



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР**  
**ГОССТРОЙ СССР**

---

ЕНиР

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

СБОРНИК Е23

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ВЫПУСК 9

ШИНОПРОВОДЫ И ТРОЛЛЕИ

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ

МОСКВА - 1987

*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 г. № 43/512/29-50 для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах*

**ЕНиР.** Сборник Е23. Электромонтажные работы. Вып. 9. Шинопроводы и троллеи/Госстрой СССР. - М.: Прейскурантиздат, 1987.

Предназначены для применения в строительном-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках) производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок



и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства».

Разработаны Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ) 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.

Ведущие исполнители - В.Н.Золотухин (ЦНИБ), Т.Д.Комиссарчук (НИС-9 при тресте «Центроэлектромонтаж»), А.В.Ищенко (НИС-22 при тресте «Уралэлектромонтаж»).

Исполнители - В.М.Брагина, Н.А.Медведева (НИС-22 при тресте «Уралэлектромонтаж»), М.Э.Богомольная (НИС-9 при тресте «Центроэлектромонтаж»), Н.А.Хамидулина (ЦНИБ), И.Н.Долгов (ВНИИПЭМ), Г.А.Пилецкая (ЦБНТС).

Ответственный за выпуск - А.И.Скворцов (ЦБНТС),

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### [ВВОДНАЯ ЧАСТЬ](#)

[§Е23-9-1. Монтаж открытых натяжных шинопроводов из алюминиевых шин](#)

[§Е23-9-2. Установка конструкций и прокладка струн для крепления комплектных шинопроводов](#)

[§Е23-9-3. Прокладка осветительных шинопроводов отдельными секциями](#)

[§Е23-9-4. Прокладка осветительных шинопроводов блоками](#)

[§Е23-9-5. Монтаж распределительных шинопроводов силой тока до 630 А](#)



[§E23-9-6. Прокладка магистральных шинопроводов отдельными секциями](#)

[§E23-9-7. Прокладка магистральных шинопроводов блоками](#)

[§E23-9-8. Монтаж комплектных шинопроводов блоками при конвейерном способе монтажа блоков покрытия](#)

[§E23-9-9. Соединение проложенных секций или блоков магистральных шинопроводов](#)

[§E23-9-10. Установка конструкций для прокладки открытых шинопроводов из профильных шин](#)

[§E23-9-11. Прокладка коробчатых алюминиевых токопроводов напряжением 6-10 кВ](#)

[§E23-9-12. Прокладка симметричных коробчатых алюминиевых токопроводов напряжением 6-10 кВ в закрытых надземных галереях, шинных галереях или тоннелях](#)

[§E23-9-13. Соединение проложенных токопроводов напряжением 6-10 кВ из коробчатых алюминиевых шин](#)

[§E23-9-14. Прокладка шинопроводов пакетами из прямоугольных алюминиевых шин](#)

[§E23-9-15. Соединение проложенных пакетов из прямоугольных алюминиевых шин](#)

[§E23-9-16. Присоединение пакетов шин к выводам электрооборудования](#)

[§E23-9-17. Монтаж ошиновки электролизных ванн с верхним токоподводом пакетами из алюминиевых шин](#)

[§E23-9-18. Монтаж общецеховой ошиновки электролизных ванн для получения алюминия](#)

[§E23-9-19. Монтаж троллейных шинопроводов с алюминиевыми троллеями](#)

[§E23-9-20. Монтаж главных крановых троллеев из угловой стали](#)



[§E23-9-21. Монтаж главных крановых троллеев из алюминиевого сплава](#)

[§E23-9-22. Монтаж троллеев из угловой стали для напольных кранов и тележек](#)

[§E23-9-23. Монтаж тельферных троллеев из угловой, полосовой и круглой стали](#)

[§E23-9-24. Прокладка подпитывающих шин главных крановых троллеев](#)

[§E23-9-25. Установка светофоров](#)

[§E23-9-26. Сопутствующие работы при монтаже шинопроводов и троллеев](#)

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

1. Нормами настоящего выпуска предусматриваются работы по монтажу шинопроводов, троллеев и пакетов шин следующих видов и назначений: шинопроводы и токопроводы открытого исполнения (натяжные, свободнолежащие, симметричные и несимметричные); комплектные шинопроводы закрытого исполнения (осветительные, магистральные, распределительные, троллейные); главные крановые (цеховые) троллеи (в том числе напольные); тельферные троллеи; ошиновка электролизных ванн для получения алюминия.

2. Для всех видов шинопроводов, токопроводов, троллеев и ошиновки монтаж предусматривается готовыми элементами: лентами, отдельными секциями, пакетами и блоками, вид и размер которых оговаривается в параграфах норм.

3. Нормы предусматривают выполнение работ по монтажу шинопроводов и троллеев со сплошных подмостей, подвесных люлек, лестниц-стремянков, телескопических вышек, самоходных подмостей, автогидроподъемников.

Для подъема секций, блоков и пакетов шин на опорные конструкции предусмотрены приводные механизмы и ручные лебедки.



При монтаже шинопроводов и троллеев с мостового крана и мостиков обслуживания соответствующие нормы и расценки умножать на 0,85 (ВЧ-1).

4. В нормы включено время на: перемещение материалов и оборудования к месту работ в пределах рабочей зоны (на расстояние до 100 м при монтаже токопроводов, шинопроводов и троллеев и до 50 м при монтаже ошиновки электролизных ванн) и подъем в рабочей зоне к месту установки или прокладки; установку и снятие такелажных приспособлений (за исключением лебедок); проверку состояния изоляции проводов; разметку основных осей; подборку и комплектование шин; секций, блоков и крепежных деталей; осмотр, продувку, очистку и обтирку изделий; управление лебедками; установку предупредительных плакатов при выполнении электросварочных работ; заземление шин при сварке.

5. В нормы не включено время на: изготовление шинопроводов, шин, троллеев, конструкций и деталей крепления; пробивку отверстий, гнезд, борозд; разметку и установку закладных деталей; подъем, установку, уборку и перестановку подмостей и люлек; монтаж временного электропитания кранов; установку и подключение электрических и тяжелых ручных лебедок; окрашивание и подкрашивание шинопроводов, конструкций, троллеев; распаковку ящиков с секциями шинопроводов.

6. Высота прокладки шинопроводов и главных крановых троллеев предусмотрена до 15 м от уровня земли, или пола, а для тельферных троллеев и пакетов шин соответственно до 8 м.

При монтаже тельферных троллеев и пакетов шин на высоте более 8 м, а шинопроводов и главных крановых троллеев на высоте более 15 м соответствующие нормы времени и расценки умножать на следующие коэффициенты:

от 8 до 15 м - 1,1 (ВЧ-2)

» 15 » 30 » - 1,25 (ВЧ-3)

» 30 » 60 » - 1,4 (ВЧ-4)

"7. Нормы предусматривают выполнение электросварки черных металлов вручную.



