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-6ВМПП-10 | ВМГ-10ВМБ-10  | ВМБ-10ВМГ-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-10СВАВ-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-1С-2 | С-3С-4С-5СК-5 | С-6СК-6С-8СК-8  | С-10СК-10С-12СК-12  | С-14СК-14С-16СК-16  | С-18СК-18С-20СК-20С-24СК-24  | С-28СК-28  | С-32СК-32  | С-36СК-36  | С-40СК-40  | С-44СК-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).