

**Единые нормы и расценки на строительные, монтажные
и ремонтно-строительные работы (ЕНиР).
Сборник Е23 "Электромонтажные работы".
Выпуск 9 "Шинопроводы и троллеи"
(утв. постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР Секретариата ВЦСПС
от 5 декабря 1986 г. N 43/512/29-50)
(с изменениями от 9 января 1989 г.)**

Вводная часть

- Г Е23-9-1. Монтаж открытых натяжных шинопроводов из алюминиевых шин
- Г Е23-9-2. Установка конструкций и прокладка струн для крепления комплектных шинопроводов
- Г Е23-9-3. Прокладка осветительных шинопроводов отдельными секциями
- Г Е23-9-4. Прокладка осветительных шинопроводов блоками
- Г Е23-9-5. Монтаж распределительных шинопроводов силой тока до 630 А
- Г Е23-9-6. Прокладка магистральных шинопроводов отдельными секциями
- Г Е23-9-7. Прокладка магистральных шинопроводов блоками
- Г Е23-9-8. Монтаж комплектных шинопроводов блоками при конвейерном способе монтажа блоков покрытия
- Г Е23-9-9. Соединение проложенных секций или блоков магистральных шинопроводов
- Г Е23-9-10. Установка конструкций для прокладки открытых шинопроводов из профильных шин
- Г Е23-9-11. Прокладка коробчатых алюминиевых токопроводов напряжением 6-10 кВ
- Г Е23-9-12. Прокладка симметричных коробчатых алюминиевых токопроводов напряжением 6-10 кВ в закрытых надземных галереях, шинных галереях или тоннелях
- Г Е23-9-13. Соединение проложенных токопроводов напряжением 6-10 кВ из коробчатых алюминиевых шин
- Г Е23-9-14. Прокладка шинопроводов пакетами из прямоугольных алюминиевых шин
- Г Е23-9-15. Соединение проложенных пакетов из прямоугольных алюминиевых шин
- Г Е23-9-15а. Монтаж симметричного трубчатого трехфазного токопровода напряжением 6-10 кВ
- Г Е23-9-16. Присоединение пакетов шин к выводам электрооборудования
- Г Е23-9-17. Монтаж ошиновки электролизных ванн с верхним токоподводом пакетами из алюминиевых шин
- Г Е23-9-18. Монтаж общецеховой ошиновки электролизных ванн для получения алюминия
- Г Е23-9-19. Монтаж троллейных шинопроводов с алюминиевыми троллеями
- Г Е23-9-20. Монтаж главных крановых троллеев, из угловой стали
- Г Е23-9-21. Монтаж главных крановых троллеев из алюминиевого сплава
- Г Е23-9-22. Монтаж троллеев из угловой стали для напольных кранов и тележек
- Г Е23-9-23. Монтаж тельферных троллеев из угловой, полосовой и круглой стали
- Г Е23-9-24. Прокладка подпитывающих шин главных крановых троллеев
- Г Е23-9-25. Установка светофоров
- Г Е23-9-26. 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, свободнолежачие, 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-стремян, 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 проводок; 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 промышленной 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 шинопровода 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.

§E23-9-1. 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. Оознавательное 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 мм²

Электромонтажник	5 разр.	-	1
"	4 "	-	1
"	2 "	-	1

При прокладке шинопровода сечением св. 800 мм²

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.	N	
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 шинпровода

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Размер шин, мм					
40x5	50x5	60x6	80x8	100x10	120x10
8,1	9,2	11	12,5	14,5	16,5
6-32	7-18	8-58	9-75	11-56	13-16
а	б	в	г	д	е

Примечание. При прокладке многополосных шинпроводов Н.вр. и Расц. умножать: для шинпроводов 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).

