



**ENSTO**

**ПОСОБИЕ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ  
НАПРЯЖЕНИЕМ 6–20 кВ  
С ЗАЩИЩЕННЫМИ  
ПРОВОДАМИ (ВЛЗ)**

Том 2

Железобетонные  
опоры ВЛЗ 10 кВ  
для совместной  
подвески  
с ВЛИ 0,4 кВ

**Better life.**  
With electricity.



ТОО «Институт «Казсельэнергопроект»  
(КАЗСЭП)

**ПОСОБИЕ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕК-  
ТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6–20 кВ  
С ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ (ВЛЗ) С ИСПОЛЬ-  
ЗОВАНИЕМ АРМАТУРЫ ФИРМЫ ENSTO**

Том 2

**Железобетонные опоры ВЛЗ 10 кВ  
для совместной подвески с ВЛИ 0,4 кВ**

Редакция 2

**Басина Т.А., Далабаев О.Б., Попов А.А.**

Консультанты: **Зимова Л.М., Пинчук Г.Г. (ТОО «Институт «Казсельэнергопроект»)**

**Ким В.А., Жеребятьев А.В. (ТОО «ЭНСТО Казахстан»)**

**Логинова С.Е., Кубасов Т.И., Шаманов Д.Г. (ООО «ЭНСТО Рус»)**

Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6–20 кВ с защищёнными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO.

Том 2. Железобетонные опоры ВЛЗ 10 кВ для совместной подвески с ВЛИ 0,4 кВ. Редакция 1. С-Пб: ENSTO - ТОО «Институт «Казсельэнергопроект», г. Алматы, 2012 г.

Одобрено: Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства письмом №01-4-07-3/18571 от 29.12.12

Пособие разработано по заданию фирмы ТОО «ЭНСТО Казахстан».

В настоящем Пособии учтены правила построения и разработки документации, действующие на территории стран СНГ: ГОСТ 2.105-95 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 2.106-96 ЕСКД «Текстовые документы», ГОСТ 21.101-97 СПДС (изд. 2003 г.) «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Пособие предназначено для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией электрических сетей.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельца авторских прав.

## Содержание

<u>Часть I. Общие сведения</u>	7
1 Введение	8
2 Общие сведения о ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами	9
<u>Часть II Техническое описание</u>	11
1 Основные технические данные	12
2 Защищенные провода	12
3 Самонесущие изолированные провода 0,4 кВ	15
4 Опоры для совместной подвески ВЛЗ 6-10 кВ и ВЛИ 0,4 кВ	16
5 Линейная арматура ВЛЗ	17
6 Линейная арматура ВЛИ 0,4 кВ	19
7 Линейные разъединители	21
8 Установка переносных заземлений	21
9 Устройства защиты от грозовых перенапряжений	22
10 Заземление. Защита от перенапряжений	24
<u>Часть III Таблицы монтажных тяжений и стрел провеса защищенных проводов СИП-3 (SAX) и ВЛИ 0,4 кВ СИП-4, рассчитанные по ПУЭ РК</u>	25
1 Описание	26
2 Состав таблиц монтажных тяжений и стрел провеса	27
3 Таблицы монтажных тяжений и стрел провеса	29
<u>Часть IV Таблицы расчетных пролетов для опор ВЛЗ 10 кВ с совместной подвеской проводов ВЛИ 0,4 кВ</u>	95
1 Описание	96
2 Таблицы расчетных пролетов	97
<u>Часть V Конструкции железобетонных опор для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0,4 кВ</u>	101
Промежуточные опоры П10/0,38-1, П10/0,38-3, П10/0,38-5	102
Угловые промежуточные опоры УП10/0,38-1, УП10/0,38-3	107
Угловые промежуточные опоры УПм10/0,38-1, УПм10/0,38-3	112
Анкерные опоры А10/0,38-1, А10/0,38-3	117
Угловые анкерные опоры УА10/0,38-1, УА10/0,38-3	122
Угловые анкерные опоры УАм10/0,38-1, УАм10/0,38-3	127
Ответвительные анкерные опоры ОА10/0,38-1, ОА10/0,38-3	132
Ответвительные угловые анкерные опоры ОУА10/0,38-1, ОУА10/0,38-3	137
Ответвительные угловые анкерные опоры ОУАм10/0,38-1, ОУАм10/0,38-3	142
Установка светильника на промежуточных опорах	147
<u>Часть VI Конструкции железобетонных опор для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛ 0,4 кВ</u>	151
Промежуточные опоры П10/0,38-2, П10/0,38-4, П10/0,38-6	152
Угловые промежуточные опоры УП10/0,38-2, УП10/0,38-4	156
Угловые промежуточные опоры УПм10/0,38-2, УПм10/0,38-4	160
Анкерные опоры А10/0,38-2, А10/0,38-4	165
Угловые анкерные опоры УА10/0,38-2, УА10/0,38-4	170
Угловые анкерные опоры УАм10/0,38-2, УАм10/0,38-4	175
Ответвительные анкерные опоры ОА10/0,38-2, ОА10/0,38-4	180
Ответвительные угловые анкерные опоры ОУА10/0,38-2, ОУА10/0,38-4	185
Ответвительные угловые анкерные опоры ОУАм10/0,38-2, ОУАм10/0,38-4	190
Установка светильника на промежуточных опорах	195
<u>Часть VIII Грозозащита</u>	199
Устройство защиты от дуги SEW 20.2 и SEW 21.2	200