При указании в тексте сборника материала «алюминий», имеется в виду алюминий и его сплавы.

Сварка алюминиевых шин выполняется вручную или с помощью полуавтоматов. Способы сварки оговариваются в параграфах. Зачистка мест сварки предусмотрена вручную.

8. Сварка стыков шин и троллеев предусматривается при условии индустриальной подготовки стыка: на одном конце соединяемых элементов при изготовлении приварены соединительные планки или вкладыши, или компенсаторы, или подготовлена вставка.

9. Измеритель «1 соединение» при сварочных работах на профильных шинах предусматривает приварку планок, вкладышей, компенсаторов или вставок на одну фазу.

10. В состав линии шинпровода при монтаже могут входить любые секции (прямые, угловые, тройниковые, ответвительные и др.) или блоки из них.

11. Монтаж пакетов ошиновки электролизных, с верхним токоподводом, ванн для получения алюминия выполняется с применением мостового крана, а общецеховой - с применением автокрана или крана на гусеничном ходу.

Нормами не учтены и оплачиваются особо: монтаж и сварка катодных спусков; монтаж анодных шин и штырей.

Указанные работы выполняются при изготовлении и установке ванны.

12. 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 июля 1985 г.

13. Профессии рабочих электромонтажников по силовым сетям и электрооборудованию в дальнейшем для краткости именуется «электромонтажники», а электросварщиков ручной и полуавтоматической сварки - «электросварщики».

14. Для обеспечения высокого качества работ должны выполняться требования СНиП «Электротехнические устройства»,



ПУЭ «Правила устройства электроустановок» при обязательном соблюдении правил техники безопасности, изложенных в СНиП «Техника безопасности в строительстве».

Рабочие должны знать и выполнять все требования проекта производства работ (ППР) и СНиП, обеспечивающие требуемое качество работ.

## **§Е23-9-1. Монтаж открытых натяжных шинопроводов из алюминиевых шин**

### **Состав работ**

#### *При установке конструкций*

1. Разметка мест установки. 2. Установка опорных конструкций с изоляторами и шинодержателями и натяжных устройств. 3. Крепление. 4. Придерживание при сварке.

#### *При сварке конструкций*

Приварка конструкций

#### *При прокладке шинопровода*

1. Раскатка, правка и натяжка шин. 2. Прокладка шин по изоляторам, крепление в шинодержателях и на конечных конструкциях. 3. Опознавательное окрашивание шинопровода. 4. Установка распорок (клиц).

### **Состав звена**

#### **При установке конструкций**

*Электромонтажник 4 разр. - 1*

»            2        » - 1

#### **При сварке конструкций**

*Электросварщик 4 разр.*



При прокладке шинопровода сечением до 800 мм<sup>2</sup>

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 2 » - 1

При прокладке шинопровода сечением св. 800 мм<sup>2</sup>

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 3 » - 1

» 2 » - 1

### **Установка конструкций**

Таблица 1

#### **Нормы времени и расценки на 1 конструкцию**

Место установки, способ крепления	Н.вр.	Расц.	№	
На железобетонное основание с креплением шпильками или болтами в готовые отверстия, а также хомутами в обхват	1	0-71,5	1	
На металлическое основание или к закладным деталям с креплением электросваркой	Установка	0,37	0-26,5	2
	Сварка	0,22	0-17,4	3

### **Прокладка шинопровода**

Таблица 2





## Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Размер шин, мм					
40´5	50´5	60´6	80´8	100´10	120´10
<u>8,1</u>	<u>9,2</u>	<u>11</u>	<u>12,5</u>	<u>14,5</u>	<u>16,5</u>
<b>6-32</b>	<b>7-18</b>	<b>8-58</b>	<b>9-75</b>	<b>11-56</b>	<b>13-16</b>
а	б	в	г	д	е

Примечание. При прокладке многополосных шинопроводов Н.вр. и **Расц.** умножать: для шинопроводов из 2 полос в фазе на 1,75 (ПР-1), из 3 полос на 2,4 (ПР-2), из 4 полос на 3 (ПР-3).

## §Е23-9-2. Установка конструкций и прокладка струн для крепления комплектных шинопроводов

Прокладка струн предусмотрена из горячекатаной проволоки (катанки) диаметров 6-10 мм.

### Состав работ

*При установке конструкций*

1. Разметка мест установки 2. Установка. 3. Придерживание при сварке или пристрелке. 4. Крепление.

*При прокладке струн*

1. Раскатка катанки с бухты. 2. Натягивание и крепление катанки по установленным конструкциям. 3. Установка подвесных хомутов.



*При сварке*

Приварка конструкций

*При пристрелке*

Пристрелка конструкций

*Состав звена*

При установке конструкций

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 2 » - 1

При прокладке струн

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 1

При сварке

Электросварщик 4 разр.

При пристрелке

*Электромонтажник 4 разр.*

**А. УСТАНОВКА КОНСТРУКЦИЙ**

**Нормы времени и расценки на 1 конструкцию**



Место установки и способ крепления			Конструкции				стойки массой до 40 кг			
			полки, подвески, оттяжки, траверсы, кронштейны, хомуты, скобы массой, кг, до			2			5	12
			2	5	12					
По железобетонным фермам и колоннам в обхват или через сквозные отверстия болтами			<u>0,27</u> <b>0-20,9</b>	<u>1,1</u> <b>0-85,3</b>	<u>1,5</u> <b>1-16</b>	-	1			
По плоским основаниям (металлическим, железобетонным, кирпичным)	Сваркой	Установка	<u>0,21</u> <b>0-16,3</b>	<u>0,43</u> <b>0-33,3</b>	<u>0,73</u> <b>0-56,6</b>	<u>0,8</u> <b>0-62</b>	2			
		Сварка	<u>0,12</u> <b>0-09,5</b>	<u>0,2</u> <b>0-15,8</b>	<u>0,22</u> <b>0-17,4</b>	<u>0,29</u> <b>0-22,9</b>	3			
	Пристрелкой	Установка	<u>0,18</u> <b>0-14</b>	<u>0,27</u> <b>0-20,9</b>	-	<u>0,55</u> <b>0-42,6</b>	4			
		Пристрелка	<u>0,09</u> <b>0-07,1</b>	<u>0,12</u> <b>0-09,5</b>	-	<u>0,12</u> <b>0-09,5</b>	5			
По металлическим подкрановым балкам или верхнему поясу тельферного монорельса, болтами с прижимными скобами			-	<u>0,36</u> <b>0-27,9</b>	-	-	6			



Место установки и способ крепления	Конструкции				№
	полки, подвески, оттяжки, траверсы, кронштейны, хомуты, скобы массой, кг, до			стойки массой до 40 кг	
	2	5	12		
На фундамент в готовые гнезда на анкерные болты	-	-	-	<u>0,66</u> <b>0-51,2</b>	7
	а	б	в	г	№

Примечание. Н.вр. и **Расц.** 1а предусмотрена установка конструкций для крепления осветительного шинопровода.

