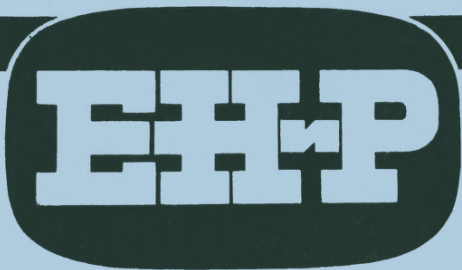


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



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

СБОРНИК 23
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ВЫПУСК 8
ШИНОПРОВОДЫ И ТРОЛЛЕИ

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

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ
И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 23

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Выпуск 8

ШИНОПРОВОДЫ И ТРОЛЛЕИ

Утверждены

*Государственным комитетом Совета Министров
СССР по делам строительства и Государственным
комитетом Совета Министров СССР по вопро-
сам труда и заработной платы по согласо-
ванию с ВЦСПС для обязательного применения
на строительных, монтажных и ремонтно-строи-
тельных работах*

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
МОСКВА — 1969

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

Ведущие исполнители: *Б. П. Пузанов, М. А. Чижевская*

Исполнители: *В. М. Брагина* (НИС-22 Минмонтажспецстроя СССР), *А. М. Титова* (НИС-9 Минмонтажспецстроя СССР)

Ответственный за выпуск *И. В. Кичис* (ЦБНТС при ВНИПИ труда Госстроя СССР)

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Вводная часть	4
Техническая часть	4
§ 23—8—1. Монтаж открытых натяжных шинопроводов из алюминиевых шин	7
§ 23—8—2. Установка конструкций для прокладки распре- делительных и магистральных шинопроводов	10
§ 23—8—3. Монтаж закрытых распределительных шинопро- водов до 600 а	10
§ 23—8—4. Установка коробок на закрытые распределитель- ные шинопроводы	12
§ 23—8—5. Прокладка магистральных шинопроводов типов ШМА и ШМАД отдельными секциями	12
§ 23—8—6. Сборка блоков из секций магистрального шиноп- провода типа ШМА на месте монтажа	14
§ 23—8—7. Прокладка магистральных шинопроводов типа ШМА блоками	15
§ 23—8—8. Соединение проложенных секций или блоков ма- гистральных шинопроводов типов ШМА и ШМАД	16
§ 23—8—9. Сборка коробчатых шин в блоки на месте мон- тажа	17
§ 23—8—10. Сборка блоков симметричных коробчатых алю- миниевых шинопроводов и опорных конструкций на месте монтажа	18
§ 23—8—11. Монтаж симметричных коробчатых алюминиевых шинопроводов 6—10 кВ в закрытых надземных галереях, шинных галереях или туннелях	19
§ 23—8—12. Монтаж симметричных коробчатых алюминие- вых шинопроводов 6—10 кВ блоками на консоль- ях по наружным стенам зданий или на отдель- ностоящих опорах	20
§ 23—8—13. Монтаж коробчатых алюминиевых шинопрово- дов по конструкциям в кабельном подвале, тон- неле или подстанции	22
§ 23—8—14. Монтаж коаксиальных высокочастотных шиноп- роводов из алюминиевых трубчатых шин диа- метром 100 и 150 мм	24
§ 23—8—15. Монтаж ошиновки электролизных ванн с верх- ним токоподводом пакетами из алюминиевых шин при помощи крана	24
§ 23—8—16. Монтаж общецеховой ошиновки (от преобразо- вательной подстанции до серии ванн) пакетами алюминиевых шин при помощи крана	26
§ 23—8—17. Монтаж ошиновки электролизных ванн для по- лучения едкого калия	26
§ 23—8—18. Монтаж цеховых троллеев из угловой стали	28
§ 23—8—19. Монтаж тельферных троллеев из угловой, поло- совой и круглой стали	30
§ 23—8—20. Монтаж подпитывающих проводников цеховых троллеев	31
§ 23—8—21. Установка светофоров на металлическое основа- ние	32

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего выпуска предусматриваются работы по монтажу шинопроводов, открытых шинных магистралей, ошиновки электролизных ванн и троллеев.

2. Нормы предусматривают выполнение работ со сплошных подмостей, подвесных люлек, а также с телескопических вышек и гидроподъемников.

При выполнении работ по монтажу шинопроводов и цеховых троллеев с крана соответствующие нормы и расценки умножать на 0,85.

3. В нормы включено время на: организацию рабочего места и переходы исполнителей в процессе выполнения работ, перемещение материалов и оборудования к месту работ в пределах рабочей зоны (на расстояние до 100 м при монтаже шинопроводов и троллеев и до 50 м при монтаже ошиновки электролизных ванн), установку и снятие такелажных приспособлений (за исключением лебедок).

4. В нормы не включено время на: изготовление и окраску шинопроводов, троллеев, конструкций и деталей крепления, пробивку отверстий, гнезд и борозд, разметку и установку закладных деталей, подъем, установку, уборку и перестановку подмостей и люлек, монтаж временного электропитания кранов.

5. Высота прокладки шинопроводов и цеховых троллеев предусмотрена до 15 м от уровня земли (при работе вне зданий) или от уровня пола (при работе в зданиях и сооружениях), а для тельферных троллеев соответственно до 7 м.

При монтаже шинопроводов и цеховых троллеев на высоте более 15 м соответствующие нормы времени и расценки умножать:

от 15 до 30 м на 1,25;

от 30 до 60 м на 1,4.

6. При монтаже опорных конструкций и троллеев для напольных кранов нормы времени и расценки умножать на 0,8.

7. Нормы предусматривают выполнение электросварки цветных металлов ручным способом с применением угольного электрода.

8. Составы звеньев «Электромонтажников по силовым сетям и электрооборудованию» в дальнейшем именуются «Электромонтажниками».

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий выпуск норм охватывает работы по монтажу шинопроводов, троллеев и пакетов шин следующих видов и назначений:

а) шинопроводы открытого исполнения — натяжные, свободнолежащие, коаксиальные и др., токопроводы симметричные;

б) шинопроводы закрытого исполнения — распределительные и магистральные;

в) ошиновка электролизных ванн;

г) цеховые троллеи;

д) тельферные троллеи.