Искровой разрядник SDI 20.2 и SDI 20.3	201
Ограничитель перенапряжения с искровым промежутком SDI 46	202
Устройство защиты от дуги SDI 27 для анкерной опоры	203
Устройство защиты от дуги SDI 27 для угловой промежуточной опоры	204
Устройство защиты от дуги SDI 27. Промежуточная опора с подвесной изоляцией	205
<u>Часть IX Металлоконструкции и стойки опор</u>	207
Железобетонная стойки СВ105-5	208
Железобетонная стойки СВ110-5	209
Железобетонная стойки СВ164-1	210
Крепление подкоса У52 (У1)	211
Проводник заземляющий ЗП 21	212
Проводник заземляющий ЗП 22	212
Проводник заземляющий ЗП 1	213
Стяжка СТ 51	214
<u>Часть X Подбор арматуры ВЛЗ 6-20 кВ</u>	215
1 Изоляторы	216
2 Спиральные вязки	218
3 Натяжные зажимы	218
4 Поддерживающие зажимы	220
5 Соединительные зажимы	220
6 Ответвительные зажимы	222
7 Зажимы для подключения переносных заземлений	224
8 Устройства защиты от грозовых перенапряжений	225
9 Скобы	228
10 Коммутационные аппараты	228
11 Маркеры проводов	229
12 Устройства защиты от птиц и веток деревьев	229
13 Оттяжки	231
<u>Часть XI Подбор арматуры ВЛИ 0,4 кВ</u>	233
1 Натяжные зажимы	234
2 Поддерживающие зажимы	234
3 Металлоконструкции	237
4 Пластиковые изделия	239
5 Соединительные зажимы	240
6 Ответвительные (соединительные) зажимы	240
7 Защитные аппараты	243
8 Комплекты подключения переносных заземлений	244
Библиография	248

# Часть I

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1 Введение

В настоящее время на территории Республики Казахстан эксплуатируются 199,4 тыс. км ВЛ напряжением 6-10 кВ. 20% из них не соответствуют нормативным требованиям и 30% исчерпали нормативный срок эксплуатации и требуют реконструкции. Кроме того, в последние годы наблюдается рост жилищных массивов с коттеджной застройкой, обеспечение качественной электроэнергией которых еще предстоит осуществить.

Новое строительство, модернизация и реконструкция электрических сетей среднего напряжения необходимо вести с применением новых прогрессивных технологий и материалов.

Применение защищенных проводов является на сегодняшний день наиболее перспективным путем развития электрических распределительных сетей.

Предлагаемый материал (пособие) содержит все необходимые справочные данные для использования при электрических и механических расчетах элементов линий электропередачи, монтажные схемы опор, рекомендации по применению линейной арматуры компании ENSTO для системы защищенных проводов. В состав работы включены таблицы монтажных стрел провеса и таблицы расчетных пролетов.

Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO состоит из двух томов:

Том 1. Одноцепные и двухцепные железобетонные опоры.

