляторов к стене | | | | То же | | то же | 76  **54-34** | 16 |
|  | для крепления проходных изоляторов, трансформаторов | | | | Вмазкой | | 100 конструкций | 66  **47-19** | 17 |
|  | тока и напряжения, силовых предохранителей, | | | | Сваркой | установка | то же | 48  **34-32** | 18 |
|  | разъединителей и приводов | | | |  | сварка | " " | 28  **19-60** | 19 |
| Шинодержатели К-188 | | | | | Распорными дюбелями | | " " | 2  **1-43** | 20 |
| Плиты проходные стальные или асбестоцементные с проходными | | | | 15 | Вмазкой | | 1 плита | 1,4  **1-00** | 21 |
| изоляторами или трансформаторами тока массой, кг, до | | | |  | Болтами | | то же | 1  **0-71,5** | 22 |
|  | | | |  | Распорными дюбелями | | " " | 0,84  **0-60,1** | 23 |
|  | | | | 35 | Вмазкой | | 1 плита | 1,8  **1-29** | 24 |
|  | | | |  | Болтами | | то же | 1,6  **1-14** | 25 |
|  | | | |  | Распорными дюбелями | | " " | 1,2  **0-85,8** | 26 |
|  | | | | 50 | Вмазкой | | 1 плита | 2,2  **1-57** | 27 |
|  | | | |  | Болтами | | то же | 1,7  **1-22** | 28 |
|  | | | |  | Распорными дюбелями | | " " | 1,5  **1-07** | 29 |
| Мосты шинные из угловой и полосовой стали с количеством | | | | 6 | Болтами | | 1 мост | 5,5  **3-80** | 30 |
| установленных изоляторов | | | | 12 | То же | | то же | 7,8  **5-38** | 31 |
|  | | | | 24 | " " | | " " | 12,5  **8-63** | 32 |
| Сетчатые ограждения шинного моста | | | | | " " | | 1 ограждение | 3,4  **2-35** | 33 |
| Дюбели распорные для крепления приводов и конструкций к стене | | | | | " " | | 100 дюбелей | 8,2  **5-86** | 34 |
| Дюбель-винт с креплением к | | | стене | | Пристрелкой | | то же | 2,2  **1-74** | 35 |
|  | | | потолку | | То же | | " " | 2,6  **2-05** | 36 |

# § Е23-6-2. Установка опорных и проходных изоляторов, трансформаторов тока

# и напряжения, силовых предохранителей, разрядников и конденсаторов

# Состав работы

1. Установка оборудования. 2. Выверка и крепление оборудования.

# Нормы времени и расценки на 1 шт.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | | Место установки или способ крепления | Состав звена электромонтажников | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Опорные изоляторы с овальными или круглыми фланцами массой до 10 кг | | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,27  **0-19,3** | 1 |
|  | | На сквозных болтах |  | 0,38  **0-27,2** | 2 |
| Опорные изоляторы с квадратными фланцами массой, кг, до | 10 | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,46  **0-32,9** | 3 |
|  |  | На сквозных болтах |  | 0,65  **0-46,5** | 4 |
|  | 20 | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *то же* | 0,61  **0-43,6** | 5 |
| Проходные изоляторы массой, кг, до | 50 | На проходных плитах или на опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,48  **0-37,2** | 6 |
|  | 100 | То же | *5 разр. - 1*  *2 " - 2* | 1  **0-73** | 7 |
| Предохранители к трансформаторам напряжения с изоляторами на общем | | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,32  **0-24,8** | 8 |
| основании массой до 10 кг | | На сквозных болтах |  | 0,4  **0-31** | 9 |
|  | | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях |  | 0,46  **0-35,7** | 10 |
|  | | На сквозных болтах |  | 0,54  **0-41,9** | 11 |
| Перегородки между силовыми предохранителями | | На установленных деталях крепления, опорных конструкциях | *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,2  **0-14,3** | 12 |
| Конденсаторы массой, кг, до | 15 | На опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,35  **0-27,1** | 13 |
|  | 25 |  |  | 0,75  **0-58,1** | 14 |
|  | 40 |  |  | 0,96  **0-74,4** | 15 |
|  | 70 |  |  | 1,2  **0-93** | 16 |
|  | 100 |  | *5 разр. - 1*  *3 " - 1* | 1,3  **1-05** | 17 |
|  | 150 |  | *6 разр. - 1*  *3 " - 1* | 1,5  **1-32** | 18 |
| Разрядники комбинированные, | 6 | На опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,49  **0-38** | 19 |
| магнитные и вентильные массой, кг, | 17 |  |  | 0,57  **0-44,2** | 20 |
| до | 30 |  |  | 0,69  **0-53,5** | 21 |
|  | 50 |  |  | 0,9  **0-69,8** | 22 |
|  | 75 |  |  | 1,2  **0-93** | 23 |
|  | 100 |  |  | 1,7  **1-32** | 24 |
| Трансформаторы тока массой, кг, до | 20 | На проходных плитах, опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,72  **0-55,8** | 25 |
|  | 50 |  |  | 0,88  **0-68,2** | 26 |
|  | 100 |  |  | 1,2  **0-93** | 27 |
|  | 150 |  | *5 разр. - 1*  *2 " - 2* | 1,5  **1-10** | 28 |
|  | 200 |  | *5 разр. - 1*  *3 " - 1* | 1,7  **1-23** | 29 |
|  | 250 |  | *2 " - 2* | 2  **1-45** | 30 |
| Трансформаторы напряжения | 50 | На опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,22  **0-17,1** | 31 |
| однофазные массой, кг, до | 100 |  |  | 0,44  **0-34,1** | 32 |
| Трансформаторы напряжения | 150 | На опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *2 " - 2* | 0,57  **0-41,6** | 33 |
| трехфазные массой, кг, до | 300 |  | *5 разр. - 1*  *3 " - 1* | 0,79  **0-57,1** | 34 |
|  | 700 |  | *2 " - 2* | 2,5  **1-81** | 35 |
| Комплектные конденсаторные | 900 | На опорных конструкциях | *5 разр. - 1*  *3 " - 1* | 2,7  **2-03** | 36 |
| установки (ККУ) массой, кг, до | 1700 |  | *2 " - 1* | 4,7  **3-40** | 37 |

Примечания: 1. Нормами предусмотрена установка опорных изоляторов на стенах, перегородках или полках. При креплении опорных изоляторов к потолку Н. вр. и **Расц**. умножать на 1,2 (ПР-1).

2. Нормы предусматривают установку ККУ с помощью крана.

# § Е23-6-3. Монтаж разъединителей и выключателей нагрузки

# Состав работ

# *При установке*

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

# *При регулировании*

1. Обработка контактных поверхностей. 2 Регулирование синхронности "угла" поворота главных и заземляющих ножей, плотности прилегания контактов и проверка правильности попадания ножей в щеки (центровка ножей). 3. Смазка. 4. Регулирование запирающего механизма. 5. Проверка действия ограничительного устройства и отсутствия ударов, ножей при включении. 6. Проверка одновременности касания ножей.

# А. УСТАНОВКА РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ И ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НАГРУЗКИ

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Масса, кг, до | |
|  | 100 | 600 |
| *Электромонтажник 5 разр.* | 1 | 1 |
| *" 3 "* | 1 | 1 |
| *" 2 "* | - | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 разъединитель или выключатель нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ крепления | Масса, кг, до | | | | | |  |
|  | 20 | 50 | 100 | 200 | 350 | 600 |  |
| На сквозных болтах | 1,1  **0-88,6** | 1,2  **0-96,6** | 1,4  **1-13** | 1,8  **1-35** | 2,7  **2-03** | 5,2  **3-90** | 1 |
| На деталях крепления или на опорных конструкциях | 0,35  **0-28,2** | 0,71  **0-57,2** | 1,1  **0-88,6** | 1,3  **0-97,5** | 2,2  **1-65** | 4,3  **3-23** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | № |

# Б. РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ И ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НАГРУЗКИ

Таблица 3

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Напряжение, кВ, до | |
|  | 10 | 35 |
| *Электромонтажник 5 разр.* | 1 | 1 |
| *" 3 "* | - | 1 |

Таблица 4

# Нормы времени и расценки на 1 разъединитель или выключатель нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Выключатели и разъединители напряжением кВ, до: | | | | |  |
|  | 10 | | | 35 | |  |
| Ток, А, до |  | Трехполюсные | | | |  |
|  | Однополюсные | Способ установки | | | |  |
|  |  | вертикально | горизонтально | вертикально | горизонтально |  |
| 600 | 0,3  **0-27,3** | 1,3  **1-18** | 1,6  **1-46** | 3,2  **2-58** | 4,1  **3-30** | 1 |
| 3000 | 0,52  **0-47,3** | 2,2  **2-00** | 3  **2-73** | 4,4  **3-54** | 6,4  **5-15** | 2 |
| 7000 | 0,84  **0-76,4** | 3,7  **3-37** | 5  **4-55** | 7,2  **5-80** | 9,8  **7-89** | 3 |
|  | а | б | в | г | д | № |

Примечание. Нормами предусмотрено регулирование разъединителей и выключателей нагрузки на напряжение до 10 кВ без заземляющих ножей.