#### Б. ПРОКЛАДКА СТРУН

#### Норма времени и расценка на 100 м струн

3.9

**3-14**

## §Е23-9-3. Прокладка осветительных шинопроводов отдельными секциями

#### Состав работы

1. Прокладка прямых, вводных секций с предварительным креплением на конструкциях. 2. Штепсельно-винтовое соединение с перемещением одной из стыкуемых секций. 3. Крепление к конструкциям. 4. Изолирование контактных проводов или шин



шинопровода при установке заглушек. 5. Установка и крепление на шинопроводе гибких секций, заглушек, штепселей.

### Нормы времени и расценки на 1 секцию

Вид секций	Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.	№
Прямые	4 разр. - 1	0,49	<b>0-35,8</b>	1
Вводные, гибкие	3 » -2	0,43	<b>0-31,4</b>	2
Заглушки торцовые	3 разр.	0,24	<b>0-16,8</b>	3
Штепсели		0,14	<b>0-09,8</b>	4

## §Е23-9-4. Прокладка осветительных шинопроводов блоками

### Состав работы

1. Прокладка блоков с предварительным креплением на несущих и поддерживающих конструкциях. 2. Штепсельно-винтовое соединение блоков 3. Окончательное крепление к конструкциям.

### Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода



Состав звена электромонтажников	Длина блоков, м, до	Место прокладки		
		стены, потолки, балки, другие виды шинопроводов, трубопроводы и прогоны	фермы (вдоль или поперек)	
5 разр. - 1 3 » -1 2 » -1	9	<u>17,5</u> <b>13-13</b>	<u>22</u> <b>16-50</b>	1
5 разр. - 1 4 » -1 3 » -1 2 » -1	18	<u>15,5</u> <b>11-78</b>	<u>20</u> <b>15-20</b>	2
		а	б	№

## §Е23-9-5. Монтаж распределительных шинопроводов силой тока до 630 А

Нормами предусматривается прокладка секций и блоков шинопровода по стойкам, стенам, колоннам и фермам горизонтально.

### Состав работ



*При прокладке отдельными секциями*

1. Прокладка секций 2. Выверка шинпровода по осям и крепление к конструкциям.

*При установке коробок*

1. Снятие крышки. 2. Установка коробок. 3. Установка и крепление крышек. 4. Подготовка контактных поверхностей к присоединению. 5. Присоединение переходных контактов к распределительным шинам.

*При установке торцовых заглушек*

1. Установка. 2. Крепление.

*При прокладке блоками*

1. Прокладка блоков. 2. Выверка шинпровода по осям и крепление к конструкциям.

*При соединении проложенных секций или блоков*

1. Подготовка контактных поверхностей для соединения. 2. Установка болтов. 3. Установка крышек в местах соединения шинпроводов.

**Прокладка отдельных секций и установка коробок**

Таблица 1

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

Характеристика секций, коробок, заглушек	Состав звена электромонтажников	Измеритель	<u>Н.вр.</u> <b>Расц.</b>	№
Прямые, угловые секции	5 разр. - 1	1 секция	<u>1,6</u>	1
	3 » -1		<b>1-20</b>	
	2 » -1			



Характеристика секций, коробок, заглушек	Состав звена электромонтажников	Измеритель	Н.вр. Расц.	№
Вводные секции	4 разр. - 1 2 » -1	то же	0,97 <b>0-69,4</b>	2
Ответвительные коробки с разъединителем или автоматом, или предохранителем, или указателем напряжения	То же	1 коробка	0,36 <b>0-25,7</b>	3
Торцовая заглушка	»	1 заглушка	0,26 <b>0-18,6</b>	4

### Прокладка блоков

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода

Длина блоков, м, до	Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.	№
9	5 разр. - 1 4 » -1 3 » -1 2 » -1	44	<b>33-44</b>	1





Длина блоков, м, до	Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.	№
12	<i>То же</i>	32,5	<b>24-70</b>	2

**Соединение проложенных секций или блоков**

Таблица 3

**Норма времени и расценка на 1 соединение**

Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.
5 разр. - 1 3 » -1	1,1	<b>0-88,6</b>

## **§Е23-9-6. Прокладка магистральных шинопроводов отдельными секциями**

Нормами настоящего параграфа предусматривается прокладка шинопроводов отдельными секциями горизонтально на установленные конструкции.

**Состав работы**

1. Подготовка к монтажу подгоночных секций. 2. Прокладка 3. Выверка шинопровода. 4. Крепление к конструкциям

Таблица 1

*Состав звена электромонтажников*



Разряд рабочих	Место прокладки	Масса одной секции, кг, до	
		100	230
6 разр.	По стенам, балкам, колоннам, фермам	1	1
4 »		1	1
3 »		-	2
2 »		1	-
6 разр.	В тоннелях и технических этажах	1	1
4 »		-	1
2 »		1	1

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 1 секцию

Место прокладки	Масса одной секции, кг, до					
	40	60	100	160	230	
По стенам, балкам, колоннам, фермам	<u>1,8</u>	<u>2,2</u>	<u>2,6</u>	<u>3,3</u>	<u>4,2</u>	1
	<b>1-49</b>	<b>1-83</b>	<b>2-16</b>	<b>2-68</b>	<b>3-41</b>	
В тоннелях и технических этажах	<u>0,8</u>	<u>1,2</u>	<u>1,8</u>	<u>2,6</u>	<u>3,5</u>	2
	<b>0-68</b>	<b>1-02</b>	<b>1-53</b>	<b>2-16</b>	<b>2-91</b>	



Место прокладки	Масса одной секции, кг, до					№
	40	60	100	160	230	
	а	б	в	г	д	

Примечания: 1. При прокладке шинопроводов вертикально Н.вр. и **Расц.** строки 1 умножать на 1,2 (ПР-1).

2. Соединение проложенных секций нормируется по [§Е23-9-9](#).

## **§Е23-9-7. Прокладка магистральных шинопроводов блоками**

Нормами предусматривается прокладка горизонтально блоков длиной до 13,5 м и вертикально - до 9 м.

### **Состав работы**

1. Прокладка горизонтально или вертикально. 2. Выверка шинопроводов по осям. 3. Крепление к конструкциям.