§E23-9-2. Установка конструкций и прокладка струн для крепления комплектных шинпроводов

Прокладка струн предусмотрена из горячекатаной проволоки (катанки) диаметром 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 креплений	Конструкции			стойки массой до 40 к			
	полки, подвески, оттяжки, траверсы, кронштейны, хомуты, скобы массой, кг, до						
	2	5	12				
По железобетонным фермам и колоннам в обхват или через сквозные отверстия болтами	0,27	1,1	1,5	-	1		
	0-20,9	0-85,3	1-16				
По плоским основаниям	Свар- кой	Установка	0,21	0,43	0,73	0,8	2

(металлическим, железобетонным, кирпичным)	Сварка	0-16,3	0-33,3	0-56,6	0-62	3	
		<u>0,12</u> 0-09,5	<u>0,2</u> 0-15,8	<u>0,22</u> 0-17,4	<u>0,29</u> 0-22,9		
	Пристрелкой	Установка	<u>0,18</u> 0-14	<u>0,27</u> 0-20,9	-	<u>0,55</u> 0-42,6	4
		Пристрелка	<u>0,09</u> 0-07,1	<u>0,12</u> 0-09,5	-	<u>0,12</u> 0-09,5	5
	По металлическим подкрановым балкам или верхнему поясу тельферного монорельса, болтами с прижимными скобами		-	<u>0,36</u> 0-27,9	-	-	6
	На фундамент в готовые гнезда на анкерные болты		-	-	-	<u>0,66</u> 0-51,2	7
		а	б	в	г	н	
Примечание. Н.вр. и Расц. 1а предусмотрена установка конструкций для крепления осветительного шинопровода.							

Б. Прокладка струн

Норма времени и расценка на 100 м струн

$$\frac{3,9}{3-14}$$

§E23-9-3. 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.	Н
Прямые	4 разр. - 1 3 " - 2	0,49	0-35,8	1

Вводные, гибкие		0,43	0-31,4	2
Заглушки торцовые	3 разр.	0,24	0-16,8	3
Штепсели		0,14	0-09,8	4

§E23-9-4. 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 электроустановочных	Длина блоков, м, до	Место прокладки		
		стены, потолки, балки, другие виды шинопроводов, трубопроводы и прогоны	фермы (вдоль или поперек)	
5 разр. - 1	9	17,5	22	1
3 " - 1		<hr/>		
2 " - 1		13-13	16-50	
5 разр. - 1	18	15,5	20	2
4 " - 1		<hr/>		
3 " - 1		<hr/>		
2 " - 1		11-78	15-20	
		а	б	Н

§E23-9-5. 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 шинопровода по осям и крепление к конструкциям.

При установке коробов

1. Снятие крышки.
2. Установка коробов.

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 шинопровода 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 шинопроводов.

Прокладка отдельных секций и установка коробок

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Характеристика секций, коробок, заглушек	Состав звена электромонтажников	Измери- тель	Н. вр.	N
			Расц.	
Прямые, угловые секции	5 разр. - 1	1 секция	1,6	1
	3 " - 1			
	2 " - 1		1-20	
Вводные секции	4 разр. - 1	то же	0,97	2
	2 " - 1		0-69,4	
Ответвительные коробки с разъединителем или автома- том, или предохранителем, или указателем напряжения	То же	1 коробка	0,36	3
			0-25,7	
Торцовая заглушка	"	1 заглушка	0,26	4
			0-18,6	

Прокладка блоков

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода

Длина блоков, м, до	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	N
9	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	44	33-44	1
12	То же	32,5	24-70	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	0-88,6

§E23-9-6. 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

Нормы времени и расценки на 1 секцию

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

Примечания:

1. При прокладке шинопроводов вертикально Н. вр. и Расц. строки 1 умножить на 1,2 (ПР-1).
2. Соединение проложенных секций нормируется по §E23-9-9.