ШИНОПРОВОДЫ ОТКРЫТЫЕ

2. Шинопроводы прокладываются внутри производственных помещений, в подземных туннелях, в надземных галереях, а также на открытом воздухе на отдельностоящих опорах или консолях, закрепленных к стенам или колоннам зданий.

3. Натяжные шинопроводы выполняются из плоских алюминиевых шин длиной 25, 50 и 75 м. На концах шинопровода установлены натяжные устройства. Между натяжными устройствами шины крепятся на изоляторах или клицах, установленных на конструкциях.

4. Свободнолежащие шинопроводы выполняются из плоских алюминиевых шин, из одной или нескольких шин (пакетов), а при больших токах — коробчатыми шинами, собранными из алюминиевых шин швеллерного профиля.

5. Симметричные трехфазные шинопроводы выполняются коробчатыми алюминиевыми шинами. Токоведущие шины расположены по углам равностороннего треугольника. Опорные изоляторы размещены под углом 120° друг к другу и закреплены на общей, подвешиваемой к основанию, стальной конструкции, вместе с которой образуют симметричную трехлучевую звезду.

6. Коаксиальный высокочастотный шинопровод предназначается для передачи токов высокой частоты.

Шинопровод выполняется из трубчатых алюминиевых шин диаметром 100 и 150 мм. Трубчатые шины диаметром 100 мм помещаются внутри шин диаметром 150 мм. Между шинами устанавливаются изолирующие кольца.

7. Для всех видов шинопроводов — плоских, коробчатых и симметричных — монтаж предусматривается отдельными лентами, или секциями, или блоками, вид и размер которых характеризуется в параграфах норм.

ШИНОПРОВОДЫ ЗАКРЫТЫЕ

8. Монтаж магистральных шинопроводов типа ШМА (также ШМАД открытого исполнения) выполняется в подземных туннелях и внутри производственных помещений на опорных конструкциях отдельными секциями или блоками. Блоки могут включать прямые, угловые, ответвительные и другие секции, ответвительные коробки. Длина секций или блоков характеризуется в параграфах норм. Соединение шинопроводов производится болтовыми сжимами или электросваркой.

9. Монтаж распределительных шинопроводов типа ШРА выполняется внутри производственных помещений. Шинопровод комплектуется из отдельных прямых и угловых секций и коробок ответвительных, вводных и др.

ОШИНОВКА ЭЛЕКТРОЛИЗНЫХ ВАНН

10. Монтаж ошиновки электролизных ванн с верхним токоподводом для получения алюминия выполняется пакетами из алюминиевых шин размером 430×60 мм, заранее заготовленными и собранными. К месту монтажа пакеты транспортируются на трайлере. Монтаж пакетов выполняется с помощью мостового крана.

11. Нормами предусматривается монтаж пакетов шин для трех

разновидностей ванны, а также общецеховой ошиновки от преобразовательной подстанции до серии ванн.

Разновидности электролизных ванн следующие:

а) промежуточная ванна — обычная ванна в серии с проходом между ваннами в 1 м для обслуживания и расстоянием между центрами ванн 12,1 м;

б) промежуточная ванна с проездом — две пары ванн в серии (в месте широкого проезда в цехе) с расстоянием между центрами ванн 16 м;

в) торцовая ванна — две пары ванн в серии, две первые и две последние, где общецеховая ошиновка переходит в ошиновку ванны.

Пакеты общецеховой ошиновки состоят из 7 шин. Пакеты ошиновки электролизных ванн могут включать от 2 до 5 шин. Общее количество шин, составляющих ошиновку любой разновидности ванны, равно 7.

12. Нормами не учтены и оплачиваются особо:

а) монтаж и сварка катодных спусков;

б) опробование опытных ванн новой серии;

в) монтаж анодных шин и штырей;

г) установка конструкций и изоляторов для прокладки пакетов шин общецеховой ошиновки.

13. Ошиновка электролизных ванн для получения едкого калия состоит из пакетов питающих стояков, пакетов шин между корпусами ванн, междурядной ошиновки и опорных конструкций.

Стояки длиной 10,2 м состоят из 4 алюминиевых шин размером 310×35 мм. Прокладка шин и сборка стояка предусмотрена ручной лебедкой. Ошиновка между корпусами ванн выполняется готовыми медными шинами размером 156×12 мм в количестве 8 шин длиной 1 м каждая.

Междурядная ошиновка выполняется пакетами длиной 4,2 м, состоящими из 6 алюминиевых шин 250×29 мм или из 6 медных шин 200×15 мм, заранее заготовленными и собранными. Перемещение пакетов стояков и междукорпусной ошиновки ванн производится тельфером или кран-балкой.

ЦЕХОВЫЕ ТРОЛЛЕИ

14. Монтаж троллеев выполняется готовыми 6-метровыми секциями.

15. Количество опорных конструкций, троллеодержателей и компенсаторов на 100 м троллейных линий учтено нормами в соответствии с техническими условиями. Крепление троллеев предусмотрено на одной изолирующей опоре (не сдвоенной).

16. Установка поддерживающих конструкций с изоляторами и троллеодержателями предусматривается:

а) к стальным балкам или к закладным деталям железобетонных балок с креплением электросваркой;

б) в отверстия, отформованные в железобетонных балках на заводе-изготовителе с креплением конструкций шпильками или болтами.

17. Монтаж подпитывающего проводника из алюминиевых шин или алюминиевого голого провода предусмотрен с креплением в зажимы, установленные на троллеях при их изготовлении.

ТЕЛЬФЕРНЫЕ ТРОЛЛЕИ

18. Поддерживающие конструкции, независимо от профиля стали, вида линий и количества троллеев в линии, устанавливаются на монорельсе с креплением электросваркой.

19. Троллей из полосовой стали прокладываются прямыми готовыми элементами длиной до 6 м. При прокладке троллеев на криволинейных участках изгибание их учтено на месте монтажа.

20. Троллей из угловой и круглой сталей прокладываются готовыми прямыми и изогнутыми элементами длиной до 6 м.

21. Крепление троллеев в троллеедержателях производится электросваркой.