Том 2. Железобетонные опоры ВЛЗ 10 кВ для совместной подвески проводов с ВЛИ 0,4 кВ.

Каждый из томов имеет следующую структуру:

- общие сведения;
- техническое описание;
- таблицы монтажных стрел провеса;
- таблицы расчетных пролетов;
- монтажные схемы опор;
- чертежи и спецификации линейной арматуры опор;
- таблицы подбора арматуры.

Монтажные схемы, чертежи узлов крепления арматуры и таблицы подбора арматуры связаны между собой ссылками на соответствующие номера страниц. На схемах расположения имеются ссылки на страницы с чертежами и спецификациями линейной арматуры данной опоры; каждая строка спецификации содержит ссылку на страницу с таблицей подбора данного элемента арматуры.

Так как ПУЭ РК не затрагивает вопросов применения защищенных проводов, при составлении данного «пособия» кроме главы 2.5 ПУЭ РК использованы глава 2.5 ПУЭ (седьмое издание) Министерства энергетики Российской Федерации и другая нормативно-техническая документация.

### Системы защищенных проводов и кабелей для ВЛ 6-20 кВ

На сегодняшний день в качестве более перспективной и прогрессивной альтернативы неизолированным проводам для ВЛ 6-20 кВ можно рассматривать следующие варианты:

- защищенные провода;
- силовые кабели для ВЛ 6-20 кВ;
- универсальные кабели.

Защищенный провод (марки СИП-3, SAX-W) представляет собой одножильный многопроволочный проводник, покрытый защитной оболочкой. Проводник изготавливается из алюминиевого сплава, защитный слой из светостабилизированного сшитого полиэтилена. Провод может изготавливаться с водонабухающим слоем

под защитной оболочкой для защиты алюминиевой жилы от атмосферной влаги. Силовой кабель для воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ (марка SAXKA-W) представляет собой жгут из трех однофазных силовых кабелей, скрученных вокруг несущего троса. Токопроводящие жилы выполнены из уплотненного алюминия, несущий трос из стали. Кабели имеют продольную и поперечную защиту от проникновения влаги.

Универсальный кабель (марка MULTIWISKI) состоит из трех однофазных скрученных кабелей. Предназначен для монтажа на опорах ВЛ 6-20 кВ, для прокладки в земле в виде подземной кабельной линии, а так же для прокладки по дну искусственных водоемов и естественных водных преград в виде подводной кабельной линии.

Силовые кабели для ВЛ 6-20 кВ и универсальные кабели являются менее распространенными на практике, их применение целесообразно в отдельных случаях при повышенных технических и (или) экологических требованиях к линиям электропередачи в конкретных условиях.

Применение защищенных проводов является наиболее приемлемым и распространенным техническим решением для ВЛ 6-20 кВ.

## 2 Область применения

Настоящее Пособие предназначено для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией электрических сетей напряжением 6-20 кВ на территории Республики Казахстан с защищенными проводами (ВЛЗ 10 кВ) с использованием арматуры фирмы ENSTO.

Термины в настоящем Пособии соответствуют ПУЭ РК, инструкциям заводов изготавителей проводов и арматуры.

## 3 Общие сведения о воздушных линиях электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами

### Устройство

Воздушные линии электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами представляют собой воздушные линии электропередачи, выполненные на опорах с применением железобетонных, деревянных или металлических стоек. На опорах посредством специальной арматуры подвешены защищенные провода. Крепление проводов к опорам осуществляется в основном с помощью траверс (оголовков) и изоляторов. Соединения и ответвления проводов осуществляются с помощью соединительных и ответвительных зажимов. Помимо линейной арматуры неотъемлемой частью конструкций опор являются устройства грозозащиты ВЛЗ.

В данной работе использованы конструкции опор ВЛ действующих на территории РК типовых проектов с применением железобетонных стоек СВ105-3,5, СВ105-5, СВ110-3,5, СВ110-5.

### Конструктивное исполнение защищенного провода

Защищенные провода изготавливаются из термоупрочненного алюминиевого сплава. Провод покрыт изолирующей оболочкой из атмосферостойкого светостабилизированного полиэтилена и имеет круглую форму сечения. В конструкции провода может присутствовать водонабухающий слой расположенный под изолирующей оболочкой. Водонабухающий слой предназначенный для защиты провода от проникновения атмосферной влаги (SAX-W).