§E23-9-7. 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	41,5	58	70	20,5
		32-29	45-12	54-46	15-95
1600	2500	48	62	79	24
		37-34	48-24	61-46	18-67

2500	4000	<u>61</u> 47-46	<u>72</u> 56-02	<u>99</u> 77-02	<u>30</u> 23-34	3
4000	6300	<u>86</u> 66-91	<u>96</u> 74-69	<u>121</u> 94-14	-	4
		а	б	в	г	н

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.	N
			Расц.	
Установка	Электромонтажники 4 разр. - 1 2 " - 1	5	<u>0,36</u>	1
			0-25,7	
Сварка	Электросварщик		0,16	2

	4 разр.		0-12,6	
--	---------	--	--------	--

Прокладка шинопроводов

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода

Тип шинопроводов	Номинальный ток, А	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	N
Магистральный	1600	6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1 2 " - 1	45	35-89	1
Распределительный	до 630	5 разр. - 1 4 " - 1 2 " - 1	23	17-94	2
Осветительный	до 25	5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	14	10-50	3

§E23-9-9. 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		1,7 ----- 1-50		2,2 ----- 1-94	-	1
Соединение шинопроводов переменного тока полуавтоматической сваркой	Соединение	1,1 ----- 0-96,8	1,3 ----- 1-14	1,5 ----- 1-32	-	2
	Сварка	0,28 ----- 0-25,5	0,39 ----- 0-35,5	0,58 ----- 0-52,8	-	3
Антикоррозионная защита мест соединения		0,3 ----- 0-23,7		0,38 ----- 0-30	-	4
Изолирование мест соединения шин		0,58 ----- 0-45,8	0,73 ----- 0-57,7	0,79 ----- 0-62,4	-	5
Соединение шинопроводов постоянного тока полуавтоматической сваркой	Соединение	0,67 ----- 0-59	0,86 ----- 0-75,7	1,1 ----- 0-96,8	1,3 ----- 1-14	6
	Сварка	0,22	0,34	0,53	0,79	7

		0-20	0-30,9	0-48,2	0-71,9	
		а	б	в	г	н

§E23-9-10. 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.	Н
На металлическое основание или к закладным деталям	Установка	Электромонтажники 5 разр. - 1 2 " - 1	0,43	0-33,3	1
	Сварка	Электросварщик 4 разр.	0,11	0-08,7	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 удлинённых секций, м, до	Размер шин, мм				
		125x125	150x150	175x175	200x200	225x225
6 разр. - 1	24	38	42	46	50	55

4	"	- 1					
2	"	- 1	31-54	34-86	38-18	41-50	45-65
			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 удлинённых 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		
		125x125	150x150	
Прокладка блоками	Электромонтажники	35	57	1
	6 разр. - 1			
	5 " - 1	28-28	46-06	
Прокладка отдельными монтажными элементами	4 " - 1			2
	2 " - 2	150	121-20	
Сварка	Электросварщик	5,8	6,4	3

	5 разр.	5-28	5-82	
		а	б	Н

§E23-9-13. 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					
			125x125	150x150	175x175	200x200	225x225	
С компенсатором	Полуавтоматическая	Соединение	0,56 0-49,3	0,7 0-61,6	0,82 0-72,2	0,97 0-85,4	1,1 0-96,8	1
		Сварка	0,44 0-40	0,51 0-46,4	0,59 0-53,7	0,66 0-60,1	0,73 0-66,4	2
	Ручная	Соединение	1,2		1,6		1,9	3

			1-06		1-41	1-67		
		Сварка	0,91		1,2	1,5		4
			0-82,8		1-09	1-37		
Без компенсатора	Полуавтоматическая	Соединение	0,43	0,51	0,56	0,65	0,72	5
			0-37,8	0-44,9	0-49,3	0-57,2	0-63,4	
	Сварка	0,3	0,36	0,4	0,45	0,49	6	
		0-27,3	0-32,8	0-36,4	0-41	0-44,6		
Ручная	Соединение	0,8		1,2	1,5		7	
		0-70,4		1-06	1-32			
Сварка	0,63	0,96		1,2		8		
	0-57,3	0-87,4		1-09				
			а	б	в	г	д	Н

§E23-9-14. 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
6 разр.	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
200x20	37,5	43,5	85	132	162	234

	29-34	34-04	66-13	102-70	126-04	182-05
	а	б	в	г	д	е

§E23-9-15. 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	200x20	0,69	0,8	1	1,2	1,4	1,8	1
		0-60,7	0-70,4	0-88	1-06	1-23	1-58	
Сварка ручная		0,19	0,38	0,77	1,1	1,5	2,3	2
		0-17,3	0-34,6	0-70,1	1-00	1-37	2-09	
		а	б	в	г	д	е	N

Изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 9 января 1989 г. N 2/13/1-32 настоящий сборник дополнен новым параграфом

§ E23-9-15а. Монтаж симметричного трубчатого трехфазного токопровода напряжением 6-10 кВ

Нормами предусмотрены сборка и прокладка блоков длиной от 36 до 42 м из труб алюминиевого сплава, толщиной стенок труб 10 мм.