§ 23—8—1. Монтаж открытых натяжных шинопроводов из алюминиевых шин

Состав работ

а) При установке конструкций

1. Разметка мест установки. 2. Установка концевых и поддерживающих конструкций, натяжных приспособлений и растяжек. 3. Приварка.

б) При прокладке шинопровода

1. Раскатка шин, частичная правка и натяжка. 2. Прокладка шин по изоляторам, крепление в шинодержателях и на конечных конструкциях. 3. Оознавательная окраска шинопровода, 4. Установка предупредительных плакатов.

в) При сварке

1. Приварка конструкций

Состав звена

а) При установке конструкций

Электромонтажник 4 разр. — 1
» 2 » — 1

б) При прокладке шин сечением до 800 кв. мм

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 2 » — 1

в) При прокладке шин сечением свыше 800 кв. мм

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
Электросварщик 3 разр. — 1
» 2 » — 1

г) При сварке

Электросварщик 4 разр. — 1

А. МОНТАЖ ШИНОПРОВОДОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Нормы времени и расценки на 100 м трехпроводной линии

Таблица 1

Наименование работ		Размер шин в мм до					
		40×5	50×5	60×6	80×8	100×10	
Установка конструкций	на железобетонные фермы и колонны с креплением шпильками или болтами в готовые отверстия		$\frac{32}{17-89}$		$\frac{35}{19-57}$	$\frac{42}{23-48}$	1
	на металлическое основание или к закладным деталям		$\frac{14}{7-83}$		$\frac{15}{8-39}$		2
Сварочные работы при установке конструкций			$\frac{2,1}{1-31}$		$\frac{2,5}{1-56}$		3
Прокладка шинпровода		$\frac{25}{15-17}$	$\frac{28}{16-99}$	$\frac{33}{20-02}$	$\frac{38}{23-05}$	$\frac{44}{27-10}$	4
		а	б	в	г	д	№

Примечание. См. примечание к табл. 2.

Б. МОНТАЖ ШИНОПРОВОДОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА
Нормы времени и расценки на 100 м шинпровода

Таблица 2

Наименование работ		Размер шин в мм до					
		40×5	50×5	60×6	80×8	100×10	
Установка конструкций	на железобетонные фермы и колонны с креплением шпильками или болтами в готовые отверстия		26 — 14—53		29 — 16—21	35 — 19—57	1
	на металлическое основание или к закладным деталям		11,5 — 6—43		12,5 — 6—99		2
Сварочные работы при установке конструкций			2,1 — 1—31		2,5 — 1—56		3
Прокладка шинпроводов		16,5	19	22	25	29	4
		10—01	11—53	13—35	15—17	17—86	
		а	б	в	г	д	№

6 Примечание к табл. 1 и табл. 2. При монтаже многополосных шинпроводов: а) Н.вр.и Расц. строк № 1, 2 и 3 умножать на 1,2; б) Н.вр.и Расц. строки № 4 умножать для шинпроводов из 2 полос в фазе на 1,75, из 3 полос в фазе на 2,4, из 4 полос в фазе на 3.

§ 23—8—2. Установка конструкций для прокладки распределительных и магистральных шинопроводов

Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Установка. 3. Крепление болтами или электросваркой.

Состав звена

- а) При установке конструкций
Электромонтажник 5 разр. — 1
» » 2 » — 1
- б) При приварке конструкций
Электросварщик 4 разр. — 1

Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

Способ крепления		Типы конструкций			
		полки, подвески, траверсы и кронштейны весом в кг до		стойки ве- сом до 40 кг	
		5	12		
На железобетонные фермы и колонны в обхват или через сквозные отверстия на болты		1,15	1,5	—	1
		0—68,7	0—89,6		
На металличе- ское основание или к заклад- ным деталям	установка	0,45	0,76	—	2
		0—26,9	0—45,4		
	сварка	0,21	0,24	—	3
		0—13,1	0—15		
На фундамент в готовые гнезда		—	—	0,64	4
				0—38,2	
		а	б	в	№

§ 23—8—3. Монтаж закрытых распределительных шинопроводов до 600 а

Состав работ

- а) При монтаже отдельными секциями

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Пробивка или сверление гнезд. 3. Установка конструкций. 4. Заливка стоек раствором. 5. Распаковка и осмотр секций. 6. Подбор и комплектование секций и крепежных деталей. 7. Подготовка контактных поверхно-

стей шин для соединения. 8. Прокладка, выверка и соединение секций на болты. 9. Проверка изоляции. 10. Установка крышек в местах соединения шинпровода. 11. Крепление шинпровода к конструкциям. 12. Крепление оттяжек (при подвесных конструкциях).

б) При монтаже блоками

1. Подбор и комплектование блоков и крепежных деталей. 2. Прокладка. 3. Выверка шинпровода по осям и крепление к конструкциям. 4. Подготовка контактных поверхностей для соединения. 5. Установка болта. 6. Проверка изоляции. 7. Установка крышек в местах соединения шинпровода.

А. МОНТАЖ ШИНОПРОВОДА ОТДЕЛЬНЫМИ СЕКЦИЯМИ ДЛИНОЙ ДО 3 м

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Таблица 1

Состав звена электромонтажников	Виды крепления секций			
	на стойках	на кронштейнах	на подвесных конструкциях	на конструкциях, устанавливаемых в обхват колонн или ферм
5 разр. — 1	3,6	3,2	4,2	3,8
3 » — 1				
2 » — 1				
	2—10	1—87	2—45	2—22
	а	б	в	г

Б. МОНТАЖ ШИНОПРОВОДА БЛОКАМИ ДЛИНОЙ ДО 9 м

Нормы времени и расценки на 100 м шинпровода и 1 соединение шинпровода

Таблица 2

Состав звена электромонтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 4 » — 1 3 » — 1 2 » — 1	Прокладка блоков	48	28—50	1
5 разр. — 1 3 » — 1	Соединение на болты	1,1	0—69,1	2

Примечание. Установку конструкций нормировать по § 23—8—2.

§ 23—8—4. Установка коробок на закрытые распределительные шинопроводы

Состав работы

1. Удаление съемной крышки. 2. Установка коробок. 3. Установка и крепление съемных крышек. 4. Установка и крепление торцовых заглушек.