Конструктивное исполнение проводов, защищенных изоляцией, на напряжение 10 кВ – одножильное.

На российском рынке провода данного типа имеют следующие наименования:

- 1 «SAX-W» – производства «Pirelli Cables and Systems Oy»;
- 2 «СИП-3» («Заря») – производства: ОАО «Севкабель» (г. Санкт-Петербург), ОАО «Иркутсккабель» (Иркутская обл., г. Шелехов), ЗАО «Москабельмет» (г. Москва) и других кабельных заводов.

В Казахстане начал выпуск провода типа СИП-3 ТОО «Талдыкорганский кабельный завод».

Провод SAX-W имеет в конструкции водонабухающий слой. Наличие водонабухающего слоя обеспечивает самоликвидацию путем герметизации мелких повреждений изоляции, что, в свою очередь, значительно повышает ресурс провода и увеличивает надежность работы ВЛЗ в целом.

В данном Пособии рассматривается применение защищенных проводов сечением 50, 70, 95 и 120 мм<sup>2</sup>. При применении проводов SAX возможно использование сечений 35 и 150 мм<sup>2</sup>.

Провод СИП-3 (SAX-W) характеризуется стойкостью к ультрафиолетовому излучению, стойкостью к воздействию озона, сохраняет механическую прочность и электрические параметры при температурах окружающей среды от минус 50°C до плюс 50°C.

### Преимущества ВЛЗ

Воздушные линии электропередачи 6-20 кВ с защищенными проводами имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными ВЛ с неизолированными проводами, в том числе:

- 1 Высокая надежность и бесперебойность энергообеспечения потребителей (исключаются короткие замыкания из-за склестывания проводов, случайных перекрытий и т.п.).
- 2 Повышенная надежность в зонах интенсивного гололедообразования, меньший вес и меньшая интенсивность налипания снега, инея, гололеда.
- 3 Уменьшение расстояний между проводами на опорах и в пролете, в том числе, в местах пересечений и сближений с другими ВЛ, а также при их совместной подвеске на общих опорах.
- 4 Общее снижение электрических потерь в линиях электропередачи за счет уменьшения реактивного сопротивления.
- 5 Обеспечение бесперебойной работы линии в случаях падения веток и небольших деревьев на провода.
- 6 Сокращение ширины просеки.
- 7 Значительное снижение случаев вандализма и воровства. Защищенные провода не пригодны для вторичной переработки с целью получения цветного металла.
- 8 Значительно снижается возможность возникновения пожаров.
- 9 Значительное сокращение эксплуатационных расходов за счет уменьшения объемов расчистки трасс.
- 10 Сокращение общих эксплуатационных расходов в связи с меньшей повреждаемостью ВЛЗ.

# Часть II

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

В данной части приведено техническое описание проводов, арматуры и сопутствующих элементов ВЛЗ 6-20 кВ.

## 1 Основные технические данные

Марки проводов:	СИП-3, SAX, SAX-W;
Сечение проводов:	35, 50, 70, 95, 120, 150 мм <sup>2</sup> ;
Марки железобетонных стоек опор:	СВ105-5, СВ110-5, СВ164-1;
*Районы по гололеду:	I, II, III, IV;
*Ветровые районы:	II, III, IV;
Климатическое исполнение:	УХЛ.
*Максимальные нормативные скоростные напоры ветра и толщина гололедных отложений приняты исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет (п.2.5.22 ПУЭ РК).	