# § Е23-6-4. Монтаж приводов

# Состав работ

# *При установке*

1. Установка привода на конструкцию. 2. Выверка по осям и крепление привода.

# *При регулировании*

1. Частичная разборка привода. 2. Регулирование пружинного механизма. 3. Регулирование запирающего устройства. 4. Опробование привода на включение и отключение.

*Состав звена*

При установке

*Электромонтажник 5 разр - 1*

*" 3 " - 1*

При регулировании

*Электромонтажник 5 разр.*

# Нормы времени и расценки на 1 привод

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тип привода | | | |  |
| Наименование работ | Ручной рычажный, ручной рычажный с автоматическим отключением | Ручной червячный | Соленоидный | Электродвигательный |  |
| Установка приводов | 0,63  **0-50,7** | 0,7  **0-56,4** | 2,1  **1-69** | 2,3  **1-85** | 1 |
| Регулирование приводов | 1,1  **1-00** | 0,85  **0-77,4** | 1,6  **1-46** | 2,7  **2-46** | 2 |
|  | а | б | в | г | № |

# § Е23-6-5. Соединение разъединителей и выключателей нагрузки с приводами

# Состав работ

# *При соединении одной тягой*

1. Установка вилки на тяге. 2. Соединение рычага с разъединителем или выключателем и приводом. 3. Регулирование тяги. 4. Крепление рычага на валу. 5. Опробование работы привода или выключателя. 6. Регулирование ножей заземления.

# *При соединении двумя-тремя тягами*

1. Установка вала в подшипники. 2. Установка промежуточных подшипников. 3. Установка на вал стопорных колец и крепление вала в подшипниках (два промежуточных подшипника). 4. Навертывание вилки на тягу. 5. Соединение тягами разъединителя или выключателя с приводом и регулирование тяг. 6. Крепление подшипников и рычагов на валу. 7. Опробование работы привода или выключателя. 8. Регулирование ножей заземления.

# *При насадке рычагов на вал*

1. Насадка рычагов на вал. 2. Сверление и развертывание отверстий. 3. Забивка конических штифтов.

# *При удлинении вала*

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

*Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

*" 3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 комплект или 1 рычаг

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Способ соединения | | | |  |
| Наименование работ | одной тягой без | двумя тягами с одним или | два разъединителя с одним приводом | |  |
|  | подшипника | двумя подшипниками | с двумя тягами | с тремя тягами |  |
| Соединение разъединителей и выключателей с рычажными приводами | 1,5  **1-21** | 3,6  **2-90** | 1,1  **0-88,6** | 1,7  **1-37** | 1 |
| Соединение разъединителей и выключателей с электродвигательными, червячными приводами | 2  **1-61** | 4,3  **3-46** | - | - | 2 |
| Насадка рычага на вал | 0,28  **0-22,5** | | | | 3 |
| Удлинение вала с одним подшипником | 1,4  **1-13** | | | | 4 |
|  | а | б | в | г | № |

# § Е23-6-6. Монтаж силовых масляных выключателей,

# приводов к ним, сцепление и регулирование

# А. УСТАНОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип выключателей | | |
| Профессия и разряд рабочих | ВМЭ-6, ВМБ-10,  МГ-10, МГГ-10,  ВМГ-10 | ВМП-10, ВМК-35,  ВММ-10, ВМПП-10,  ВМПЭ-10 | МГ-20 |
| *Электромонтажник 6 разр.* | 1 | 1 | 1 |
| *" 4 "* | - | - | 1 |
| *" 3 "* | 1 | 2 | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 выключатель

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав работ | Тип выключателя | Н. вр.  **Расц.** | № |
| 1. Установка выключателей на опорные конструкции. 2. Выверка и крепление выключателей | ВМЭ-6,  ВМБ-10 | 1,6  **1-41** | 1 |
| 1. Установка рамы на опорные конструкции или болты, выверка и крепление. 2. Проверка вала на отсутствие заедания в подшипниках рамы. | ВМГ-10 | 2,7  **2-38** | 2 |
| 3. Заливка буфера маслом и проверка его работы.  4. Установка цилиндров на изоляторы рамы. | ВМП-10, ВМПП-10 | 1,4  **1-15** | 3 |
| 5. Соединение рычагов вала выключателей с тягами и контактными стержнями и их регулирование. | ВММ-10, ВМПЭ-10 | 1,6  **1-31** | 4 |
| 6. Проверка соосности тяг и цилиндров.  7. Окончательное крепление цилиндров | ВМК-35 | 3,3  **2-71** | 5 |
| 1. Разметка места установки рамы. 2. Установка рамы с выключателем. 3. Установка газоотвода. 4. Установка и | МГГ-10 | 9,6  **8-45** | 6 |
| выверка цилиндров и траверс с заливкой цилиндров маслом. 5. Установка муфт и рычагов. 6. Установка маслоотделителя, | МГ-10 | 23  **20-24** | 7 |
| камеры и газопровода. 7. Смазка трущихся частей. 8. Присоединение газоотвода камеры к общему газоотводу | МГ-20 | 18,5  **15-73** | 8 |

# Б. РЕВИЗИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Таблица 3

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тип выключателей | |
| Профессия и разряд рабочих | ВМЭ-6, ВМБ-10, ВМП-10, ВМК-35, ВМГ-10,  ВММ-10, ВМПП-10, ВМПЭ-10, МГ-10, МГГ-10 | МГ-20 |
| *Электромонтажник 6 разр.* | 1 | 1 |
| *" 4 "* | - | 1 |
| *" 3 "* | 1 | - |

Таблица 4

# Нормы времени и расценки на 1 выключатель

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав работ | Тип выключателя | Н. вр.  **Расц**. | № |
| Детальная проверка перед сборкой всех отдельно поступивших частей и узлов | ВМЭ-6, ВМБ-10 | 1,6  **1-41** | 1 |
|  | ВМГ-10, ВМП-10, ВМПП-10, ВММ-10, ВМПЭ-10 | 2,3  **2-02** | 2 |
|  | ВМК-35 | 2,6  **2-29** | 3 |
| 1. Разборка и осмотр цилиндров каждой фазы. 2. Промывка и протирка дутьевого устройства. 3. Промывка и протирка контактных стержней и пальцевых контактов траверс. 4. Проверка и очистка контактных поверхностей дугогасительных стержней | МГГ-10 | 8  **7-04** | 4 |
| и розеточных контактов. 5. Проверка и очистка от грязи изоляционных деталей выключателя. 6. Регулирование контактов. 7. Сборка цилиндров на раму. 8. Установка траверсы и соединение изоляционных штанг с механизмом выключателя. 9. | МГ-10 | 18  **15-84** | 5 |
| Проверка и установка маслоотделительных труб. 10. Закрепление и регулирование дугогасительных контактов на траверсе. 11. Проверка правильности установки и параллельности главных контактов. 12. Регулирование длины изоляционной тяги каждой фазы при помощи шаблона. 13. Проверка и регулирование "хода траверсы" каждой фазы. 14. Проверка и регулирование "хода в контактах" каждой пары контактов. 15. Проверка одновременности включения и величины "запасного хода" контактов. 16. Протирка и смазка контактных поверхностей приводных механизмов всех фаз выключателя | МГ-20 | 18  **16-65** | 6 |

# В. УСТАНОВКА ПРИВОДОВ, СЦЕПЛЕНИЕ ИХ С

# ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

# Состав работы

1. Проверка системы рычагов и блокировочных контактов. 2. Установка привода. 3. Выверка привода по отвесу для обеспечения вертикального положения сердечника включающего электромагнита.

4. Центрирование и сцепление вала или тяги привода с валом или тягой выключателя. 5. Регулирование рычагов и тяг привода с выключателем. 6. Крепление гаек и шплинтов движущихся частей.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

*" 3 " - 1*

Таблица 5

# Нормы времени и расценки на 1 комплект (привод с выключателем)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип привода | | | |
| ручной | электромагнитный | | пневматический |
| ПРА-10, ПРА-17,  ПП-67, ПМ, ПРАМ | ПС-10, ПЭГ-7,  ПЭ-11 | ПС-31, ПЭ-11,  ПЭ-21, ПЭВ-12а | ПВ-30 |

# Выключатели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ВМЭ-6  ВМПП-10 | ВМГ-10  ВМБ-10 | ВМБ-10  ВМГ-10 | МГ-10, МГ-20,  МГГ-10, ВМПЭ-10,  ВМК-35 | МГ-10,  МГ-20 |
| 2,7  **2-38** | 4,4  **3-87** | 5,7  **5-02** | 8,7  **7-66** | 5,5  **4-84** |
| а | б | в | г | д |

# § Е23-6-7. Монтаж бетонных реакторов

# Состав работ

# *При установке*

1. Разметка места установки реактора. 2. Установка анкерных болтов и специальных крюков для подъема реакторов. 3. Установка и снятие ручной лебедки. 4. Установка изоляторов на фундамент. 5. Подтаскивание фаз реактора в камеру. 6. Подъем, установка и крепление фаз реактора. 7. Выверка и крепление реактора с подкладыванием прокладок из прессшпана. 9. Заземление фланцев опорных изоляторов.