5. Подготовка контактных поверхностей, к присоединению.
6. Присоединение переходных контактов к распределительным шинам.

Состав звена

Электромонтажник 4 разр. — 1
 » 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 коробку и 1 заглушку

Наименование коробок и заглушек	Вес в кг до	Н. вр.	Расц.	№
Ответвительные с коммутационным аппаратом или разъединителем, или автоматом, или предохранителем, коробка с указателем напряжения	8	0,4	0—22,4	1
Вводные и ответвительные коробки	17	0,91	0—50,9	2
Заглушка торцовая	1	0,2	0—11,2	3

§ 23—8—5. Прокладка магистральных шинопроводов типов ШМА и ШМАД отдельными секциями

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

Для применения Н.вр. ниже приводится таблица группировки секций по весу.

Таблица 1

Вес секций в кг до	Номинальный ток в а	Характеристика секций
35	1600	Прямая длиной 750 мм, прямая длиной 1500 мм, переходная, ответвительная, тройниковая, присоединительная, подгоночная, угловая с изгибом на плоскость или ребро
	2500	Прямая длиной 750 мм, переходная, ответвительная, проводная и шинная
	3000	Прямая длиной 1200 мм, угловая с изгибом на плоскость или ребро
	5000	Угловая с изгибом на плоскость или ребро
60	1600	Секция с компенсатором
	2500	Прямая длиной 1500 мм, переходная, угловая с изгибом на плоскость или ребро
	3000	Прямая длиной 1800 мм, прямая длиной 2400 мм
	5000	Прямая длиной 1200 мм
100	1600	Прямая длиной 3000 мм, гибкая
	3000	Прямая длиной 3600 мм, прямая длиной 4200 мм, прямая длиной 4800 мм
	5000	Прямая длиной 2400 мм
155	1600	Прямая длиной 4500 мм, секция с рубильником
	2500	Прямая длиной 3000 мм, секция регулируемой длины
	5000	Прямая длиной 3600 мм, прямая длиной 4800 мм
230	2500	Прямая длиной 4500 мм

Состав работы

1. Распаковка и осмотр секций. 2. Подбор и комплектование секций и крепежных деталей. 3. Прокладка. 4. Выверка шинпровода и крепление к конструкциям.

Состав звена электромонтажников

Таблица 2

Разряд рабочих	Место прокладки	Вес одной секции в кг до				
		35	60	100	155	230
6 разр.	По стенам, колоннам, фермам			1		1
4 »				1		1
3 »				—		2
2 »				1		—
6 »	В кабельных туннелях и технических этажах			1		1
4 »				—		1
2 »				1		1

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Таблица 3

Место прокладки	Вес одной секции в кг до					№
	35	60	100	155	230	
По стенам, колоннам и фермам горизонтально	1,9	2,3	2,8	3,6	4,5	1
	1—21	1—46	1—78	2—27	2—84	
В кабельных туннелях и технических этажах горизонтально	0,83	1,2	1,9	2,7	3,6	2
	0—53,2	0—77	1—22	1—72	2—29	
	а	б	в	г	д	

Примечание. При прокладке шинпроводов вертикально Н. вр. и Расц. строки 1 умножать на 1,05.

§ 23—8—6. Сборка блоков из секций магистрального шинпровода типа ШМА на месте монтажа

Нормами и расценками параграфа предусматривается сборка блоков из прямых секций длиной 3 м.

Состав работы

1. Распаковка и укладка секций шинопроводов. 2. Подготовка стыков шин к соединению, обтирка и зачистка контактных поверхностей. 3. Соединение секций сваркой. 4. Зачистка швов после сварки. 5. Изолирование стыков шин. 6. Проверка изоляции. 7. Установка крышек в местах соединения секций.

Нормы времени и расценки на 1 блок

Наименование работ	Номинальный ток в а	Состав звена	Количество секций в блоке			
			2	3	4	
Сборка, подготовка стыка к сварке, обработка и изоляция после сварки	1600	<i>Электромонтажник</i>				1
		6 разр. — 1	$\frac{2,1}{1-29}$	$\frac{3,4}{2-08}$	$\frac{5}{3-06}$	
		3 » — 1 2 » — 1				
Сварка	1600	<i>Электросварщик</i>				2
		5 разр. — 1	$\frac{0,4}{0-28,1}$	$\frac{0,77}{0-54,1}$	$\frac{1,15}{0-80,7}$	
			а	б	в	№

Примечание. Монтаж блоков шинопровода нормировать по § 23—8—7.

§ 23—8—7. Прокладка магистральных шинопроводов типа ШМА блоками

Состав работы

1. Подбор и комплектование блоков и крепежных деталей. 2. Прокладка горизонтально или вертикально. 3. Выверка шинопровода по осям и крепление к конструкциям.

Состав звена электромонтажников

6 разр. — 1
4 » — 1
3 » — 2
2 » — 1

Нормы времени и расценки на 100 м шинопровода

Наименование работ	Номиналь- ный ток в <i>a</i>	Место прокладки			
		по стальным или железобе- тонным бал- кам, колоннам и стенам	по сталь- ным или железобе- тонным фермам	в кабель- ном тон- неле	
Прокладка бло- ков длиной до 12 м горизонтально	1600	$\frac{58}{35-01}$	$\frac{83}{50-10}$	$\frac{24}{14-49}$	1
	2500	$\frac{73}{44-06}$	$\frac{105}{63-38}$	$\frac{30}{18-11}$	2
Прокладка бло- ков длиной до 9 м вертикально	1600	$\frac{62}{37-42}$	—	—	3
	2500	$\frac{78}{47-08}$	—	—	4
		<i>a</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	№

§ 23—8—8. Соединение проложенных секций или блоков магистральных шинопроводов типов ШМА и ШМАД

Состав работ

а) При соединении шинопроводов одноболтовым сжимом

1. Подготовка шин для соединения, включая обтирку и зачистку контактных поверхностей. 2. Установка болта. 3. Проверка изоляции. 4. Установка крышек в местах соединений шинопровода.