### *Состав звена*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 3 » - 2

» 2 » - 1

Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода



Номинальный ток А		Место прокладки горизонтально				
переменный	постоянный	стены колонны	балки	фермы	тоннели	
-	1600	<u>41,5</u> <b>32-29</b>	<u>58</u> <b>45-12</b>	<u>70</u> <b>54-46</b>	<u>20,5</u> <b>15-95</b>	1
1600	2500	<u>48</u> <b>37-34</b>	<u>62</u> <b>48-24</b>	<u>79</u> <b>61-46</b>	<u>24</u> <b>18-67</b>	2
2500	4000	<u>61</u> <b>47-46</b>	<u>72</u> <b>56-02</b>	<u>99</u> <b>77-02</b>	<u>30</u> <b>23-34</b>	3
4000	6300	<u>86</u> <b>66-91</b>	<u>96</u> <b>74-69</b>	<u>121</u> <b>94-14</b>	-	4
		а	б	в	г	№

Примечание. При прокладке блоков вертикально Н.вр. и **Расц.** графы «а» умножать на 1,3 (ПР-1)



## **§Е23-9-8. Монтаж комплектных шинопроводов блоками при конвейерном способе монтажа блоков покрытия**

Нормами времени предусматривается прокладка блоков магистральных и распределительных шинопроводов длиной до 12 м, осветительных - до 18 м, в межферменном пространстве.

### **Состав работ**

*При установке конструкций*

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Крепление пластины к конструкции болтами. 3. Установка конструкций с придерживанием при сварке.

*При сварке*

Приварка конструкций

*При прокладке шинопроводов*

1. Подъем и прокладка блоков. 2. Выверка шинопровода по оси. 3. Крепление к конструкциям.

### **Установка конструкций**

Таблица 1

### **Нормы времени и расценки на 1 конструкцию**



Наименование работ	Состав звена	Масса конструкций, кг, до	Н.вр. Расц.	№
Установка	<i>Электромонтажники</i>  4 разр. - 1  2 » -1	5	<u>0,36</u> <b>0-25,7</b>	1
Сварка	<i>Электросварщик</i>  4 разр.		<u>0,16</u> <b>0-12,6</b>	2

**Прокладка шинопроводов**

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода**

Тип шинопроводов	Номинальный ток, А	Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.	№
Магистральный	1600	6 разр. - 1  4 » -1  3 » -1  2 » -1	45	<b>35-89</b>	1
Распределительный	до 630	5 разр. - 1  4 » -1  2 » -1	23	<b>17-94</b>	2



Тип шинопроводов	Номинальный ток, А	Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.	№
Осветительный	до 25	5 разр. - 1 3 » -1 2 » -1	14	<b>10-50</b>	3

## **§Е23-9-9. Соединение проложенных секций или блоков магистральных шинопроводов**

### **Состав работ**

*При соединении шинопроводов болтовым сжимом*

1. Подготовка шин и болтового сжима к соединению. 2. Установка болтового сжима. 3. Установка крышек в местах соединений шинопровода.

*При соединении шинопроводов сваркой*

1. Подготовка шин к соединению. 2. Установка и снятие кондуктора. 3. Обработка швов после сварки. 4. Установка крышек в местах соединения. 5. Установка и крепление опорных уголков болтами.

*При антикоррозионной защите мест соединения шин*

Антикоррозионное покрытие мест соединения шин

*При изолировании мест соединения шин*



Изолирование мест соединения шин стеклолакотканью с креплением на клей или монтажной лентой с кнопками.

*При сварке*

1. Сварка шин. 2. Сварка опорных уголков корпуса шинопровода.

*Состав звена*

При соединении

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 3 » - 1

При сварке

*Электросварщик 5 разр.*

При изолировании и антикоррозионной защите мест соединения шин

*Электромонтажник 4 разр.*

### **Нормы времени и расценки на 1 соединение шинопроводов**

Наименование работ		Номинальный ток, А				
		1600	2500	4000	6300	
Соединение шинопроводов болтовым сжимом		<u>1,7</u> <b>1-50</b>		<u>2,2</u> <b>1-94</b>	-	1
Соединение шинопроводов переменного тока полуавтоматической сваркой	Соединение	<u>1,1</u> <b>0-96,8</b>	<u>1,3</u> <b>1-14</b>	<u>1,5</u> <b>1-32</b>	-	2
	Сварка	<u>0,28</u>	<u>0,39</u>	<u>0,58</u>	-	3





Наименование работ		Номинальный ток, А				
		1600	2500	4000	6300	
		<b>0-25,5</b>	<b>0-35,5</b>	<b>0-52,8</b>		
Антикоррозионная защита мест соединения		<u>0,3</u> <b>0-23,7</b>	<u>0,38</u> <b>0-30</b>	-		4
Изолирование мест соединения шин		<u>0,58</u> <b>0-45,8</b>	<u>0,73</u> <b>0-57,7</b>	<u>0,79</u> <b>0-62,4</b>	-	5
Соединение шинопроводов постоянного тока полуавтоматической сваркой	Соединение	<u>0,67</u> <b>0-59</b>	<u>0,86</u> <b>0-75,7</b>	<u>1,1</u> <b>0-96,8</b>	<u>1,3</u> <b>1-14</b>	6
	Сварка	<u>0,22</u> <b>0-20</b>	<u>0,34</u> <b>0-30,9</b>	<u>0,53</u> <b>0-48,2</b>	<u>0,79</u> <b>0-71,9</b>	7
		а	б	в	г	№

## §Е23-9-10. Установка конструкций для прокладки открытых шинопроводов из профильных шин

Нормами предусмотрена установка конструкций массой св. 12 до 20 кг с изоляторами и шинодержателями по стенам и в каналах



для прокладки трехфазных шинопроводов с расположением фаз в одной плоскости.

### Состав работ

*При установке*

1. Разметка мест установки. 2. Установка конструкций. 3. Придерживание при сварке.

*При сварке*

Приварка конструкций

### Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

Место установки		Состав звена	Н.вр.	Расц.	№
На металлическое основание или к закладным деталям	Установка	<i>Электромонтажники</i>  <i>5 разр. - 1</i>  <i>2 » -1</i>	0,43	<b>0-33,3</b>	1
	Сварка	<i>Электросварщик</i>  <i>4 разр.</i>	0,11	<b>0-08,7</b>	2

## §E23-9-11. Прокладка коробчатых алюминиевых токопроводов напряжением 6-10 кВ

### Состав работы

1. Прокладка. 2. Крепление в шинодержателях с подгонкой в местах стыков.