## 2 Защищенные провода

### Справочные данные для выбора сечений защищенных проводов по механической прочности

Номинальное сечение токопроводящей жилы, номинальный наружный диаметр и расчетная масса провода приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Механические характеристики провода			
	Номинальный наружный диаметр провода, мм		Расчетная масса 1 км провода, кг	
	СИП-3	SAX-W	СИП-3	SAX-W
50	12,7	12,7	208	200
70	14,3	14,3	277	275
95	16,0	16,1	360	355
120	17,4	17,6	438	435

Число проволок и наружный диаметр токопроводящей жилы провода приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Механические характеристики токопроводящей жилы					
	Число проволок в жиле, шт.		Номинальный наружный диаметр жилы, мм		Разрывная нагрузка жилы, кН, не менее	
	СИП-3	SAX-W	СИП-3	SAX-W	СИП-3	SAX-W
50	7	н/д	8,1	8,0	14,2	15,5
70	7	н/д	9,7	9,7	20,6	22,5
95	7	н/д	11,3	11,3	27,9	30,4
120	19	н/д	12,8	12,8	35,2	38,0

На магистралях ВЛЗ, независимо от нормативной толщины стенки гололеда, как правило, должны применяться провода номинальным сечением не менее 70 мм<sup>2</sup>. На ответвлениях от магистрали ВЛЗ, как правило, должны применяться провода сечением не менее 50 мм<sup>2</sup>.

Физико-механические характеристики защищенных проводов СИП-3 приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Физико-механические характеристики проводов		СИП-3
Модуль упругости, $10^4$ Н/мм <sup>2</sup>		6,3
Температурный коэффициент линейного удлинения, $10^{-6}$ град <sup>-1</sup>		23,0
Предел прочности при растяжении $\sigma_p$ , Н/мм <sup>2</sup>		295

Допустимое механическое напряжение в защищенных проводах при наибольшей нагрузке и низшей температуре составляет 114 Н/мм<sup>2</sup>, при среднегодовой температуре 85 Н/мм<sup>2</sup>.

Максимальное расчетное тяжение в проводах СИП-3, обусловленное прочностью опор анкерного типа для совместного подвеса проводов ВЛЗ и ВЛИ 0,4 кВ, равно для проекта 3.407.1-143, выпуск 1 и 2 – 2,0 кН (на каждый провод).

Справочные данные для выбора сечений защищенных проводов по нагреву токами нагрузки

Допустимые токовые нагрузки на защищенные провода (в соответствии с ТУ 16-705.500-2006, и финскому стандарту SFS 5791) приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А	
	СИП-3	SAX-W
50	245	245
70	310	310
95	370	370
120	430	430

Допустимые токи нагрузки провода приведены для условий: допустимый нагрев токопроводящей жилы 90°C, температура воздуха плюс 25°C, скорость ветра 0,6 м/с и интенсивность солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>.

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25°C, необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице 2.5.

Таблица 2.5

t жилы, °C	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °C											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Справочные данные для выбора сечений проводов по допустимой потере напряжения

Активные и индуктивные сопротивления проводов указаны в таблицах 2.6 и 2.7.

Таблица 2.6

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Активное сопротивление проводов, Ом/км	
	СИП-3	SAX-W
50	0,720	0,720
70	0,493	0,493
95	0,363	0,363
120	0,288	0,288

Таблица 2.7

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Индуктивное сопротивление проводов, Ом/км	
	СИП-3	SAX-W
50	0,299	н/д
70	0,291	н/д
95	0,284	н/д
120	0,278	н/д

Значения удельных потерь напряжения для воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ с защищенными проводами СИП-3 (SAX-W) (в %) на 1 МВА·км указаны в таблице 2.8.

Таблица 2.8

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Удельные потери напряжения, % на 1 МВА·км								
	При коэффициенте мощности								
	0,75	0,8	0,85	0,88	0,9	0,92	0,94	0,96	0,98
50	0,738	0,755	0,770	0,775	0,778	0,779	0,778	0,774	0,764
70	0,562	0,568	0,572	0,571	0,569	0,567	0,562	0,554	0,540
95	0,459	0,460	0,457	0,453	0,450	0,445	0,438	0,427	0,412
120	0,400	0,396	0,391	0,385	0,380	0,374	0,365	0,353	0,337

#### Справочные данные для выбора защищенных проводов по термической устойчивости к току короткого замыкания

Допустимые токи односекундного короткого замыкания защищенных проводов указаны в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Односекундный ток короткого замыкания, кА, не более	
	СИП-3	SAX-W
50	4,3	4,3
70	6,0	6,4
95	8,2	8,6
120	10,3	11,0

При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 сек, значения тока короткого замыкания, указанные в таблице 2.9, необходимо умножить на поправочный коэффициент  $K$ , рассчитанный по формуле:

$$K = \frac{1}{t}$$

где  $t$  – продолжительность короткого замыкания, сек.