б) При соединении шинопроводов электросваркой

1. Подготовка шин для соединения, установка и крепление алюминиевых пластин. 2. Установка и снятие кондуктора. 3. Сварка шин. 4. Обработка швов и изолирование стыков после сварки. 5. Проверка изоляции. 6. Установка крышек в местах соединения шинопровода.

Состав звена

Электромонтажник 6 разр. — 1

» 3 » — 1

Электросварщик 5 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 соединение шинопровода

Наименование работ		Номиналь- ный ток в а	Н. вр.	Расц.	№
Соединение шинопроводов одно- болтовым сжимом		1600 2500	1,8	1—21	1
Соединение ши- нопроводов пере- менного тока свар- кой	Подготовка и соединение	1600 2500	2,5	1—68	2
	Сварка	1600 2500	0,51	0—35,8	3
Соединение ши- нопроводов постое- янного тока свар- кой	Подготовка и соединение	3000	1,2	0—80,7	4
		5000	1,6	1—08	5
	Сварка	3000 5000	0,97 1,3	0—68,1 0—91,3	6 7

§ 23—8—9. Сборка коробчатых шин в блоки на месте монтажа

Состав работ

а) При сборке блоков и подготовке стыков к сварке
 1. Укладка коробчатых шин длиной 5—6 м в приспособление и сборка под сварку блока длиной до 24 м. 2. Закрепление шин прижимами. 3. Выверка стыка шин по оси. 4. Подготовка мест соединения шин к сварке. 5. Придерживание и наблюдение при сварке. 6. Обработка мест сварки. 7. Снятие готового блока и укладка в штабель.

б) При сварке

1. Сварка шин встык с четырех сторон с поворотом шин при сварке.

Нормы времени и расценки на 100 м коробчатых шин

Наименование работ	Состав звена	Размер шин в мм				№
		125×125	150×150	175×175 200×200	225×225	
Сборка блока и подготовка к сварке	Электромонтажник 6 разр. — 1 3 » — 1	18,5	20	22	23	1
		12—44	13—45	14—80	15—47	
Сварка	Электросварщик 5 разр. — 1	4,3	4,6	5	5,3	2
		3—02	3—23	3—51	3—72	
		а	б	в	г	№

§ 23—8--10. Сборка блоков симметричных коробчатых алюминиевых шинопроводов и опорных конструкций на месте монтажа

Состав работ

а) При сборке опорных конструкций

1. Комплектовка изоляторов, стальных подвесок и деталей крепления.
2. Установка и крепление шинодержателей на изоляторы.
3. Установка изоляторов на стальную подвеску.

б) При сборке блоков симметричного шинопровода длиной до 30 м

1. Комплектовка опорных конструкций, блоков коробчатых шин.
2. Установка и сборка первой (нижней) фазы блока.
3. Установка и крепление опорных конструкций на первой фазе.
4. Установка на опорные конструкции второй и третьей (верхних) фаз.
5. Крепление шин на конструкции.
6. Установка, выверка и крепление трехфазных углов поворота.

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ		Измеритель	Состав звена электромонтажников	Размер шин 150×150 мм	№
Сборка опорных конструкций с изоляторами типа	ИШД-10 ОМЕ-20	1 конструкция	5 разр. — 1 2 » — 1	1,25 0—74,7	1
	ИШД-35		5 разр. — 1 3 » — 2	2,1 1—27	
Сборка блоков	Комплектование деталей	100 м трехфазного шинопровода	6 разр. — 1 4 » — 2 3 » — 1	23 14—92	3
	Сборка		60 38—93	4	

§ 23—8—11. Монтаж симметричных коробчатых алюминиевых шинопроводов 6—10 кв в закрытых надземных галереях, шинных галереях или туннелях

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

Состав работ

а) При прокладке трехфазными блоками

1. Разметка мест установки креплений. 2. Установка и приварка креплений. 3. Прокладка и крепление блоков. 4. Выверка блоков.

б) При прокладке отдельными монтажными элементами

1. Комплектовка конструкций, удлиненных шин и деталей крепления. 2. Разметка мест установки конструкций. 3. Установка подвесных трехлучевых конструкций. 4. Установка изоляторов на конструкции. 5. Прокладка удлиненных шин по изоляторам подвесных конструкций. 6. Крепление шин в шинодержателях. 7. Выверка шинопровода.

в) При подготовке шин к сварке

1. Выверка стыков шин по оси. 2. Зачистка торцов шин. 3. Наблюдение и придерживание при сварке. 4. Обработка мест сварки.

г) При сварке шин

1. Сварка шин встык.

д) При установке компенсаторов

1. Подготовка мест сварки шин и компенсаторов. 2. Установка компенсаторов. 3. Наблюдение за сваркой. 4. Обработка мест сварки.

е) При сварке компенсаторов

1. Сварка компенсаторов с шинами встык или внахлестку.

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ	Измеритель	Состав звена	Размер шин в мм			
			125×125	150×150		
Прокладка трехфазных блоков	100 м трехфазного шинопровода	Электромонтажник 6 разр. — 1	$\frac{41}{25-44}$	$\frac{64}{39-72}$	1	
Прокладка отдельными монтажными элементами		5 » — 1 4 » — 1 2 » — 2	$\frac{155}{96-19}$		2	
Соединение коробчатых шин	Подготовка к сварке	1 стык одной фазы	Электромонтажник 6 разр. — 1 3 » — 1	$\frac{0,79}{0-53,1}$	$\frac{1,15}{0-77,3}$	3
	Сварка		Электросварщик 5 разр. — 1	$\frac{0,62}{0-43,5}$	$\frac{0,95}{0-66,7}$	4
Установка компенсаторов	Установка	1 компенсатор	Электромонтажник 5 разр. — 1	$\frac{1,25}{0-87,8}$		5
	Сварка встык или внахлестку		Электросварщик 5 разр. — 1	$\frac{0,95}{0-66,7}$		6
			а	б	№	

§ 23—8—12. Монтаж симметричных коробчатых алюминиевых шинопроводов 6—10 кв блоками на консолях по наружным стенам зданий или на отдельностоящих опорах

Состав работ

а) При прокладке

1. Установка деталей крепления для подвески шинопровода.
2. Подъем и крепление прямых и угловых блоков.
3. Выверка и выведение шинопровода на проектные отметки.
4. Установка фиксаторов с креплением оваркой.
5. Отпуск гаек в местах крепления шин к опорным изоляторам для линейного расширения.