# *При ревизии*

1. Проверка состояния лакового покрытия бетонных колонок и витков катушки. 2. Проверка прочности вмазки крепежных деталей. 3. Проверка исправности изоляторов, армировки, надежности крепления их к бетонным колонкам 4. Проверка сопротивления изоляции.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Установка реакторов массой, т, до | | Ревизия |
|  | 3 | 10,5 |  |
| *Электромонтажник 6 разр.* | - | 1 | 1 |
| *" 5 "* | 1 | - | - |
| *" 3 "* | 1 | 1 | 1 |
| *" 2 "* | 2 | 3 | - |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 реактор (3 фазы)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Масса | Способ установки фаз | |  |
|  | реактора, т, до | вертикально | горизонтально и ступенчато |  |
|  | 1,5 | 17,5  **12-64** | 15  **10-84** | 1 |
|  | 3 | 24  **17-34** | 23  **16-62** | 2 |
|  | 4,5 | 33  **24-29** | 30,5  **22-45** | 3 |
| Установка | 6 | 42  **30-91** | 37  **27-23** | 4 |
|  | 7,5 | 51  **37-54** | 43  **31-65** | 5 |
|  | 10,5 | - | 54  **39-74** | 6 |
| Ревизия | - | 2,4  **2-11** | | 7 |
|  |  | а | б | № |

Примечание. При устройстве верхнего крепления вертикально установленных реакторов принимать на один изолятор Н. вр. 0,14 чел.-ч, **Расц**. 0-10 при составе звена электромонтажников: 4 разр. - 1, 2 разр. - 1 (ПР-1).

# § Е23-6-8. Установка силовых трансформаторов

# Состав работ

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, тросов. 7. Установка трансформатора на помост (при установке с помощью крана).

# А. УСТАНОВКА С ПОМОЩЬЮ ЛЕБЕДКИ

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Масса трансформатора, т, до | | |
|  | 1 | 3 | 30 |
| *Электромонтажник 6 разр.* | - | - | 1 |
| *" 5 "* | 1 | 1 | - |
| *" 4 "* | 1 | 1 | 1 |
| *" 2 "* | 2 | 3 | 5 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса трансформатора, т, до | | | | | | | | |
| 0,5 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 | 20 | 30 |
| 8,6  **6-41** | 14  **10-43** | 16,5  **11-95** | 20,5  **14-84** | 26  **18-76** | 31,5  **22-72** | 45,5  **32-82** | 71  **51-22** | 102  **73-58** |
| а | б | в | г | д | е | ж | з | и |

# Б. УСТАНОВКА С ПОМОЩЬЮ КРАНА

Таблица 3

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Масса трансформатора, т, до | |
|  | 3 | 10 |
| *Электромонтажник 5 разр.* | 1 | 1 |
| *" 4 "* | 1 | 1 |
| *" 2 "* | 1 | 2 |
| *Машинист крана автомобильного 6 разр.* | 1 | |

Таблица 4

# Нормы времени и расценки на 1 трансформатор

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия | Масса трансформатора, т, до | | | | | | |
| рабочих | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |  |
| Электромонтажник | 4,7  **3-67** | 6,4  **4-99** | 8,9  **6-94** | 11,5  **8-57** | 14  **10-43** | 16  **11-92** | 1 |
| Машинист | 0,64  **0-67,8** | 0,73  **0-77,4** | 0,98  **1-04** | 1,1  **1-17** | 1,3  **1-38** | 1,4  **1-48** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | № |

Примечание. Нормами предусмотрено управление кранами машинистами 6 разряда. При выполнении работ более мощными и особо сложными кранами, для машинистов которых установлены повышенные тарифные ставки, а также при использовании менее мощных кранов, тарификация которых отнесена к более низким разрядам, если их использование предусмотрено ППР, расценки машинистов следует пересчитывать по соответствующим тарифным ставкам.

# § Е23-6-9. Монтаж силовых селеновых, кремниевых

# и тиристорных преобразователей

# Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Установка и выверка. 3. Крепление шкафов к основанию и соединение между собой болтами.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Масса преобразователя, т, до | | | |
|  | 0,05 | 0,1 | 1 | 2,5 |
| *Электромонтажник 6 разр.* | - | - | 1 | 1 |
| *" 5 "* | - | 1 | - | - |
| *" 4 "* | 1 | - | 1 | 1 |
| *" 3 "* | - | 1 | 1 | 1 |
| *" 2 "* | 1 | 1 | 1 | 2 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 шкаф

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ установки | Масса шкафа, т, до | | | | | | | | | |  |
| преобразователя | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,25 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1,8 | 2 | 2,5 |  |
| С креплением шкафов между собой и к основанию | 0,68  **0-48,6** | 1,1  **0-82,5** | 1,4  **1-12** | 3  **2-39** | 4,1  **3-27** | 7,6  **6-06** | 10,5  **8-04** | 12,5  **9-58** | 14  **10-72** | 19  **14-55** | 1 |
| Без крепления шкафов к основанию | - | - | - | 1,8  **1-44** | 2,4  **1-91** | 3,6  **2-87** | 4,8  **3-68** | 5,6  **4-29** | 6,1  **4-67** | 7,2  **5-52** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

# § Е23-6-10. 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. Комплектные распределительные устройства состоят из камер типа КСО, поставляемых на монтажную площадку в собранном виде с установленным оборудованием, смонтированной ошиновкой, проводками вторичных цепей. При монтаже камер КСО блоками, сборка их в блоки производится в мастерских электромонтажных заготовок. Нормами параграфа учтен монтаж электрооборудования и приборов, демонтированных для транспортировки камер (трансформаторы напряжения, приборы измерения и защиты, сборные и часть ответвительных шин).

# А. УСТАНОВКА КАМЕР КСО

# Состав работы

1. Разметка мест установки камер. 2. Установка, выверка и крепление камер к основанию болтами. 3. Соединение камер между собой болтами.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

*" 4 " - 1*

*" 2 " - 2*

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 1 камеру

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Камеры с масляным выключателем | Камеры с трансформатором  напряжения, разрядниками,  линейными разъединителями | | Резервная камера и камера  заземления сборных шин | | |
| Габариты, мм | | | | | |
| 1000×1200×3085 | 1000×1200×3085 | 1000×1000×2080 | | 1000×1200×3085 | 1000×1000×2080 |
| 8,3  **6-49** | 6,8  **5-32** | 4,4  **3-44** | | 5,9  **4-62** | 3,9  **3-05** |
| а | б | в | | г | д |

# Б. УСТАНОВКА БЛОКОВ КАМЕР КСО

# Состав работ

# *При установке*

1. Разметка мест установки блоков камер. 2. Установка и выверка.

# *При сварке*

Приварка рамы блоков к основанию

Таблица 2

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Установка | Сварка |
| *Электромонтажник 6 разр.* | 1 | - |
| *" 4 "* | 1 | - |
| *" 2 "* | 2 | - |
| *Электросварщик 3 разр.* | - | 1 |

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 1 блок

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Число камер в блоке, до | | | |  |
|  | 3 | 5 | 7 | 9 |  |
| Установка блока | 13  **10-17** | 16  **12-52** | 20  **15-65** | |  |
| Приварка рамы блока | 0,6  **0-42** | 0,7  **0-49** | 0,78  **0-54,6** | 0,86  **0-60,2** | 2 |
|  | а | б | в | г | № |

Примечание. При соединении блоков камер между собой болтами принимать на одно соединение Н. вр. 1,4 чел-ч, **Расц**. 1-19 при составе звена электромонтажников: 6 разр. - 1, 2 разр - 1 (ПР-1).

# В. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ И ШИН И ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ

# Состав работ

# *При монтаже оборудования, приборов и шин*

1. Установка, выверка и крепление оборудования и приборов. 2. Присоединение концов проводов к оборудованию и приборам. 3. Выверка опорных изоляторов сборных шин. 4. Установка и крепление сборных ответвительных шин к оборудованию.