Состав работ

А. Монтаж подвесных и распорных конструкций

При сборке подвесных и распорных конструкций

1. Подготовка изоляторов к установке. 2. Установка и крепление изоляторов. 3. Установка и крепление шинодержателей.

При установке конструкций

Установка и крепление конструкций на фазы токопровода.

Б. Монтаж токопровода

При сборке удлиненных секций (плетей)

1. Укладка элементов труб. 2. Стыковка труб с установкой соединительного кольца и выверкой. 3. Подготовка мест соединений к сварке. 4. Выверка и придерживание при сварке. 5. Обработка мест сварки с поворотом удлиненной секции вокруг своей оси.

При сборке блоков

1. Установка и выверка опорных конструкций для сборки токопровода. 2. Укладка секций труб на конструкции. 3. Выверка фаз токопровода. 4. Разметка мест установки шинодержателей для подвесных и распорных конструкций. 5. Установка и крепление шинодержателей на фазы токопровода. 6. Установка и крепление изолирующих промежуточных стяжек с изоляторами (распорных колец).

При установке компенсаторов

1. Подготовка мест соединений к сварке. 2. Установка, выверка и придерживание компенсаторов при сварке. 3. Обработка швов после сварки.

При прокладке удлиненными секциями (плетями)

1. Прокладка удлиненных секций токопровода пофазно. 2. Выверка линии токопровода с креплением в шинодержателях.

При прокладке блоков

1. Крепление подвесных конструкций (траверс).
2. Прокладка блоков.
3. Выверка линии токопровода.
4. Установка и крепление фиксаторов.
5. Фазировка линии токопровода.

При соединении фаз

1. Стыковка труб.
2. Подготовка соединений к сварке.
3. Выверка и придерживание при сварке.
4. Обработка мест сварки.

При сварке

Сварочные работы при установке компенсаторов, прокладке блоков и соединении фаз.

А. Монтаж подвесных и распорных конструкций

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

Наименование работ		Состав звена	Н. ср.	Расц.	N
Сборка конструкций		Электромонтажник 3 разр.	0,89	0-62,3	1
Установка конструкций	распорных	Электромонтажники 5 разр. -1 2 " -1	0,85	0-65,9	2
	подвесных		0,57	0-44,2	3

Б. Монтаж токопровода

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Диаметр труб, мм		
			140	210	
Сборка удлиненных секций (плетей)	Соединение	Электромонтажники 5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	1,2 ----- 0-90	-	1
	Сварка полуавтоматическая	Электросварщик 5 разр.	0,5 ----- 0-45,5	-	2
Сварка блоков	Электромонтажники 6 разр. - 1 4 " - 1	100 м трехфазного токопровода	-	82 ----- 68-06	3

		2 " - 1				
Установка компенсаторов	Установка	Электромонтажник 5 разр.	1 компенсатор	<u>1</u> 0-91	<u>1,2</u> 1-09	4
	Сварка полуавтоматическая	Электросварщик 5 разр.	То же	<u>0,69</u> 0-62,8	<u>1</u> 0-91	5
Прокладка удлиненными секциями (плетями)		Электромонтажники 6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	100 м трехфазного токопровода	-	<u>64</u> 52-00	6
Прокладка блоков	Прокладка	Электромонтажники 6 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	100 м трехфазного токопровода	<u>64</u> 52-00	<u>76</u> 61-75	7
	Сварка ручная	Электросварщик 5 разр.	То же	<u>2,3</u> 2-09	<u>3,1</u> 2-82	8
Соединение фаз, проложенных блоков или секций токопровода	Соединение	Электромонтажники 6 разр. - 1 3 " - 1	1 соединение	<u>0,65</u> 0-57,2	<u>0,95</u> 0-83,6	9
	Сварка полуавтоматическая	Электросварщик 5 разр.	То же	<u>0,54</u> 0-49,1	<u>0,84</u> 0-76,4	10
				а	б	Н