б) При подготовке стыков шин к сварке

1. Выверка стыков шин по оси. 2. Зачистка торцов, установка накладки. 3. Наблюдение и придерживание при сварке. 4. Обработка мест сварки.

в) При сварке шин

1. Сварка шин встык.

г) При установке компенсаторов

1. Подготовка мест сварки шин и компенсаторов. 2. Установка компенсаторов. 3. Придерживание и наблюдение за сваркой. 4. Обработка мест сварки.

д) При сварке компенсаторов

1. Приварка компенсаторов к шинам встык или внахлестку.

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ	Измеритель	Состав звена	Размер шин в мм	№
			150×150	
Прокладка блоков длиной 15—30 м	100 м фазной линии	<i>Электро- монтажник</i> 6 разр. — 1 5 » — 1 4 » — 1 3 » — 2	<u>84</u>	1
			54—21	
Соединение блоков сваркой	1 стык одной фа- зы	<i>Электро- монтажник</i> 6 разр. — 1 3 » — 1	<u>1,45</u>	2
			0—97,5	
Сварка		<i>Электро- сварщик</i> 5 разр. — 1	<u>0,95</u>	3
			0—66,7	
Установка компенсаторов	1 компен- сатор	<i>Электро- монтажник</i> 5 разр. — 1	<u>1,25</u>	4
			0—87,8	
Сварка встык или внахлест- ку		<i>Электро- сварщик</i> 5 разр. — 1	<u>0,95</u>	5
			0—66,7	

§ 23—8—13. Монтаж коробчатых алюминиевых шинопроводов по конструкциям в кабельном подвале, тоннеле или подстанции

Нормами и расценками предусматривается прокладка блоков шин длиной до 24 м при расстоянии между конструкциями до 2 м.

Состав работ

а) При прокладке шинопровода

1. Осмотр и подготовка блоков шин и деталей крепления.
2. Прокладка блоков шин с креплением в шинодержателях и подгонкой в местах стыков.

б) При подготовке шин к сварке

1. Выверка стыка шин по оси.
2. Подготовка мест соединений шин к сварке.
3. Придерживание и наблюдение при сварке.
4. Обработка мест сварки.

в) При сварке

1. Сварка шин встык.
2. Сварка шин Г-образно с накладками.

г) При установке компенсаторов

1. Подготовка мест сварки шин и компенсаторов.
2. Установка компенсаторов.
3. Придерживание и наблюдение при сварке.
4. Обработка мест сварки.

д) При сварке компенсаторов

1. Приварка компенсаторов к шинам встык или внахлестку.

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Размеры коробчатого шинпровода в мм				
				150×150	175×175	200×200	225×225	
Прокладка шинпровода		<i>Электромонтажник</i> 6 разр. — 1 4 » — 1 2 » — 1	100 м одной фазы шинпровода	$\frac{42}{26-71}$	$\frac{46}{29-26}$	$\frac{50}{31-80}$	$\frac{55}{34-98}$	1
Соединение блоков шин электросваркой	встык	Подготовка к сварке	<i>Электромонтажник</i> 6 разр. — 1 3 » — 1	1 стык одной фазы	$\frac{1,15}{0-77,3}$	$\frac{1,45}{0-97,5}$		2
		Сварка	<i>Электросварщик 5 разр. — 1</i>		$\frac{0,95}{0-66,7}$	$\frac{1,2}{0-84,2}$		
	Г-образно с накладками	Подготовка к сварке	<i>Электромонтажник</i> 6 разр. — 1 3 » — 1	То же	$\frac{2,1}{1-41}$	$\frac{2,5}{1-68}$		4
		Сварка	<i>Электросварщик 5 разр. — 1</i>	»	$\frac{1,9}{1-83}$	$\frac{2,5}{1-76}$		
Установка компенсаторов		Установка	<i>Электромонтажник</i> 5 разр. — 1	1 компенсатор	$\frac{1,25}{0-87,8}$	$\frac{1,65}{1-16}$	$\frac{1,95}{1-37}$	6
		Сварка	<i>Электросварщик 5 разр. — 1</i>		$\frac{0,95}{0-66,7}$	$\frac{1,3}{0-91,3}$	$\frac{1,55}{1-09}$	7
				а	б	в	г	№

§ 23—8—14. Монтаж коаксиальных высокочастотных шинопроводов из алюминиевых трубчатых шин диаметром 100 и 150 мм

Состав работ

а) При установке конструкций

1. Разметка мест установки. 2. Установка конструкций. 3. Приварка конструкций.

б) При монтаже шинопроводов

1. Распаковка шин. 2. Подготовка шин и изолирующих колец. 3. Установка шин диаметром 100 мм, длиной 3,5 м для сварки их встык. 4. Разметка и установка изолирующих колец на шины диаметром 100 мм. 5. Надвигание шин диаметром 150 мм, длиной 5 м и установка их для сварки встык. 6. Зачистка швов после сварки. 7. Проверка состояния изоляции шин. 8. Регулировка шинопровода. 9. Установка заглушек на концы шинопровода.

в) При сварке шинопроводов

1. Сварка шин встык.

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ		Измеритель	Состав звена	$\frac{\text{Н. вр.}}{\text{Расц.}}$	№
Установка конструкций	Установка	1 конструкция	<i>Электро-монтажник</i> 5 разр. — 1 2 » — 1	$\frac{0,22}{0-13,1}$	1
	Сварка		<i>Электро-сварщик</i> 4 разр. — 1	$\frac{0,15}{0-09,4}$	2
Монтаж шинопровода	Прокладка	100 м одной фазы шинопровода	<i>Электро-монтажник</i> 6 разр. — 1 4 » — 1 2 » — 1	$\frac{120}{76-32}$	3
	Сварка		<i>Электро-сварщик</i> 5 разр. — 1	$\frac{9,4}{6-60}$	4

§ 23—8—15. Монтаж ошиновки электролизных ванн с верхним токоподводом пакетами из алюминиевых шин при помощи крана

Состав работ

а) При монтаже ошиновки промежуточных ванн

1. Укладка катодных пакетов шин с приваренными анодными стояками на бетонные тумбы. 2. Выверка и правка гибкой части ка-

годных пакетов. 3. Установка изоляционных прокладок. 4. Установка анодных стояков с выверкой, подгонкой и креплением. 5. Подготовка мест соединений шин к сварке. 6. Обработка швов после сварки. 7. Правка компенсаторов.