### Нормы времени и расценки на 100 м одной фазы токопровода

Состав звена электромонтажников	Длина удлиненных секций, м, до	Размер шин, мм				
		125´125	150´150	175´175	200´200	225´225
<i>6 разр. - 1</i>	24	<u>38</u>	<u>42</u>	<u>46</u>	<u>50</u>	<u>55</u>
<i>4 » -1</i>		<b>31-54</b>	<b>34-86</b>	<b>38-18</b>	<b>41-50</b>	<b>45-65</b>
<i>2 » -1</i>						
		а	б	в	г	д

Примечание. Соединение проложенных токопроводов с компенсаторами или без них нормировать по [§E23-9-13](#).

## §E23-9-12. Прокладка симметричных коробчатых алюминиевых токопроводов напряжением 6-10 кВ в закрытых надземных галереях, шинных галереях или тоннелях

Нормами параграфа предусматривается длина трехфазных блоков (при монтаже блоками) или удлиненных шин (при монтаже отдельными элементами) от 15 до 30 м.

#### Состав работ

При прокладке блоками



1. Разметка мест установки подвесок. 2. Установка подвесок и деталей крепления. 3. Прокладка и крепление блоков. 4. Выверка блоков.

*При прокладке отдельными монтажными элементами*

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Установка подвесных трехлучевых конструкций. 3. Установка и крепление шинодержателей на изоляторы. 4. Установка изоляторов на конструкции. 5. Прокладка шин по изоляторам подвесных конструкций. 6. Крепление шин в шинодержателях. 7. Выверка токопровода.

*При сварке*

Приварка деталей крепления

**Нормы времени и расценки на 100 м трехфазной линии**

Наименование работ	Состав звена	Размер шин, мм		
		125´125	150´150	
Прокладка блоками	<i>Электромонтажники</i>  6 разр. - 1 5 » -1	35	57	1
		<b>28-28</b>	<b>46-06</b>	
Прокладка отдельными монтажными элементами	4 » -1 2 » -2	150		2
		<b>121-20</b>		
Сварка	<i>Электросварщик</i>  5 разр.	5,8	6,4	3
		<b>5-28</b>	<b>5-82</b>	
		а	б	№



## **§Е23-9-13. Соединение проложенных токопроводов напряжением 6-10 кВ из коробчатых алюминиевых шин**

Нормами настоящего параграфа предусмотрено соединение токопроводов, проложенных в закрытых надземных галереях, тоннелях, шинных галереях, кабельных подвалах и подстанциях.

### **Состав работ**

*При соединении*

1. Выверка стыков шин по оси. 2. Зачистка мест соединений. 3. Придерживание при сварке. 4. Обработка мест сварки.

*При сварке*

Приварка планок (накладок), вкладышей, компенсаторов или вставок.

*Состав звена*

При соединении

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 3 » - 1

При сварке

*Электросварщик 5 разр.*

**Нормы времени и расценки на 1 соединение одной фазы**



Вид соединения	Способ сварки	Наименование работ	Размер шин, мм			
			125´125	150´150	175´175	200´200
С компенсатором	Полуавтоматическая	Соединение	<u>0,56</u> <b>0-49,3</b>	<u>0,7</u> <b>0-61,6</b>	<u>0,82</u> <b>0-72,2</b>	<u>0,91</u> <b>0-82,8</b>
		Сварка	<u>0,44</u> <b>0-40</b>	<u>0,51</u> <b>0-46,4</b>	<u>0,59</u> <b>0-53,7</b>	<u>0,68</u> <b>0-64,8</b>
	Ручная	Соединение	<u>1,2</u> <b>1-06</b>	<u>1,6</u> <b>1-16</b>	<u>2,0</u> <b>2-12</b>	<u>2,5</u> <b>2-18</b>
		Сварка	<u>0,91</u> <b>0-82,8</b>	<u>1,2</u> <b>1-09</b>	<u>1,6</u> <b>1-16</b>	<u>2,0</u> <b>2-12</b>



Вид соединения	Способ сварки	Наименование работ	Размер шин, мм			
			125´125	150´150	175´175	200´200
Без компенсатора	Полуавтоматическая	Соединение	<u>0,43</u> <b>0-37,8</b>	<u>0,51</u> <b>0-44,9</b>	<u>0,56</u> <b>0-49,3</b>	<u>0,61</u> <b>0-54,6</b>
		Сварка	<u>0,3</u> <b>0-27,3</b>	<u>0,36</u> <b>0-32,8</b>	<u>0,4</u> <b>0-36,4</b>	<u>0,46</u> <b>0-41,6</b>
	Ручная	Соединение	<u>0,8</u> <b>0-70,4</b>	<u>1,2</u> <b>1-06</b>		<u>1,6</u> <b>1-12</b>
		Сварка	<u>0,63</u> <b>0-57,3</b>	<u>0,96</u> <b>0-87,4</b>		<u>1,28</u> <b>1-102,4</b>
			а	б	в	г

## §Е23-9-14. Прокладка шинопроводов пакетами из прямоугольных алюминиевых шин

### Состав работы

1. Установка шин с комплектованием в пакет. 2. Выверка и подгонка пакетов. 3. Крепление к опорным конструкциям стяжными шпильками.



Таблица 1

*Состав звена электромонтажников*

Разряд рабочих	Количество шин в пакете	
	до 2	св. 2
<i>б разр.</i>	1	1
4 »	1	1
3 »	-	2
2 »	2	1

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода**

Размер шин, мм	Количество шин в пакете, шт.					
	1	2	4	6	8	12
200´20	<u>37,5</u>	<u>43,5</u>	<u>85</u>	<u>132</u>	<u>162</u>	<u>234</u>
	<b>29-34</b>	<b>34-04</b>	<b>66-13</b>	<b>102-70</b>	<b>120-04</b>	<b>182-05</b>
	а	б	в	г	д	е

## **§Е23-9-15. Соединение проложенных пакетов из**





# ПРЯМОУГОЛЬНЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ ШИН

## Состав работ

При соединении

1. Установка и снятие временных сжимов на стыках шин. 2. Подготовка шин к сварке. 3. Установка кондуктора, графитовых прокладок и уплотнение зазоров асбестом. 4. Охлаждение и снятие кондуктора. 5. Обработка швов после сварки.

*При сварке*

Сварка соединений шин внахлестку

Состав звена

При соединении

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 3 » - 1

При сварке

Электросварщик 5 разр.

## Нормы времени и расценки на 1 соединение

Наименование работ	Размер шин, мм	Количество шин в пакете, шт.						
		1	2	4	6	8	12	
Соединение	200´20	<u>0,69</u>	<u>0,8</u>	<u>1</u>	<u>1,2</u>	<u>1,4</u>	<u>1,8</u>	1
		<b>0-60,7</b>	<b>0-70,4</b>	<b>0-88</b>	<b>1-06</b>	<b>1-23</b>	<b>1-58</b>	
Сварка ручная		<u>0,19</u>	<u>0,38</u>	<u>0,77</u>	<u>1,1</u>	<u>1,5</u>	<u>2,3</u>	2



		<b>0-17,3</b>	<b>0-34,6</b>	<b>0-70,1</b>	<b>1-00</b>	<b>1-37</b>	<b>2-09</b>	
		а	б	в	г	д	е	№

## §Е23-9-16. Присоединение пакетов шин к выводам электрооборудования

### Состав работы

1. Подготовка деталей крепления для присоединения шин. 2. Обработка контактных поверхностей. 3. Присоединение пакетов шин с креплением болтами.