# *При подготовке к включению*

1. Крепление шплинтов и гаек движущихся частей. 2. Возобновление смазки всех трущихся частей приводов выключателей и других механизмов. 3. Проверка уровня масла в масляных выключателях. 4. Регулирование сцепления и работы приводов и сигнально-блокировочных устройств совместно с выключателями и разъединителями. 5. Зачистка контактных поверхностей ножей и щек разъединителей и выключателей нагрузки. 6. Проверка щупом контактов силовых выключателей. 7. Регулирование взаимодействия узлов механической блокировки. 8. Проверка мегаомметром состояния изоляции аппаратов и приборов. 9. Установка искровых промежутков разрядника.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

*" 4 " - 1*

*" 2 " - 1*

Таблица 4

# Нормы времени и расценки на 1 камеру

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Камеры с масляным выключателем | Камеры с трансформатором напряжения, разрядниками, линейными разъединителями и шинами | | Резервная камера и камера заземления сборных шин | |  |
|  | Габариты камер, мм | | | | |  |
|  | 1000×1200×  ×3085 | 1000×1200×  ×3085 | 1000×1000×  ×2080 | 1000×1200×  ×3085 | 1000×1000×  ×2080 |  |
| Монтаж оборудования, приборов и шин | 4,6  **3-82** | 5,7  **4-73** | 4,9  **4-07** | 2,7  **2-24** | 2,1  **1-74** | 1 |
| Подготовка к включению | 4,7  **3-90** | 1,9  **1-58** | 1,7  **1-41** | 1,3  **1-08** | 1  **0-83** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | № |

# § Е23-6-11. Монтаж комплектных распределительных устройств типа КРУ и КРУН

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Установка | Монтаж шин | Ревизия | Сварка |
| *Электромонтажник 6 разр.* | 1 | - | 1 | - |
| *" 5 "* | - | 1 | - | - |
| *" 4 "* | 1 | - | 1 | - |
| *" 3 "* | - | 1 | - | - |
| *" 2 "* | 2 | - | 1 | - |
| *Электросварщик 4 разр.* | - | - | - | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 камеру

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Тип камер | | |  |
| Наименование и состав работ | | КРУН | | КРУ |  |
|  | | Напряжение, кВ | | |  |
|  | | 10 | 35 | 10 |  |
| Установка:  1. Установка, выверка, крепление и соединение шкафов между собой. | краном | 3,3  **2-58** | 4  **3-13** | 4,4  **3-44** | 1 |
| 2. Укладка направляющих для выкатной тележки. 3. Вкатывание выкатной тележки. 4. Монтаж заземления. | ручными такелажными приспособлениями | 5,5  **4-30** | 6,2  **4-85** | 6,3  **4-93** | 2 |
| Монтаж сборных и ответвительных шин | | 0,81  **0-65,2** | 0,95  **0-76,5** | 1,1  **0-88,6** | 3 |
| Ревизия и регулирование выкатной тележки и блокировочных устройств:  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 | | 4,2  **3-49** | 5,7  **4-73** | 3,8  **3-15** | 4 |
| Приварка установочных швеллеров и заземления | | 0,59  **0-46,6** | 0,71  **0-56,1** | 0,17  **0-13,4** | 5 |
|  | | а | б | в | № |

# § Е23-6-12. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций типов

# КТПН и КТПБ напряжением до 10 кВ для наружной установки

# Состав работ

# *При монтаже подстанций*

1. Сборка, установка, выверка и крепление подстанций. 2. Присоединение проводов и кабелей ввода. 3. Проверка и регулирование оборудования подстанций.

# *При монтаже трансформаторов*

1. Установка трансформатора. 2. Присоединение трансформатора.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

*" 4 " - 1*

*" 2 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 подстанцию или 1 трансформатор

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Мощность трансформатора, кВ·А | | | | |  |
| Наименование работ | | 160, 250 | | 400, 630 | | |  |
|  | | Тип подстанции | | | | |  |
|  | | КТПН | КТПБ | | КТПН | КТПБ |  |
| Монтаж подстанций | с применением крана | 10  **7-83** | 7,7  **6-03** | | 10,5  **8-22** | 8,6  **6-73** | 1 |
|  | с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | 14,5  **11-35** | 11  **8-61** | | 15  **11-74** | 12,5  **9-78** | 2 |
| Монтаж трансформатора | с применением крана | 9,6  **7-51** | | | 12,5  **9-78** | | 3 |
|  | с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений | 22  **17-22** | | | 27  **21-13** | | 4 |
|  |  | а | б | | в | г | № |

# § Е23-6-13. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций типов

# КТП и КНТП напряжением до 10 кВ для внутренней установки

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование работ | | | |
| Профессия и разряд рабочих | Установка шкафов ввода высокого напряжения | Установка силовых трансформаторов, блоков распределительного устройства, установка и регулирование автоматов | Соединение трансформаторов со стороны высокого и низкого напряжений | Установка автоматов АВМ |
| *Электромонтажник 6 разр.* | - | 1 | - | - |
| *" 5 "* | - | - | - | 1 |
| *" 4 "* | 1 | 1 | 1 | - |
| *" 3 "* | - | - | - | 1 |
| *" 2 "* | 1 | 2 | - | - |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на единицу оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и состав | | | Масса единицы | Способ установки | |  |
| работ | | | оборудования, т, до | краном | с применением ручных подъемных механизмов и приспособлений |  |
| Установка шкафа ввода высокого напряжения: | | | 0,05 | - | 2,2  **1-57** | 1 |
| 1. Разметка. 2. Установка и выверка | | | 0,6 | 5  **3-58** | 7  **5-01** | 2 |
|  | | | 0,8 | 2,6  **2-03** | 4  **3-13** | 3 |
| Установка силового трансформатора: 1. Разметка. 2. Установка и выверка | | | 1,5 | 3,6  **2-82** | 4,6  **3-60** | 4 |
|  | | | 1,9 | 4,1  **3-21** | 5,1  **3-99** | 5 |
|  | | | 3,3 | 5,6  **4-38** | 6,8  **5-32** | 6 |
|  | | | 4,5 | 6,6  **5-16** | 8,5  **6-65** | 7 |
|  | | | 9 | 9,9  **7-75** | 15  **11-74** | 8 |
|  | | | 13 | 15  **11-74** | 18  **14-09** | 9 |
| Установка, выверка, крепление и соединение | | 1 | 0,4 | 5  **3-91** | 6,7  **5-24** | 10 |
| блоков шкафов и шин низковольтного | |  | 0,8 | 8,4  **6-57** | 11,5  **9-00** | 11 |
| распределительного устройства при числе | | 2 | 1,5 | 10,5  **8-22** | 14,5  **11-35** | 12 |
| шкафов в блоке | | 3 | 2,5 | 15  **11-74** | 20,5  **16-04** | 13 |
| Соединение трансформатора со стороны высокого и низкого напряжений | | | - | 4  **3-16** | | 14 |
| Установка и регулирование автоматов:  1. Снятие искрогасительных камер. 2. Проверка и закрепление всех соединений и контактов. 3. Регулирование нажатия главных контактов | АВ-20СВ | | 0,18 | 15,5  **12-13** | 20  **15-65** | 15 |
| 4. Проверка механизмов включения и расцепления автоматов. 5. Установка автоматов в ячейках шкафов. 6. Регулирование включения работы дожимного устройства и блокировочных устройств | АВ-10СВ  АВ-4СВ | | 0,07 | 5,6  **4-38** | 6,4  **5-01** | 16 |
| Установка автоматов АВМ в ячейки по готовым отверстиям | | | 0,05 | - | 0,7  **0-56,4** | 17 |
|  | | |  | а | б | № |

# § Е23-6-14. Установка распределительных щитов, щитов управления и защиты

# Состав работ

# *При установке*

1. Разметка мест установки щита. 2. Установка и выверка. 3. Крепление панели к раме болтами.

# *При сварке*

Приварка рамы блоков к основанию

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Способ установки | |
| Профессия и разряд рабочих | ручными такелажными приспособлениями | краном |
| При установке щитов | | |
| *Электромонтажник 6 разр.* | 1 | 1 |
| *" 3 "* | 1 | 1 |
| *" 2 "* | 2 | 1 |
| При сварке | | |
| *Электросварщик 3 разр.* | 1 | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 панель или блок

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование щитов | Способ | 1 панель | Блок с числом панелей, до | | | |  |
|  | установки |  | 2 | 3 | 5 | 7 |  |
| Распределительные щиты шириной до 800 мм и щиты управления | Ручными такелажными приспособлениями | 5,2  **3-95** | 5,9  **4-48** | 6,5  **4-94** | 7,6  **5-78** | 8,7  **6-61** | 1 |
| и защиты шириной до 1300 мм | Краном | 2,2  **1-76** | 2,5  **2-00** | 3  **2-40** | 3,9  **3-12** | 4,8  **3-84** | 2 |
| Распределительные щиты шириной до 1000 мм | Ручными такелажными приспособлениями | 8  **6-08** | 9,6  **7-30** | 10,5  **7-98** | 13  **9-88** | 15  **11-40** | 3 |
|  | Краном | 4  **3-20** | 4,6  **3-68** | 5,2  **4-16** | 5,9  **4-72** | 7,9  **6-32** | 4 |
| Приварка рамы блока к основанию | | - | 0,3  **0-21** | 0,34  **0-23,8** | 0,4  **0-28** | 0,45  **0-31,5** | 5 |
|  |  | а | б | в | г | д | № |

Примечания: 1 При соединении панелей или блоков между собой принимать на 1 соединение Н. вр. 0,67 чел.-ч, **Расц**. 0-57 при составе звена электромонтажников: 6 разр. - 1, 2 разр. - 1 (ПР-1).