б) При монтаже ошиновки промежуточных ванн с проездом

К составу работ при монтаже ошиновки промежуточных ванн добавляется: 8. Укладка полупакетов шин под сварку. 9. Подготовка мест соединения полупакетов шин к сварке.

в) При монтаже ошиновки торцовых ванн

К составу работ при монтаже промежуточных ванн добавляется: 8. Укладка переходных пакетов от общецеховой ошиновки на бетонные тумбы.

г) При сварке шин

1. Заземление свариваемых концов шин. 2. Сварка соединений анодных стояков с анодными шинами или соединений удлиненных катодных пакетов шин из готовых полупакетов.

Состав звена

а) При монтаже ошиновки

Электромонтажник 6 разр. — 1

» 5 » — 1

» 3 » — 2

» 2 » — 2

б) При сварке

Электросварщик 5 разр. — 1

Нормы времени и расценки на 1 ванну

Наименование работ	Размер шин в мм 430×60	№
Монтаж ошиновки промежуточных ванн	$\frac{52}{31-10}$	1
Монтаж ошиновки промежуточных ванн с проездом	$\frac{57}{34-09}$	2
Монтаж ошиновки торцовых ванн	$\frac{90}{53-82}$	3
Сварка соединений анодных стояков с анодными пакетами	$\frac{12,5}{8-78}$	4
Сварка катодных пакетов шин при монтаже ошиновки промежуточных ванн с проездом	$\frac{6}{4-21}$	5

§ 23—8—16. Монтаж общецеховой ошиновки (от преобразовательной подстанции до серии ванн) пакетами алюминиевых шин при помощи крана

Состав работ

а) При монтаже

1. Укладка пакетов на изоляторы. 2. Выверка и правка пакетов. 3. Установка изоляционных прокладок. 4. Подготовка мест соединений шин к сварке. 5. Обработка швов после сварки.

б) При сварке

1. Заземление свариваемых концов шин. 2. Сварка соединений пакетов шин встык.

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Размер шин 430×60 мм	№
Монтаж общецеховой ошиновки	<i>Электромонтажник</i> 6 разр. — 1 5 » — 1 3 » — 2 2 » — 2	1 т	$\frac{5,9}{3-53}$	1
Сварочные работы	<i>Электросварщик</i> 5 разр. — 1	1 соединение	$\frac{0,94}{0-66}$	2

§ 23—8—17. Монтаж ошиновки электролизных ванн для получения едкого калия

Состав работ

а) При установке конструкций с изоляторами для крепления пакета шин питающего стояка

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Установка конструкций с изоляторами на металлической колонне с креплением электро-сваркой.

б) При монтаже питающего стояка

1. Комплектовка и правка шин на плоскость. 2. Прокладка шин в вертикальном положении со сборкой в пакет. 3. Выверка шин и подготовка для крепления. 4. Крепление шин пакета сжимными хомутами. 5. Крепление пакета шин на конструкциях с изоляторами.

в) При монтаже ошиновки между корпусами ванн

1. Зачистка стальных контактных брусков ванны. 2. Установка медных шин и накладок. 3. Крепление шин к контактным брускам ванны болтами.

г) При установке конструкций с изоляторами в канале для прокладки междурядной ошиновки

1. Разметка мест установки. 2. Установка конструкций с изоляторами в бетонном канале (без крепления).

д) При монтаже междурядной ошиновки

1. Укладка пакета шин в бетонном канале на конструкции.
2. Крепление пакета к конструкциям. 3. Зачистка стальных брусков ванн и контактных поверхностей шин. 4. Соединение пакета шин с ваннами при помощи медных соединительных шин и накладок на болты.

Состав звена

а) При установке конструкций

Электромонтажник 4 разр. — 1
» 2 » — 1

б) При приварке конструкций

Электросварщик 3 разр. — 1

в) При монтаже пакетов шин стояка или междурядной ошиновки

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

г) При монтаже шин межкорпусной ошиновки (между ваннами)

Электромонтажник 6 разр. — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на измеритель, указанный в таблице

Наименование работ		Измеритель	$\frac{\text{Н. вр.}}{\text{Расц.}}$	№
Монтаж питающих стояков из алюминиевых шин 4(310×35 мм) длиной 10,2 м	Установка конструкций	1 стояк	$\frac{7,2}{4-02}$	1
	Приварка конструкций	То же	$\frac{1,05}{0-58,3}$	2
	Монтаж стояков	»	$\frac{40}{24-01}$	3
Монтаж ошиновки между корпусами ванн медными шинами 156×12 мм длиной 1 м (8 шин)		1 комплект	$\frac{11}{7-06}$	4
Монтаж пакета междурядной ошиновки из алюминиевых шин 6(250×29 мм) или медными 6(200×15 мм) длиной 4,2 м	Установка конструкций	1 пакет	$\frac{0,96}{0-53,7}$	5
	Монтаж пакета шин	То же	$\frac{21}{12-60}$	6

§ 23—8—18. Монтаж цеховых троллеев из угловой стали

Состав работ

а) При установке конструкций на мегаллическое основание или к закладным деталям

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Установка конструкций с креплением электросваркой.

б) При установке конструкций на железобетонные балки

1. Расчистка сквозных отверстий в железобетонных балках. 2. Установка крепежных шпилек или болтов в отверстия. 3. Установка конструкций. 4. Выверка и окончательное крепление конструкций.

в) При монтаже троллеев

1. Прокладка троллеев с установкой их в троллеержатели. 2. Выверка троллеев и подгонка стыков. 3. Установка компенсаторов и изолирующих прокладок. 4. Сварка стыков троллеев и приварка компенсаторов. 5. Проверка состояния изоляции троллеев.