### Нормы времени и расценки на 1 присоединение

Состав звена электромонтажников	Размер шин, мм	Количество шин в пакете, шт.		
		2	4	6
<i>6 разр. - 1</i>	200'20	<u>2,2</u>	<u>2,6</u>	<u>2,9</u>
<i>3 » -1</i>		<b>1-94</b>	<b>2-29</b>	<b>2-55</b>
		а	б	в

## §Е23-9-17. Монтаж ошиновки электролизных ванн с верхним токоподводом



# ПАКЕТАМИ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ ШИН

## Состав работ

При прокладке пакетов катодной ошиновки промежуточных, промежуточных с проездом и торцовых ванн

1. Укладка катодных пакетов шин, с приваренными анодными стояками, на железобетонные опоры. 2. Выверка и правка катодных пакетов. 3. Установка изоляционных прокладок и стяжек

*При установке анодных стояков*

1. Установка и временное крепление стояков. 2. Выверка и правка стояков. 3. Правка гибкой части (компенсаторов).

*При соединении пакетов катодной ошиновки торцовых ванн и соединении анодных стояков с анодными пакетами*

1. Подготовка мест соединений шин к сварке. 2. Обработка швов после сварки.

При соединении пакетов катодной ошиновки промежуточных с проездом ванн добавлять:

3. Установка дополнительных пакетов и соединительных шин.

*При сварке*

Сварка соединений шин

Состав звена

При прокладке пакетов катодной ошиновки и установке анодных стояков

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 3 » - 1



» 2 » - 1

При соединении пакетов катодной ошиновки промежуточных ванн с проездом

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 3 » - 1

При соединении пакетов катодной ошиновки торцовых ванн и соединении анодных стояков с анодными пакетами

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 3 » - 1

При сварке

*Электросварщик 5 разр.*

**Нормы времени и расценки на прокладку и соединение 1 ванны и на сварку 1 шва**

Наименование работ		Н.вр.	Расц.	№	
Прокладка пакетов катодной ошиновки ванн	промежуточных	23	<b>18-34</b>	1	
	промежуточных с проездом	средним	38	<b>30-31</b>	2
		четвертным	32	<b>25-52</b>	3
	торцовых	61	<b>48-65</b>	4	
Установка анодных стояков		16,5	<b>13-16</b>	5	



Наименование работ		Н.вр.	Расц.	№
Соединение анодных стояков с анодными пакетами		10	<b>8-80</b>	6
Соединение пакетов катодной промезуточных ванн с проездом	средним	7,5	<b>6-38</b>	7
	четвертным	5,8	<b>4-93</b>	8
Соединение пакетов катодной ошинки торцовых ванн		6,9	<b>6-07</b>	9
Сварка при размере сварочного шва, мм	430´60´60	1,1	<b>1-00</b>	10
	515´70´70	1,2	<b>1-09</b>	11

Примечание. Н.вр. и **Расц.** предусмотрен монтаж пакетов катодной ошинки шинами сечением 430´60 мм, 515´70 мм, а анодных стояков шинами сечением 430´60 мм.

## **§Е23-9-18. Монтаж общецеховой ошинки электролизных ванн для получения алюминия**

### **Состав работ.**

*При установке конструкций с изоляторами*

1. Установка и выверка конструкций. 2. Придерживание при сварке.



*При прокладке пакетов шин*

1. Укладка пакетов на изоляторы.
2. Выверка и правка пакетов.
3. Установка изоляционных прокладок.

*При соединении*

1. Подготовка шин к сварке с установкой угольно-графитовых пластин.
2. Удаление угольно-графитовых пластин после сварки.
3. Обработка швов после сварки.

*При установке компенсаторов*

1. Установка компенсаторов.
2. Выверка и правка.
3. Подготовка мест соединений к сварке с установкой угольно-графитовых пластин.
4. Удаление угольно-графитовых пластин после сварки.
5. Обработка швов после сварки.

*При сварочных работах*

1. Приварка конструкций.
2. Сварка шин.
3. Сварка компенсаторов.

**Установка конструкций с изоляторами**

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 конструкцию**

Наименование работ	Состав звена	Масса конструкций, кг, до		
		200	300	
		Количество шин в пакете, до		
		5	10	
Установка	<i>Электромонтажники</i>	<u>5,1</u>	<u>6,3</u>	1



	5 разр. - 1 3 » -1 2 » -1	<b>3-83</b>	<b>4-73</b>	
Сварка ручная	Электросварщик 4 разр.	<u>0,45</u> <b>0-35,6</b>	<u>0,51</u> <b>0-40,3</b>	2
		а	б	№

**Прокладка пакетов шин**

Таблица 2

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

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Сечение шин, мм, до	
			430´60	515´70
Прокладка	Электромонтажники 6 разр. - 1 5 » -1 3 » -2 2 » -2	1 т	<u>5,7</u> <b>4-42</b>	
Соединение шин сваркой	Соединение Электромонтажники 6 разр. - 1	1 шов	<u>0,4</u> <b>0-35,2</b>	<u>0,59</u> <b>0-51,9</b>



Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Сечение шин, мм, до		
			430´60	515´70	
		3 » -1			
	Сварка ручная	Электросварщик  5 разр.	то же	0,9 <b>0-81,9</b>	1,1 <b>1-00</b>
Установка компенсаторов	Установка	Электромонтажники  6 разр. - 1  4 » -1  2 » -1	1 компенсатор	-	3,8 <b>3-15</b>
	Сварка ручная	Электросварщик  6 разр.	то же	-	1,6 <b>1-70</b>
				а	б

## §E23-9-19. Монтаж троллейных шинопроводов с алюминиевыми троллеями

Нормами параграфа предусматривается прокладка шинопроводов типа ШТА 75 на токи 250 и 400 А.

### Состав работ





*При прокладке*

1. Прокладка секций или блоков. 2. Выверка шинпровода по осям и крепление к кронштейнам.

*При соединении проложенных секций или блоков*

1. Подготовка стыков к соединению. 2. Стыковка и соединение троллеев зажимами. 3. Установка крышек и перемычек заземления в местах соединения.