2. При установке оттяжек для крепления щита к стене принимать на установку 1 оттяжки Н. вр. 0,42 чел.-ч, **Расц**. 0-33,6 при составе звена электромонтажников: 6 разр. - 1, 3 разр. - 1, 2 разр. - 1 (ПР-2).

# § Е23-6-15. Установка приборов и аппаратов

# Состав работ

# *При установке приборов и аппаратов*

1. Установка приборов или аппаратов. 2. Выверка и крепление.

# *При сцеплении и регулировке блок-контактов типа КСА или КСУ*

1. Соединение КСА или КСУ с приводом разъединителя, валом выключателя или ножом однополюсного разъединителя. 2. Установка рычагов, промежуточных муфт, тяги сцепления и поводка. 3. Регулировка сцепления КСА или КСУ на включение. 4. Проверка совместной работы КСА или КСУ с разъединителем или выключателем при местном или дистанционном управлении.

*Электромонтажник 4 разр.*

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование приборов и аппаратов | | Измеритель | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Измерительные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры, счетчики и другие) | не утоплено | 1 прибор | 0,24  **0-19** | 1 |
| и реле, установленные | утоплено |  | 0,26  **0-20,5** | 2 |
| Аппараты управления и сигнализации (кнопки, ключи, замки электромагнитной блокировки, сигнальные лампы, звонки, поворотные указатели, сирены и т.д.) | | 1 аппарат | 0,16  **0-12,6** | 3 |
| Световое табло | | 1 прибор | 0,27  **0-21,3** | 4 |
| Универсальные и вольтметровые переключатели | | 1 аппарат | 0,42  **0-33,2** | 5 |
| Наборные зажимы | сборка | 100 зажимов | 1,7  **1-34** | 6 |
|  | установка | 1 пакет | 0,14  **0-11,1** | 7 |
| Блок-контакты типа КСА или КСУ | | 1 блок-контакт | 0,58  **0-45,8** | 8 |

# § Е23-6-16. Монтаж внешних проводок вторичных цепей

# Состав работ

# *При комплектовании потоков жил кабеля или проводов*

1. Комплектование проводов или жил кабеля согласно схеме в пучки. 2. Крепление пучка жил кабеля или проводов перфорированной лентой с кнопками или металлическими полосками с прокладкой пресс-шпана. 3. Изгибание жил кабеля или проводов и вывод их к клеммам подключения.

# *При присоединении*

1. Прозвонка проводов или жил кабеля. 2. Навеска временных бирок. 3. Отрезка лишних концов. 4. Снятие изоляции с концов проводов или жил кабеля. 5. Надевание штуцеров и оконцевателей. 6. Снятие временных и установка постоянных бирок на штуцерах. 7. Присоединение концов жил кабеля или проводов к наборным клеммам, контактам аппаратов и приборов под винт или с припайкой.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

*" 3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Способы прокладки и присоединения проводов или жил кабеля | Измеритель | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Комплектование жил кабеля или проводов | | Пучками | 100 м проводов или жил | 6,2  **4-99** | 1 |
|  | | В коробах | то же | 5,6  **4-51** | 2 |
|  | однопроволочных проводов или жил | Под зажимной винт без колечек | 100 концов | 7,5  **6-04** | 3 |
|  | кабеля | То же, с изготовлением колечек | то же | 8,8  **7-08** | 4 |
| Присоединение | многопроволочных проводов или жил кабеля | Под зажимной винт без колечек с облуживанием | " | 9,5  **7-65** | 5 |
|  |  | То же, с изготовлением колечек с облуживанием или оконцеванием кольцевыми наконечниками | " | 11  **8-86** | 6 |
|  | однопроволочных и моногопроволочных проводов или жил кабеля | С припайкой к контактам | 100 концов | 9,6  **7-73** | 7 |

# § Е23-6-17. Монтаж сборных шин

# Состав работ

1. Подъем шин на место прокладки. 2. Прокладка, выверка и крепление шин в шинодержателях. 3. Установка компенсаторов и междушинных прокладок. 4. Соединение шин с компенсаторами болтами или сваркой. 5. Обработка мест сварки (при соединении шин сваркой).

*При сварке*

Сварка шин встык (с одной стороны).

*При установке шинодержателей*

Установка шинодержателей на изоляторы.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Монтаж шин сечением, мм2 | | Сварка шин | | Установка шинодержателей |
|  | до 1000 | св. 1000 | медных и алюминиевых | стальных |  |
| *Электромонтажник*  *6 разр.* | - | 1 | - | - | - |
| *5 "* | 1 | - | - | - | - |
| *3 "* | 1 | 1 | - | - | 1 |
| *Электросварщик*  *5 разр.* | - | - | 1 | - | - |
| *4 "* | - | - | - | 1 | - |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 м однополосных шин

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | Материал | Размер шин, мм, до | | | | | |  |
| работ | | шин | 40×4 | 50×5 | 60×6 | 80×8 | 100×10 | 120×12 |  |
| Монтаж шин с соединением болтами | | Медь, алюминий, сталь | 20  **16-10** | 25  **20-13** | 29  **23-35** | 38,5  **30-99** | 47  **37-84** | 51  **44-88** | 1 |
| Монтаж шин с | монтаж | Медь, алюминий | 19,5  **15-70** | 23,5  **18-92** | 27  **21-74** | 35,5  **28-58** | 44  **35-42** | 48,5  **42-68** | 2 |
| соединением |  | Сталь | 16,5  **13-28** | 20,5  **16-50** | 24  **19-32** | 32,5  **26-16** | 40  **32-20** | - | 3 |
| сваркой | сварка | Медь, алюминий | 0,85  **0-77,4** | 1  **0-91** | 1,2  **1-09** | 1,7  **1-55** | 2,2  **2-00** | 2,8  **2-55** | 4 |
|  |  | Сталь | 0,32  **0-25,3** | 0,41  **0-32,4** | 0,49  **0-38,7** | 0,78  **0-61,6** | 1,1  **0-86,9** | - | 5 |
| Установка шинодержателей | | Медь, алюминий, сталь | 2,1  **1-47** | | | | 3,3  **2-31** | 5,5  **3-85** | 6 |
|  | | | а | б | в | г | д | е | № |

Примечания: 1. При монтаже многополосных шин Н.вр. и **Расц**. строк № 1-3 умножать: для шин из двух полос на 1,75 (ПР-1); из трех полос - 2,4 (ПР-2); из четырех полос - на 3 (ПР-3). 2. При сварке многополосных шин Н.вр. и **Расц**. строк № 4, 5 умножать на число полос в пакете.

# § Е23-6-18. Монтаж и демонтаж ответвительных шин

# Состав работ

# *При монтаже*

1. Установка шинодержателей (для шин круглого сечения)

# *При сварке*

Приварка ответвительных шин к сборным шинам

# *При демонтаже*

1. Освобождение шин от зажима шинодержателя. 2. Отсоединение шин от оборудования и сборных шин. 3. Снятие и увязка шин в пакеты. 4. Снятие шинодержателей.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Монтаж шин сечением, мм2 | | Демонтаж | Сварка шин | |
|  | до 1000 | св. 1000 |  | медных и алюминиевых | стальных |
| *Электромонтажник 6 разр.* | - | 1 | - | - | - |
| *" 5 "* | 1 | - | - | - | - |
| *" 4 "* | - | - | 1 | - | - |
| *" 3 "* | 1 | 1 | - | - | - |
| *" 2 "* | - | - | 1 | - | - |
| *Электросварщик 5 разр.* | - | - | - | 1 | - |
| *" 4 "* | - | - | - | - | 1 |