§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
6 разр. - 1 3 " - 1	200x20	<u>2,2</u> 1-94	<u>2,6</u> 2-29	<u>2,9</u> 2-55

		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
ванны и на сварку 1 шва**

Наименование работ		Н. вр.	Расц.	N	
Прокладка пакетов катодной ошиновки ванн	промежуточных	23	18-34	1	
	промежуточных с проездом	средним	38	30-31	2
		четвертным	32	25-52	3
	торцовых	61	48-65	4	
Установка анодных стояков		16,5	13-16	5	
Соединение анодных стояков с анодными пакетами		10	8-80	6	
Соединение пакетов катодной ошиновки промежуточных ванн с проездом	средним	7,5	6-38	7	
	четвертным	5,8	4-93	8	
Соединение пакетов катодной ошиновки торцовых ванн		6,9	6-07	9	
Сварка при размере сварочного шва, мм	430x60x60	1,1	1-00	10	
	515x70x70	1,2	1-09	11	

Примечание. Н. вр. и Расц. предусмотрен монтаж пакетов катодной ошиновки шинами сечением 430x60 мм, 515x70 мм, а анодных стояков шинами сечением 430x60 мм.

§E23-9-18. Монтаж общецеховой ошиновки 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	Электромонтажники 5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	5,1	6,3	1
		3-83	4-73	
Сварка ручная	Электросварщик 4 разр.	0,45	0,51	2
		0-35,6	0-40,3	
		а	б	N

Прокладка пакетов шин

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измери- тель	Сечение шин, мм, до		
				430x60	515x70	
Прокладка		Электромон- тажники 6 разр. - 1 5 " - 1 3 " - 2 2 " - 2	1 т	$\begin{array}{r} 5,7 \\ \hline 4-42 \end{array}$		1
Соедине- ние шин сваркой	Соедине- ние	Электромон- тажники 6 разр. - 1 3 " - 1	1 шов	$\begin{array}{r} 0,4 \\ \hline 0-35,2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,59 \\ \hline 0-51,9 \end{array}$	2
	Сварка ручная	Электросвар- щик 5 разр.	то же	$\begin{array}{r} 0,9 \\ \hline 0-81,9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1,1 \\ \hline 1-00 \end{array}$	3
Установ- ка ком- пенсато- ров	Установка	Электромон- тажники 6 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	1 ком- пенса- тор	-	$\begin{array}{r} 3,8 \\ \hline 3-15 \end{array}$	4
	Сварка ручная	Электросвар- щик 5 разр.	то же	-	$\begin{array}{r} 1,6 \\ \hline 1-70 \end{array}$	5
				а	б	N

**§ 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 шинопровода 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.	N
			Расц.	
Отдельными прямыми секциями	1 секция	5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	1,2	1
			0-90	
Блоками длиной до 9 м	10 м шинпровода		26,5	2
			19-88	

Соединение проложенных секций или блоков

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 соединение

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

§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	0,41 0-33	0,63 0-48,5	0,87 0-67	1,1 0-84,7	1,3 1-00	1
	Сварка	0,13 0-10,3	0,19 0-15	0,2 0-15,8	0,24 0-19	0,27 0-21,3	2
На железобетонные подкрановые балки с креплением шпильками или болтами в готовые отверстия или в обхват балок		0,54 0-43,5	0,83 0-63,9	0,99 0-76,2	1,2 0-92,4	1,4 1-08	3
		а	б	в	г	д	Н

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 троллеедержатели.
2. Выверка троллеев и подгонка стыков.
3. Установка стальных шпонок в троллеедержатели.
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 троллеедержателях.