**Прокладка шинпровода**

Таблица 1

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

Способ прокладки	Измеритель	Состав звена электромонтажников	Н.вр. Расц.	№
Отдельными прямыми секциями	1 секция	5 разр. - 1	1,2	1
		3 » -1	<b>0-90</b>	
Блоками длиной до 9 м	100 м шинпровода	2 » -1	26,5 <b>19-88</b>	2

**Соединение проложенных секций или блоков**

Таблица 2

**Норма времени и расценка на 1 соединение**



Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.
5 » -1	1,3	1-05
3 » -1		

## **§E23-9-20. Монтаж главных крановых троллеев из угловой стали**

### **А. УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНОВ ДЛЯ ГЛАВНЫХ КРАНОВЫХ ТРОЛЛЕЕВ**

#### **Состав работ**

*При установке кронштейнов с креплением сваркой*

1. Разметка мест установки. 2. Установка. 3. Придерживание при сварке.

*При сварке*

Приварка кронштейнов

При установке кронштейнов с креплением болтами

1. Установка крепежных шпилек или болтов в отверстия. 2. Установка кронштейнов. 3. Крепление кронштейнов

*Состав звена*

При установке кронштейнов массой до 5 кг

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

*» 3 » - 1*

При установке кронштейнов массой свыше 5 до 50 кг



*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 2

При сварке

*Электросварщик 4 разр.*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 кронштейн**

Место установки и способ крепления		Масса кронштейнов, кг, до					
		5	20	30	40	50	
На металлические подкрановые балки или к закладным деталям железобетонных подкрановых балок и стен с креплением электросваркой	Установка	<u>0,41</u> <b>0-33</b>	<u>0,63</u> <b>0-48,5</b>	<u>0,87</u> <b>0-67</b>	<u>1,1</u> <b>0-84,7</b>	<u>1,3</u> <b>1-00</b>	1
	Сварка	<u>0,13</u> <b>0-10,3</b>	<u>0,19</u> <b>0-15</b>	<u>0,2</u> <b>0-15,8</b>	<u>0,24</u> <b>0-19</b>	<u>0,27</u> <b>0-21,3</b>	2
На железобетонные подкрановые балки с креплением шпильками или болтами в готовые отверстия или в обхват балок		<u>0,54</u> <b>0-43,5</b>	<u>0,83</u> <b>0-63,9</b>	<u>0,99</u> <b>0-76,2</b>	<u>1,2</u> <b>0-92,4</b>	<u>1,4</u> <b>1-08</b>	3
		а	б	в	г	д	№

Примечание. Заземление кронштейнов при установке на железобетонные балки нормируется по сборнику Е23-6.



## Б. МОНТАЖ ГЛАВНЫХ КРАНОВЫХ ТРОЛЛЕЕВ БЕЗ ПОДПИТЫВАЮЩИХ ШИН

### Состав работ

#### При прокладке

1. Прокладка троллеев с установкой их в троллеодержатели. 2. Выверка троллеев и подгонка стыков. 3. Установка стальных шпонок в троллеодержатели. 4. Установка компенсаторов. 5. Придерживание при сварке стыков троллеев и компенсаторов.

#### При сварке

1. Сварка стыков троллеев, 2. Приварка компенсаторов. 3. Приварка шпонок к троллеям в троллеодержателях.

### Состав звена

При прокладке троллеев размером до 63´63´6 мм

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 2

» 2 » - 1

При прокладке троллеев размером свыше 63´63´6 мм

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 3 » - 2

» 2 » - 1

#### При сварке

Электросварщик 4 разр.

Таблица 2

### Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии



Наименование работ	Размер угловой стали троллеев, мм, до			
	40´40´4	63´63´6	75´75´8	
Прокладка	<u>14,5</u>	<u>19</u>	<u>22,5</u>	1
	<b>10-69</b>	<b>14-01</b>	<b>17-44</b>	
Сварка	<u>2,1</u>	<u>3,3</u>	<u>4,1</u>	2
	<b>1-66</b>	<b>2-61</b>	<b>3-24</b>	
	а	б	в	№

## В. МОНТАЖ ГЛАВНЫХ КРАНОВЫХ ТРОЛЛЕЕВ С ПОДПИТЫВАЮЩИМИ ШИНАМИ

### Состав работ

#### При прокладке троллеев

1. Прокладка троллеев с установкой их в троллеедержатели. 2. Выверка троллеев с подгонкой стыков. 3. Установка стальных шпонок в троллеедержатели. 4. Установка компенсаторов и придерживание их при сварке.

#### При соединении подпитывающих шин

1. Правка концов подпитывающих шин. 2. Натяжка соединяемых концов шин с креплением стыка шин зажимом. 3. Придерживание шин при сварке. 4. Обработка мест сварки.

#### При сварке троллеев

1. Сварка стыков троллеев. 2. Приварка компенсаторов. 3. Приварка шпонок к троллеям в троллеедержателях.

#### *При сварке шин*

Сварка шин и компенсаторов



*Состав звена*

При прокладке троллеев

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 2

При соединении подпитывающих шин

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 1

При сварке троллеев

*Электросварщик 4 разр.*

При сварке шин

*Электросварщик 5 разр.*

**Прокладка троллеев с подпитывающими шинами**

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии**

Наименование работ	Размер угловой стали троллеев, мм		
	50´50´5	63´63´6	
Прокладка	<u>23</u> <b>17-71</b>	<u>26,5</u> <b>20-41</b>	1
Сварка ручная	<u>3,5</u> <b>2-77</b>		2



Наименование работ	Размер угловой стали троллеев, мм		№
	50´50´5	63´63´6	
	а	б	

### Соединение подпитывающих шин

Таблица 4

### Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Наименование работ	Размер алюминиевой подпитывающей шины, мм			№
	40´5	50´5; 60´6	80´6	
Соединение	<u>4,5</u> 3-62	<u>5,2</u> <b>4-19</b>	<u>6,2</u> <b>4-99</b>	1
Сварка ручная	<u>1,9</u> <b>1-73</b>	<u>2,2</u> <b>2-00</b>	<u>2,6</u> <b>2-37</b>	2
	а	б	в	№

## §Е23-9-21. Монтаж главных крановых троллеев из алюминиевого сплава

### Состав работ



*При прокладке*

1. Прокладка секций. 2. Выверка и крепление троллеев в троллеодержателях. 3. Установка компенсаторов. 4. Установка сухарей. 5. Придерживание при сварке.

*При соединении болтами*

1. Соединение секций троллеев болтами 2. Установка компенсаторов с присоединением болтами.

*При соединении сваркой*

1. Сварка стыков троллеев. 2. Приварка сухарей к троллеям.