# А. ШИНЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 однополосных шин, на сварку 100 соединений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | | Материал шин | Размер шин, мм, до | | | | | | |  |
|  | | |  | 40×4 | 50×5 | 60×6 | 80×8 | 100×10 | 120×10 | 120×12 |  |
| Монтаж шин с соединением болтами с количеством на 1 | 1 | | Медь, алюминий, сталь | 23,5  **18-92** | | | - | - | - | - | 1 |
| соединение | 2 | |  | 25,5  **20-53** | | | | - | - | - | 2 |
|  | 4 | |  | - | - | 32,5  **26-16** | 35  **28-18** | | 35  **30-80** | 36,5  **32-12** | 3 |
| Монтаж шин с соединением сваркой | монтаж | | Медь, алюминий, сталь | 29  **23-35** | | 35  **28-18** | | 37,5  **30-19** | 49,5  **43-56** | 55  **48-40** | 4 |
|  | сварка | | Медь, алюминий | 6,2  **5-64** | 7,9  **7-19** | 11  **10-01** | 12,5  **11-38** | 16  **14-56** | 22,5  **20-48** | 30  **27-30** | 5 |
|  |  | | Сталь | 2,6  **2-05** | | 3,6  **2-84** | 6,2  **4-90** | 8,9  **7-03** | - | - | 6 |
| Демонтаж | | | Медь, алюминий, сталь | 11  **7-87** | 14,5  **10-37** | 16,5  **11-80** | 19,5  **13-94** | 21,5  **15-37** | 22,5  **16-09** | 23,5  **16-80** | 7 |
|  | |  |  | а | б | в | г | д | е | ж | № |

Примечания: 1. Н. вр. и **Расц**. предусматривают монтаж шин длиной до 2 м, при длине шин более 2 м Н. вр. и **Расц**. строк 1-4, 7 умножать на 1,1 (ПР-1).

2. При монтаже и демонтаже многополосных шин Н. вр. и **Расц**. строк 1-4, 7 умножать: для шин из двух полос - на 1,85 (ПР-2); для шин из трех полос - на 2,75 (ПР-3); для шин из четырех полос - на 3,65 (ПР-4). 3. Установку шинодержателей нормировать по § Е23-6-17.

# Б. МЕДНЫЕ ШИНЫ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 100 ответвительных шин,

# сварку 100 соединений

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Диаметр шин, мм, до | | | |  |
|  | | 8 | 12 | 16 | 20 |  |
| Монтаж шин с соединением сваркой | монтаж | 24,5  **19-72** | 32  **25-76** | 39  **31-40** | 46,5  **37-43** | 1 |
|  | сварка | 12,5  **11-38** | 17  **15-47** | 22  **20-02** | | 2 |
| Демонтаж шин | | 7,9  **5-65** | 9  **6-44** | 9,8  **7-01** | 11,5  **8-22** | 3 |
|  | | а | б | в | г | № |

# § Е23-6-19. Ошиновка аккумуляторных батарей круглыми медными шинами

# Состав работ

# *При ошиновке*

1. Укладка и временное крепление шин. 2. Соединение шин муфтой. 3. Крепление шин в проходной плите. 4. Выверка и крепление шин со снятием временного крепления. 5. Зачистка мест сварки.

# *При сварке*

Сварка соединений медных шин

# *При пайке*

Впайка шин в свинцовые наконечники

# Нормы времени и расценки на 1 шину

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Состав звена | Диаметр шин, мм, до | |  |
|  | |  | 10 | 20 |  |
| Ошиновка | при длине шин до 3 м | *Электромонтажник*  *5 разр. - 1* | 0,76  **0-61,2** | 0,93  **0-74,9** | 1 |
|  | добавлять на каждый последующий метр | *3 " - 1* | 0,11  **0-08,9** | 0,16  **0-12,9** | 2 |
| Сварка | | *Электросварщик-*  *5 разр.* | 0,11  **0-10** | 0,12  **0-10,9** | 3 |
| Пайка | | *Электромонтажник -*  *5 разр.* | 0,07  **0-06,4** | 0,1  **0-09,1** | 4 |
|  | |  | а | б | № |

# § Е23-6-20. Установка стеллажей для аккумуляторных батарей

# Состав работ

# *При установке деревянных стеллажей*

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.

# *При установке металлических стеллажей*

1. Разметка мест установки стеллажей. 2. Установка изоляторов. 3. Расстановка стеллажей. 4. Установка и выверка стеллажей.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

*" 2 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 м стеллажей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | Стеллажи | | | |  |
| Тип стеллажей | | | деревянные | | металлические | |  |
|  | | | Установка на полу | | | |  |
|  | | | асфальтовом | плиточном | | плиточном |  |
| Для стационарных | Одноярусные | однорядные | 2  **1-55** | 0,81  **0-62,8** | | 0,33  **0-25,6** | 1 |
| аккумуляторных батарей |  | двухрядные | 3,1  **2-40** | 1,3  **1-01** | | 0,41  **0-31,8** | 2 |
| Для стационарных | Двухъярусные | однорядные | 2,3  **1-78** | 1,7  **1-32** | | 1,3  **1-01** | 3 |
| аккумуляторных батарей |  | двухрядные | 3,3  **2-56** | 2,5  **1-94** | | 1,5  **1-16** | 4 |
| Для переносных аккумуляторных | Двухъярусные | однорядные | 1,9  **1-47** | 1,3  **1-01** | | - | 5 |
| батарей |  | двухрядные | 2,9  **2-25** | 2,1  **1-63** | | - | 6 |
|  |  |  | а | б | | в | № |

# § Е23-6-21. Установка и сборка стационарных аккумуляторных батарей

# А. УСТАНОВКА И СБОРКА АККУМУЛЯТОРОВ

# 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.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

*" 2 " - 1*

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 1 элемент

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Типы аккумуляторов | | | | | | | | | | |
| С-1  С-2 | С-3  С-4  С-5  СК-5 | С-6  СК-6  С-8  СК-8 | С-10  СК-10  С-12  СК-12 | С-14  СК-14  С-16  СК-16 | С-18  СК-18  С-20  СК-20  С-24  СК-24 | С-28  СК-28 | С-32  СК-32 | С-36  СК-36 | С-40  СК-40 | С-44  СК-44 |
| 1,1  **0-85,3** | 1,6  **1-24** | 2  **1-55** | 2,4  **1-86** | 2,9  **2-25** | 3,8  **2-95** | 4,1  **3-18** | 4,6  **3-57** | 5,1  **3-95** | 5,4  **4-19** | 6  **4-65** |
| а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | л |

# Б. СОЕДИНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ В БАТАРЕЮ

# Состав работ

# *При соединении аккумуляторов*

1. Укладка деревянных поперечных брусков и продольных реек с их выверкой по уровню. 2. Укладка на рейки дюралюминиевых подкладок. 3. Установка на подкладки соединительных полос. 4. Удаление реек и брусков. 5. Обработка мест сварки.

# *При сварке*

Сварка соединительных полос с хвостовиками электродов (пластин) аккумуляторов

# *Состав звена*

При соединении аккумуляторов

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

*" 2 " -1*

При сварке

*Электросварщик 5 разр.*

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 аккумулятор

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Типы аккумуляторов | | | | |  |
| работ | С-1 | С-2, С-3,  С-5, СК-5 | С-4, С-6,  СК-6, С-8,  СК-8, С-10,  СК-10 | С-12, СК-12,С-14,  СК-14, С-16,СК-16,  С-18, СК-18, С-24,  СК-24, С-28,СК-28,  С-32, СК-32, С-36, СК-36 | С-20, СК-20,  С-40, СК-40,  С-44, СК-44 |  |
| Соединение аккумуляторов | 0,09  **0-07** | 0,16  **0-12,4** | 0,25  **0-19,4** | 0,37  **0-28,7** | 0,5  **0-38,8** | 1 |
| Сварка | 0,11  **0-10** | 0,21  **0-19,1** | 0,32  **0-29,1** | 0,49  **0-44,6** | 0,65  **0-59,2** | 2 |
|  | 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.-ч, **Расц**. 0-10 (ПР-1) для электросварщика 5 разр.

# § Е23-6-22. Установка и сборка переносных аккумуляторных батарей

# 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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Типы батарей | Н. вр. | **Расц.** | № |
| 4НКН-10, 5МКН-10 | 0,49 | **0-38** | 1 |
| 4ЖН-45, 4НКН-45, 5НКН-45, 5ЖН-45, 4НКН-60, 4ЖН-60 | 0,97 | **0-75,2** | 2 |
| 10НКН-22, 10ЖН-22, 6НКН-45, 5НКН-60, 5ЖН-60, 4НКН-100, 4ЖН-100, 7ЖН-45, 32АКН-2,25 | 1,4 | **1-09** | 3 |
| 17НКН-22, 17ЖН-22, 10НКН-45, 10НКН-60, 48АКН-2,25 | 2,3 | **1-78** | 4 |
| 64АКН-2,25 | 3 | **2-33** | 5 |
| РНП, 2РНП | 0,36 | **0-27,9** | 6 |
| 3НСП, 3СТ | 0,39 | **0-30,2** | 7 |
| 6СТ | 0,58 | **0-45** | 8 |
| 10АС-12П | 0,65 | **0-50,4** | 9 |

# § Е23-6-23. Монтаж шин заземления сечением до 200 мм2

# А. С креплением сваркой

# Состав работ

# *При прокладке шин*

1. Прокладка шин по установленным деталям крепления. 2. Заделка втулок в проходах шин через стены и перекрытия. 3. Присоединение шин к оборудованию.