Состав звена

а) При установке конструкций и монтаже троллеев размером до $65 \times 65 \times 6$ мм

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

б) При установке конструкций и монтаже троллеев размером свыше $65 \times 65 \times 6$ мм

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

в) При сварке

Электросварщик 4 разр. — 1

Нормы времени и расценки на 100 м линии

Наименование работ		Количество фаз в линии						
		2			3			
		Размер троллеев в мм до						
		40×40×4	65×65×6	75×75×8	40×40×4	65×65×6	75×75×8	
Установка конструкций	на металлическое основание или к закладным деталям с креплением электросваркой	$\frac{19,5}{11-24}$	$\frac{19,5}{11-67}$		$\frac{24}{13-83}$	$\frac{24}{14-36}$	1	
	на железобетонные балки с креплением шпильками или болтами в готовые отверстия	$\frac{22}{12-68}$	$\frac{22}{13-16}$		$\frac{25}{14-41}$	$\frac{25}{14-96}$	2	
	Сварочные работы при установке конструкций на металлическое основание или к закладным деталям	$\frac{5,2}{3-25}$			$\frac{6,7}{4-19}$		3	
Монтаж	Прокладка	$\frac{31}{17-87}$	$\frac{41}{23-63}$	$\frac{50}{29-92}$	$\frac{48}{27-66}$	$\frac{62}{35-73}$	$\frac{75}{44-87}$	4
	Сварочные работы	$\frac{4,3}{2-69}$	$\frac{6,8}{4-25}$	$\frac{8,6}{5-38}$	$\frac{6,6}{4-13}$	$\frac{10,5}{6-56}$	$\frac{13}{8-13}$	5
		а	б	в	г	д	е	№

§ 23—8—19. Монтаж тельферных троллеев из угловой, полосовой и круглой стали

Состав работ

а) При установке конструкций

1. Разметка мест установки конструкций. 2. Установка конструкций. 3. Приварка конструкций к монорельсу.

б) При монтаже троллеев на прямых и криволинейных участках

1. Укладка элементов троллеев по трассе с временным креплением на конструкциях. 2. Закрытие изоляторов толью. 3. Прокладка и крепление троллеев в троллеодержателях электросваркой. 4. Подгонка и сварка стыков. 5. Выверка и правка троллеев. 6. Проверка состояния изоляции троллеев.

При монтаже троллеев из полосовой стали на криволинейных участках добавляется:

7. Изгибание секций троллеев.

Состав звена

а) При установке конструкций

Электромонтажник 5 разр. — 1

» 3 » — 1

б) При монтаже троллеев на прямых участках

Электромонтажник 5 разр. — 1

» 3 » — 2

в) При монтаже троллеев на криволинейных участках

Электромонтажник 5 разр. — 1

» 4 » — 1

» 3 » — 2

г) При сварке

Электросварщик 4 разр. — 1

А. УСТАНОВКА КОНСТРУКЦИЙ

Нормы времени и расценки на 100 конструкций

Таблица 1

Вид работ	Н.-вр.	Расц.	№
Установка конструкций	12,5	17—60	1
Сварочные работы при установке конструкций	28	7—81	2

Б. МОНТАЖ ТРОЛЛЕЕВ

Нормы времени и расценки на 100 м трехпроводной линии

Т а б л и ц а 2

Вид отрезка линии	Вид работ	Профиль и размер стали		
		полосовая 40×4, 40×6, 50×5 мм	угловая 40×40×4 мм круглая Ø 18 мм	
Прямолинейный	Монтаж	$\frac{25}{15-10}$		1
	Сварка	$\frac{9,3}{5-81}$		2
Криволинейный	Монтаж	$\frac{67}{40-82}$	$\frac{42}{25-59}$	3
	Сварка	$\frac{19}{11-88}$		4
		а	б	№

Примечание. При монтаже двухпроводной троллейной линии Н. вр. и Расц. умножить на 0,72, четырехпроводной — на 1,3, пятипроводной — на 1,6.

§ 23—8—20. Монтаж подпитывающих проводников цеховых троллеев

Состав работы

1. Раскадка рулона шин. 2. Правка шин. 3. Прокладка и укрепление шин в установленные зажимы.

Состав звена электромонтажников

5 разр. — 1
4 » — 1
2 » — 1

Нормы времени и расценки на 100 м линии

Число фаз в линии	Размер шин в мм			
	45×5	60×6	80×8	
2	$\frac{16}{9-71}$	$\frac{21}{12-74}$	$\frac{26}{15-77}$	1
3	$\frac{29}{17-59}$	$\frac{38}{23-05}$	$\frac{48}{29-12}$	2
	а	б	в	

§ 23—8—21. Установка светофоров на металлическое основание

Состав работы

1. Разметка мест установки светофора с конструкциями. 2. Установка светофора с конструкциями. 3. Установка контактных пластин на троллея. 4. Подключение концов проводов к троллеям с проверкой на световой эффект.

Нормы времени и расценки на 1 светофор

Вид работы	Разряд рабочего	Н. вр.	Расц.	№
Установка и присоединение к линии	<i>Электромонтажник 4 разр. — 1</i>	1,15	0—71,9	1
Сварка	<i>Электросварщик 3 разр. — 1</i>	0,28	0—15,5	2

Редактор *Т. А. Дрозд*

Техн. редактор *Г. И. Шефер*

Корректор *Н. А. Чернякова*

Сдано в набор 12/III 1969 г. Подписано в печ. 14/V 1969 г.
 Форм. бум. 84×108/32 2,0 печ. л. 3,36 усл.-п. л. 3,59 уч.-изд. л.
 Тираж 100 000 экз. Бумага № 1 Зак. изд. 14573 Цена 19 коп.
 Издательство «Связь», Москва-центр, Чистопрудный бульвар, 2

Типография издательства «Связь» Комитета по печати при Совете Министров СССР. Москва-центр, ул. Кирова, 40. Зак. тип. 231

ОПЕЧАТКИ,
обнаруженные в сборнике 23—8 ЕНиР «Шинопроводы и троллеи»

Стр.	Таблица, графа, строка	Напечатано	Следует читать
30	Табл. 1, графа «Н. вр.», строка 1	12,5	28
30	Табл. 1, графа «Н. вр.», строка 2	28	12,5

Зак. 231