*Состав звена*

*При прокладке*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 3 » - 1

» 2 » - 1

*При соединении болтами*

*Электромонтажник 6 разр. - 1*

» 3 » - 1

*При сварке*

*Электросварщик 5 разр.*

**Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии**





Наименование работ		Длина секций, м, до		
		12	24	
Прокладка		<u>14,5</u> <b>11-56</b>	<u>12</u> <b>9-57</b>	1
Соединение	болтами	<u>4,4</u> <b>3-87</b>	<u>2,5</u> <b>2-20</b>	2
	сваркой полуавтоматической	<u>1,3</u> <b>1-18</b>	<u>0,81</u> <b>0-73,7</b>	3
		а	б	№

Примечание. Установку кронштейнов нормировать по [§E23-9-20](#).

## **§E23-9-22. Монтаж троллеев из угловой стали для напольных кранов и тележек**

### **Состав работ**

*При установке кронштейнов*

1. Разметка мест установки. 2. Установка кронштейнов и выверка. 3. Придерживание при сварке.

При прокладке троллеев



1. Прокладка троллеев с установкой их в троллеедержатели. 2. Выверка троллеев и подгонка стыков. 3. Установка стальных шпонок в троллеедержатели. 4. Придерживание при сварке.

*При сварке троллеев*

1. Сварка стыков (в том числе с компенсаторами) при удлинении секций и проложенных троллеев. 2. Приварка шпонок к троллеям в троллеедержателях.

*При сварке кронштейнов*

Приварка кронштейнов

**Установка кронштейнов**

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 кронштейн**

Наименование работ	Состав звена	Масса кронштейнов, кг, до		
		5	30	
Установка	<i>Электромонтажники</i>	<u>0,25</u>	<u>0,41</u>	1
	<i>5 разр. - 1</i>	<b>0-19,4</b>	<b>0-31,8</b>	
Сварка	<i>Электросварщик</i>	<u>0,1</u>	<u>0,13</u>	2
	<i>4 разр.</i>	<b>0-07,9</b>	<b>0-10,3</b>	
		а	б	№

**Прокладка троллеев**

Таблица 2



**Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии**

Наименование работ и место прокладки		Состав звена	Троллей сечением до 50'50'5 мм	№
Прокладка	Тоннель	<i>Электромонтажники</i>  5 разр. - 1  3 » -1	<u>12,5</u>  <b>9-38</b>	1
	Канал	2 » -1	<u>9,3</u>  <b>6-98</b>	2
Сварка	Тоннель	<i>Электросварщик</i>  4 разр.	<u>2,8</u>  <b>2-21</b>	3
	Канал		<u>2</u>  <b>1-58</b>	4

## **§E23-9-23. Монтаж тельферных троллеев из угловой, полосовой и круглой стали**

### **Состав работ**

При установке кронштейнов

1. Разметка мест установки. 2. Установка. 3. Придерживание при сварке.



*При прокладке троллеев*

1. Прокладка и временное крепление. 2. Обертывание изоляторов. 3. Окончательное крепление троллеев в троллеодержателях. 4. Подгонка стыков. 5. Выверка и правка троллеев. 6. Обработка мест сварки.

При прокладке троллеев из полосовой стали на криволинейных участках добавляется:

7. Изгибание секций троллеев.

*При приварке кронштейнов*

Приварка к монорельсу

*При сварке троллеев*

1. Приварка шпонок к троллеям. 2. Сварка стыков.

*Состав звена*

При установке кронштейнов

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 1

При прокладке троллеев на прямолинейных участках

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 3 » - 2

При прокладке троллеев на криволинейных участках

*Электромонтажник 5 разр. - 1*

» 4 » - 1

» 3 » - 2

При сварке

*Электросварщик 4 разр.*



**Установка кронштейнов**

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 кронштейн**

Вид работ	Масса кронштейнов, кг до	Н.вр.	Расц.	№
Установка	5	0,26	<b>0-20,9</b>	1
Сварка		0,12	<b>0-09,5</b>	2

**Прокладка троллеев**

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии**

Вид участка	Вид работ	Профиль и размер стали, мм		
		Полосовая 40´4, 40´6, 50´5	Угловая 40´40´4, Круглая d 8	
Прямолинейный	Прокладка	7,8 <b>6-01</b>		1
	Сварка	3,1 <b>2-45</b>		2
Криволинейный	Прокладка	21,5	13	3



Вид участка	Вид работ	Профиль и размер стали, мм		
		Полосовая 40´4, 40´6, 50´5	Угловая 40´40´4, Круглая d 8	
		<b>16-66</b>	<b>10-08</b>	
	Сварка	6,3		4
		<b>4-98</b>		
		а	б	№

## **§E23-9-24. Прокладка подпитывающих шин главных крановых троллеев**

### **Состав работ**

*При прокладке*

1. Раскатка рулона и натяжение шин. 2. Правка шин. 3. Прокладка. 4. Крепление шин в установленные зажимы или придерживание при сварке.

*При сварке*

Приварка пластин к троллеям

**Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии  
подпитывающих шин**



Наименование работ и способ крепления		Состав звена	Размер шин, мм			
			40´5	60´6	80´8	
Прокладка при креплении	зажимами	<i>Электромонтажники</i>  5 разр. - 1  4 » -1	<u>8,3</u>  <b>6-47</b>	<u>11</u>  <b>8-58</b>	<u>13,5</u>  <b>10-53</b>	1
	сваркой	2 » -1	<u>7,9</u>  <b>6-16</b>	<u>9,7</u>  <b>7-57</b>		2
Сварка		<i>Электросварщик</i>  4 разр.	<u>2,4</u>  <b>1-90</b>	<u>2,8</u>  <b>2-21</b>		3
			а	б	в	№

## §Е23-9-25. Установка светофоров

### Состав работ

*При установке*

1. Разметка мест установки. 2. Установка конструкций со светофорами. 3. Установка контактных пластин на троллеи. 4. Подключение концов проводов к троллеям. 5. Придерживание при сварке.

*При сварке*

Приварка конструкций со светофорами.



**Нормы времени и расценки на 1 светофор**

Вид работы	Состав звена	Н.вр.	Расц.	№
Установка	<i>Электромонтажник</i> <i>4 разр.</i>	1,1	<b>0-86,9</b>	1
Сварка	<i>Электросварщик</i> <i>3 разр.</i>	0,28	<b>0-19,6</b>	2

## **§Е23-9-26. Сопутствующие работы при монтаже шинопроводов и троллеев**

**Нормы времени и расценки на 100 деталей**

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н.вр.	Расц.	№
Установка закладных деталей	<i>4 разр. - 1</i> <i>2 » -1</i>	33	<b>23-60</b>	1
Подготовка закладных деталей к сварке	<i>3 разр.</i>	6	<b>4-20</b>	2

Примечание. Норма времени строки 1 предусматривает установку закладных деталей в готовые отверстия железобетонных балок. Одна закладная деталь - комплект из двух шпилек с пластинами.