# *При сварке*

1. Приварка шин к деталям крепления, конструкциям и сварка стыкуемых концов. 2. Приварка шин к заземлителям

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 100 м шин

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Состав звена | Место прокладки | |  |
| работ |  | по установленным кабельным конструкциям и деталям крепления | по заземлителям в траншеях |  |
| Прокладка шин заземления | *Электромонтажник*  *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 3,4  **2-43** | 9,4  **6-72** | 1 |
| Сварка | *Электросварщик -*  *3 разр.* | 4,9  **3-43** | 2,7  **1-89** | 2 |
|  |  | а | б | № |

# Б. С КРЕПЛЕНИЕМ ПРИСТРЕЛКОЙ ПИСТОЛЕТОМ ПЦ

# Состав работ

# *При прокладке шин*

1. Разметка линии и мест пристрелки. 2. Прокладка шин. 3. Заделка втулок в проходах шин через стены и перекрытия. 4. Присоединение шин к оборудованию.

# *При сварке*

Сварка стыкуемых концов и приварка шин к заземлителю

# *При пристрелке*

Пристрелка шин

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 м шин

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Состав звена | Место прокладки | |  |
|  |  | по стенам, потолкам, колоннам | в каналах, тоннелях |  |
| Прокладка шин заземления | *Электромонтажник*  *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 6,6  **4-72** | 4,8  **3-43** | 1 |
| Сварка стыков | *Электросварщик -*  *3 разр.* | 2,9  **2-03** | 2,4  **1-68** | 2 |
| Пристрелка | *Электромонтажник -*  *4 разр.* | 3,8  **3-00** | | 3 |
|  |  | а | б | № |

# В. С КРЕПЛЕНИЕМ В ШИНОДЕРЖАТЕЛЯХ К-188

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 100 м шин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Разметка линии | *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 0,71  **0-55** | 1 |
| Прокладка шин | *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 3,6  **2-57** | 2 |

Примечание к табл. 1-3. При заготовке шин заземления на месте монтажа к Н. вр. на прокладку шин добавлять на 100 м шин Н. вр. 2,7 чел.-ч, **Расц**. 1-93 при составе звена электромонтажников: 4 разр. - 1, 2 разр. - 1 (ПР-1).

# § Е23-6-24. Заглубление заземлителей

# Состав работ

# *При заглублении стальных заземлителей*

1. Разметка и подготовка мест заглубления заземлителей. 2. Установка и заглубление заземлителей.

# *При монтаже графитовых заземлителей*

1. Разметка мест заглубления заземлителей. 2. Подсыпка коксовой крошки и установка графитовых заземлителей в готовые ямы. 3. Засыпка коксовой крошкой ям с послойным трамбованием.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессия и разряд рабочих | Тип заземлителей | |
|  | стальные | графитовые |
| *Электромонтажник 3 разр.* | 1 | 1 |
| *" 2 "* | - | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 заземлитель

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Способ производства работ | Материал электродов | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Ввертывание с помощью приспособлений с электроприводом | Круглая сталь диаметром до 14 мм, длиной до 5 м | 0,45  **0-31,5** | 1 |
| Забивка электровибратором | Круглая сталь диаметром до 40 мм, длиной до 3 м | 0,24  **0-16,8** | 2 |
| Ввертывание ямобуром | Круглая сталь диаметром до 14 мм, длиной до 5 м | 0,15  **0-10,5** | 3 |
| Установка графитовых заземлителей анодной защиты в готовые ямы | Графит | 1,5  **1-01** | 4 |

# § Е23-6-25. Разные работы при монтаже электрооборудования

# распределительных устройств

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и состав 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  **11-83** | 1 |
|  | контактных поверхностей однополюсного разъединителя до 1000 А в местах присоединения шин и смазка | | *То же* | 1 разъединитель | 0,3  **0-27,3** | 2 |
|  | контактных поверхностей однополюсного разъединителя до 3000 А в местах присоединения шин и смазка | | *Электромонтажник*  *5 разр.* | 1 разъединитель | 0,6  **0-54,6** | 3 |
|  | то же, до 7000 А | | *То же* | то же | 0,94  **0-85,5** | 4 |
|  | контактных поверхностей трехполюсного разъединителя до 1000 А | | *" "* | " " | 0,89  **0-81** | 5 |
|  | то же, до 3000 А | | *" "* | " " | 1,5  **1-37** | 6 |
|  | то же, до 6000 А | | *" "* | " " | 2  **1-82** | 7 |
|  | то же, до 7000 А | | *" "* | " " | 2,5  **2-28** | 8 |
|  | контактных поверхностей выводов реакторов и смазка | | *Электромонтажник*  *5 разр.* | 1 трехфазный реактор | 1,8  **1-64** | 9 |
|  | контактных поверхностей силовых выключателей | | *То же* | 1 выключатель |  | 10 |
| Установка | газового реле на силовом трансформаторе | | *Электромонтажник*  *5 разр.* | 1 реле | 1,2  **1-09** | 11 |
|  | искрового промежутка и закрепление разрядников на трансформаторе тока | | *То же* | 1 трансформатор | 0,27  **0-24,6** | 12 |
|  | запирающих замков на приводах | | *" "* | 100 замков | 26  **23-66** | 13 |
| Установка и сварка | размагничивающих колец на опорных и | установка | *" "* | 100 колец | 22  **20-02** | 14 |
|  | проходных изоляторах и трансформаторах тока | сварка | *Электросварщик*  *5 разр.* | то же | 18  **16-38** | 15 |
| Обертывание бумагой с перевязыванием шпагатом | опорных изоляторов, измерительных приборов и приборов защиты | | *Электромонтажник*  *2 разр.* | 100 шт. | 3  **1-92** | 16 |
| перед отделкой помещения и снятие после | проходных изоляторов, трубчатых предохранителей, стыков круглых и прямоугольных шин и однополюсных разъединителей | | *То же* | то же | 8,6  **5-50** | 17 |
| отделки | трехполюсных разъединителей, трансформаторов тока, трансформаторов напряжения, выключателей, приводов к разъединителям и выключателям | | *" "* | " " | 21,5  **13-76** | 18 |
| Очистка наружной поверхности и протирка | опорных изоляторов, приводов к разъединителям и КСА, измерительных приборов и приборов защиты | | *Электромонтажник*  *3 разр.* | 100 аппаратов | 4,3  **3-01** | 19 |
| сухой или смоченной в бензине тряпкой перед сдачей под наладку | проходных изоляторов, трубчатых предохранителей, трансформаторов тока и напряжения, электромагнитных приводов, комплектов рычажных приводов и однополюсных разъединителей | | *То же* | то же | 12  **8-40** | 20 |
|  | трехполюсных разъединителей, выключателей | | *Электромонтажник*  *3 разр.* | 100 аппаратов | 25,5  **17-85** | 21 |
|  | бетонных реакторов | | *То же* | 1 комплект  (3 фазы) | 1,6  **1-12** | 22 |
|  | прямоугольных однополосных сборных и ответвительных шин сечением до 600 мм2 | | *" "* | 100 м | 2,3  **1-61** | 23 |
|  | то же, сечением до 1000 мм2 | | *" "* | то же | 3  **2-10** | 24 |
|  | прямоугольных двухполосных шин сечением каждой шины до 600 мм2 | | *" "* | 100 м двухполосных шин | 4,6  **3-22** | 25 |
|  | то же, сечением до 1000 мм2 | | *" "* | то же | 5,2  **3-64** | 26 |
|  | то же, трехполосных шин, сечением до 600 мм2 | | *" "* | 100 м трехполосных шин | 6,1  **4-27** | 27 |
|  | то же, сечением до 1000 мм2 | | *" "* | то же | 7,4  **5-18** | 28 |
|  | круглых шин диаметром до 20 мм | | *" "* | 100 м | 2  **1-40** | 29 |
| Покрытие бесцветным лаком мест соединения контактов | проходных изоляторов, однополюсных разъединителей до 1000 А, трансформаторов тока до 1500 А, стыков однополосных шин сечением до 1000 мм2 и двухполосных до 600 мм2 | | *Электромонтажник*  *3 разр.* | 1 штука или 1 стык | 0,14  **0-09,8** | 30 |
|  | проходных изоляторов или однополюсных разъединителей до 7000 А, реакторов, стыков плоских двухполосных и трехполосных шин сечением до 1000 мм2 | | *То же* | то же | 0,21  **0-14,7** | 31 |
|  | трехполюсных разъединителей до 1000 А, трансформаторов напряжения, предохранителей, выключателей типов ВМЭ-6, ВМБ-10, ВМГ-10, ВМК-35, ВМП-10, ВМПЭ-10, ВМПП-10, ВММ-10 | | *" "* | 1 шт. | 0,45  **0-31,5** | 32 |
|  | трехполюсных разъединителей до 7000 А | | *" "* | то же | 0,69  **0-48,3** | 33 |
| Отбор пробы масла из | выключателей | | *Электромонтажник*  *4 разр.* | 1 выключатель | 0,33  **0-26,1** | 34 |
|  | трансформаторов | | *То же* | 1 трансформатор | 0,1  **0-07,9** | 35 |
| Зачистка, регулировка и | рубильников и переключателей до 400 А | | *" "* | 1 нож | 0,11  **0-08,7** | 36 |
| смазка контактов и подвижных частей | автоматов со встроенным приводом до 200 А | | *Электромонтажник*  *5 разр. - 1*  *2 " - 1* | 1 автомат | 0,26  **0-20,2** | 37 |
|  | то же, до 600 А | | *То же* | то же | 0,32  **0-24,8** | 38 |
|  | то же, с приводом, установленным отдельно | | *" "* | " " | 0,5  **0-38,8** | 39 |
|  | контакторов переменного тока с числом главных полюсов до 3 на ток до 75 А | | *Электромонтажник*  *5 разр.* | 1 аппарат | 0,38  **0-34,6** | 40 |
|  | то же, 150 А | | *То же* | то же | 0,46  **0-41,9** | 41 |
|  | то же, 300 А | | *" "* | " " | 0,51  **0-46,4** | 42 |
|  | то же, 600 А | | *" "* | " " | 0,61  **0-55,5** | 43 |
| Смазка контактных | универсальных переключателей на 4 секции | | *" "* | " " | 0,09  **0-08,2** | 44 |
| поверхностей и подвижных | то же, до 10 секций | | *" "* | " " | 0,18  **0-16,4** | 45 |
| частей | то же, до 16 секций | | *" "* | " " | 0,22  **0-20** | 46 |
| Проверка прилегания рабочих щеток к контактам элементных коммутаторов | | | *Электромонтажник*  *5 разр.* | 1 коммутатор | 1,2  **1-09** | 47 |
| Проверка прилегания рабочих контактов, регулирование контактных пружин, проверка правильности включения сопротивлений реостатов | | | *То же* | 1 аппарат | 0,91  **0-82,8** | 48 |
| Проверка на исправность плавкой вставки и установки патрона. Регулировка контактных зажимов предохранителей | | | *" "* | 100 полюсов | 11,5  **10-47** | 49 |
| Проверка мегомметром состояния изоляции приборов и аппаратов | | | *Электромонтажник*  *4 разр. - 1*  *2 " - 1* | 1 прибор или аппарат | 0,09  **0-06,4** | 50 |
| Прозвонка проводов телефонными трубками:  1. Прозвонка проводов или жил кабелей с определением их назначения.  2. Навеска бирок. | | | *Электромонтажник*  *4 разр. - 1*  *3 " - 1* | 100 проводов или жил | 6,1  **4-54** | 51 |
| Прозвонка проводов прибором ПЖ-30:  1. Снятие изоляции с концов проводов или жил кабелей. 2. Присоединение концов проводов или жил кабелей к прибору. 3 Прозвонка с навеской бирок. | | | *Электромонтажник*  *4 разр.* | то же | 3,1  **2-45** | 52 |