Состав звена

При прокладке троллеев размером до 63х63х6 мм

Электромонтажник	5 разр.	-	1
"	3 "	-	2
"	2 "	-	1

При прокладке троллеев размером свыше 63х63х6 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			
	40X40X4	63X63X6	75X75X8	
Прокладка	14,5	19	22,5	1
	10-69	14-01	17-44	
Сварка	2,1	3,3	4,1	2
	1-66	2-61	3-24	
	а	б	в	Н

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

Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Наименование работ	Размер угловой стали троллеев, мм		
	50X50X5	63X63X6	
Прокладка	$\frac{23}{17-71}$	$\frac{26,5}{20-41}$	1
Сварка ручная	$\frac{3,5}{2-77}$		2
	а	б	N

Соединение подпитывающих шин

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Наименование работ	Размер алюминиевой подпитывающей шины, мм			
	40X5	50X5; 60X6	80x6	
Соединение	$\frac{4,5}{3-62}$	$\frac{5,2}{4-19}$	$\frac{6,2}{4-99}$	1
Сварка ручная	$\frac{1,9}{1-73}$	$\frac{2,2}{2-00}$	$\frac{2,6}{2-37}$	2
	а	б	в	N

§ E23-9-21. Монтаж главных крановых троллеев из алюминиевого сплава

Состав работ

При прокладке

1. Прокладка секций.
2. Выверка и крепление троллеев в троллеедержателях.
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		14,5 ----- 11-56	12 ----- 9-57	1
Соединение	болтами	4,4 ----- 3-87	2,5 ----- 2-20	2
	сваркой полу-автоматической	1,3 ----- 1-18	0,81 ----- 0-73,7	3
		а	б	Н

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	Длина кронштейнов, кг, до		
		5	30	
Установка	Электромонтажники 5 разр. - 1 2 " - 1	0,25	0,41	1
		0-19,4	0-31,8	
Сварка	Электросварщик 4 разр.	0,1	0,13	2
		0-07,9	0-10,3	
		а	б	Н

Прокладка троллеев

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Наименование работ	Состав звена	Троллей сечением	N
--------------------	--------------	------------------	---

и место прокладки			до 50X50X5 мм	
Прокладка	Тоннель	Электромонтажники 5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 1	12,5 <hr/> 9-38	1
	Канал		9,3 <hr/> 6-98	2
Сварка	Тоннель	Электросварщик 4 разр.	2,8 <hr/> 2-21	3
	Канал		2 <hr/> 1-58	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 троллеедержателях.
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.	N
Установка	5	0,26	0-20,9	1
Сварка		0,12	0-09,5	2

Прокладка троллеев

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м однопроводной линии

Вид участка	Вид работ	Профиль и размер стали, мм		
		Полосовая 40x4, 40x6, 50x5	Угловая 40x40x4 Круглая d 8	
Прямолинейный	Прокладка	7,8		1
		6-01		
	Сварка	3,1		2
		2-45		

Криволинейный	Прокладка	21,5 ----- 16-66	13 ----- 10-08	3
	Сварка	6,3 ----- 4-98		4
		а	б	Н

§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			
			40x5	60x6	80x8	
Прокладка при креплении	зажимами	Электромонтажники 5 разр. - 1 4 " - 1	8,3 ----- 6-47	11 ----- 8-58	13,5 ----- 10-53	1
	сваркой	2 " - 1	7,9 ----- 6-16		9,7 ----- 7-57	2
Сварка		Электросварщик 4 разр.	2,4 ----- 1-90	2,8 ----- 2-21		3
			а	б	в	Н

§ E23-9-25. 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 работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	N
Установка	Электромонтажник 4 разр.	1,1	0-86,9	1
Сварка	Электросварщик 3 разр.	0,28	0-19,6	2

§ E23-9-26. Сопутствующие работы при монтаже шинопроводов и троллеев

Нормы времени и расценки на 100 деталей

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	N
Установка закладных деталей	4 разр. - 1 2 " - 1	33	23-60	1
Подготовка закладных деталей к сварке	3 разр.	6	4-20	2

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