# § Е23-6-26. Разные работы при монтаже аккумуляторных батарей

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Состав звена электромонтажников | Измеритель | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Очистка от пыли и протирка однорядных стеллажей | *2 разр.* | 100 м стеллажей | 8,5  **5-44** | 1 |
| То же, двухрядных | *То же* | то же | 12  **7-68** | 2 |
| Распаковка ящика с сосудами для аккумуляторов | *" "* | 1 ящик | 0,21  **0-13,4** | 3 |
| Нумерация сосудов аккумуляторных батарей с креплением табличек к стеллажам | *3 разр.* | 100 сосудов | 2,7  **1-89** | 4 |
| Смазка круглых шин | *2 разр.* | 100 м шин | 1,2  **0-76,8** | 5 |
| Окрашивание кислотоупорной краской одноярусного однорядного стеллажа | *3 разр.* | 1 м стеллажа | 0,25  **0-17,5** | 6 |
| Окрашивание кислотоупорной краской одноярусного двухрядного стеллажа | *То же* | 1 м стеллажа | 0,44  **0-30,8** | 7 |
| Окрашивание тумбочек кислотоупорной краской | *" "* | 100 тумбочек | 3,4  **2-38** | 8 |
| Окрашивание кислотоупорной краской поврежденных мест окраски стеллажей | *" "* | 100 м стеллажей | 7,4  **5-18** | 9 |
| Окрашивание головок винтов кислотоупорной краской | *" "* | 100 головок | 1,9  **1-33** | 10 |
| Окрашивание за два раза голых проводов в аккумуляторном шкафу на четыре переносные батареи | *2 разр.* | 1 шкаф | 0,5  **0-32** | 11 |
| Окрашивание за два раза голых проводов в аккумуляторном шкафу на восемь батарей | *2 разр.* | 1 шкаф | 0,74  **0-47,4** | 12 |
| То же, на десять батарей | *То же* | то же | 0,91  **0-58,2** | 13 |

# § Е23-6-27. Разные работы при монтаже заземления

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Установка пластин для присоединения гибких перемычек и переносного заземления | *Электромонтажник*  *3 разр.* | 100 пластин | 1,8  **1-26** | 1 |
| Сварка пластин | *Электросварщик*  *3 разр.* | то же | 2,1  **1-47** | 2 |
| Установка гибкой перемычки с приваркой | *Электромонтажник*  *3 разр.* | 1 перемычка | 0,16  **0-11,2** | 3 |
| Первичное окрашивание шин заземления, проложенных открыто по стенам, кистью | *Электромонтажник*  *2 разр.* | 100 м шин | 3,2  **2-05** | 4 |
| То же, вторичное окрашивание | *То же* | то же | 2,9  **1-86** | 5 |
| Приварка шин к заземлителям | *Электросварщик*  *3 разр.* | 1 заземлитель | 0,12  **0-08,4** | 6 |

# § Е23-6-28. Распаковка электрооборудования

# Состав работы

1. Распаковка. 2. Осмотр оборудования. 3. Уборка упаковочного материала.

# *Состав звена*

*Электромонтажник 4 разр. - 1*

*" 2 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 шкаф, 1 камеру, 1 автомат и т.д.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса оборудования, т, до | | | | | | |
| 0,15 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2,5 |
| 0,31  **0-22,2** | 0,48  **0-34,3** | 0,52  **0-37,2** | 0,56  **0-40** | 0,62  **0-44,3** | 0,92  **0-65,8** | 1,1  **0-78,7** |
| а | б | в | г | д | е | ж |

# § Е23-6-29. Сверление или пробивка отверстий для установки деталей

# крепления и опорных конструкций

*Электромонтажник 3 разр.*

# Нормы времени и расценки на 100 отверстий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Основание | Наименование устанавливаемых конструкций и деталей | Н. вр.  **Расц.** | № |
| Пробивка отверстий для | Кирпичная стена | Штыри для перегородок между силовыми предохранителями | 2,3  **1-61** | 1 |
| крепления конструкций вмазкой |  | Штыри для опорных изоляторов и силовых предохранителей и конструкций | 4,5  **3-15** | 2 |
|  |  | Штыри или сквозные болты для опорных изоляторов, разъединителей и предохранителей | 7,5  **5-25** | 3 |
|  |  | Скобы из полосовой стали для опорных или штыревых изоляторов | 9,1  **6-37** | 4 |
|  |  | Кронштейны из угловой стали с подкосом для опорных изоляторов, угольники для проходных изоляторов, трансформаторов тока и напряжения, силовых предохранителей и разъединителей | 12,5  **8-75** | 5 |
|  |  | Мост шинный из угловой или полосовой стали | 18  **12-60** | 6 |
| Сверление отверстий | Бетонный потолок | Плиты для проходных изоляторов или трансформаторов тока | 6,5  **4-55** | 7 |
|  | Кирпичная стена | Опорные изоляторы или конструкции | 7,7  **5-39** | 8 |
|  | Бетонный потолок | Скобы из полосовой стали для опорных или штыревых изоляторов | 22  **15-40** | 9 |
|  |  | Скобы из угловой стали для опорных или штыревых изоляторов | 26,5  **18-55** | 10 |

Примечания: 1. При пробивке отверстий в бетонном основании Н. вр. и **Расц**. строк 1-6 умножать на 1,6 (ПР-1).

2. 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 (ПР-2), а **Расц**. на 1,83 (ПР-3).