**3 Самонесущие изолированные провода 0,4 кВ**

Так как том 2 рассматривает вопросы совместной подвески защищенных проводов 6-10 кВ типа СИП-3 с самонесущими изолированными проводами (ВЛИ) 0,4 кВ без отдельного несущего элемента, далее приводятся справочные характеристики проводов типа СИП-4, наиболее распространенных в Казахстане (табл. 2.10 – 2.13).

**Таблица 2.10**

Тип провода, номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Число жил		Диаметр проводка, мм	Общее сечение несущих жил, мм <sup>2</sup>	Разрывное усилие пучка несущих жил, не менее, кН	Расчетная масса про- вода, кг/км
	несущих	дополни- тельных				
2x16	2	-	14,2	31,80	5,0	142,0
2x25			17,4	49,86	7,8	215,0
2x35			19,6	69,80	11,0	266,0
4x16	4	-	17,2	63,60	9,8	289,0
4x25			21,0	99,72	15,4	433,0
4x35	4	-	23,7	139,60	21,5	532,0
4x35+25	4	1	25,0			636,0
4x35+35	4	1	25,5			667,0
4x50	4	-	28,0	200,40	30,7	749,0
4x50+25	4	1	29,0			849,0
4x50+35	4	1	29,5			881,0
4x50+2x25	4	2	30,0			951,0
4x50+2x35	4	2	31,0			1014,0
4x70	4	-	31,5	278,36	43,0	988,0
4x70+25	4	1	33,5			1091,0
4x70+35	4	1	34,0			1123,0
4x70+2x25	4	2	34,5			1193,0
4x70+2x35	4	2	35,3			1256,0
4x95	4	-	36,0	378,88	58,4	1330,0
4x95+25	4	1	38,0			1430,0
4x95+35	4	1	38,5			1462,0
4x95+2x25	4	2	39,0			1533,0
4x95+2x35	4	2	39,5			1595,0

**Таблица 2.11**

Номинальное сечение жи- лы, мм <sup>2</sup>	Толщина изоляции, мм		Наружный диаметр жил с изоляцией, мм		Электрическое сопро- тивление 1 км жилы проводка при 20° С по- стоянному току, не ме- нее, Ом
	Мини- мальная	Номиналь- ная	Мини- мальный	Номиналь- ный	
16	1,0	1,1	6,9	7,7	1,91
25	1,2	1,3	8,6	9,4	1,20
35	1,2	1,3	9,7	10,6	0,87
50	1,4	1,5	11,4	12,3	0,64
70	1,4	1,5	12,8	13,7	0,44
95	1,6	1,7	14,7	15,7	0,32

Таблица 2.12

Сечение токо-проводящей жилы, $\text{мм}^2$	Ток, А, при интенсивности солнечной радиации, $\text{Вт}/\text{м}^2$					
	0		600		1125	
	При температуре воздуха, $^{\circ}\text{C}$					
	25	40	25	40	25	40
16	110	95	95	80	75	55
25	150	130	125	105	100	70
35	180	155	150	120	120	80
50	235	205	195	160	150	100
70	290	255	240	190	180	115
95	350	305	280	225	210	125

Таблица 2.13

Сечение токопроводящей жилы, $\text{мм}^2$	Ток, кА, при длительности к.з., с	
	1	3
16	1,4	0,8
25	2,3	1,3
35	3,2	1,8
50	4,6	2,6
70	6,4	3,7
95	7,0	4,0

#### 4 Опоры для совместной подвески ВЛЗ 6-10 кВ и ВЛИ 0,4 кВ

При разработке настоящего тома «Железобетонные опоры ВЛЗ 10 кВ для совместной подвески с ВЛИ 0,4 кВ» использованы существующие типовые конструкции опор по типовой серии 3.407.1-143[3] на базе железобетонных вибрированных стоек, выпускаемых заводами РК типа СВ105-5, СВ110-5, СВ164-1.

Так как одним из преимуществ применения ВЛЗ и ВЛИ является уменьшение расстояний между проводами на опорах и в пролетах, в данном «пособии» выполнена корректировка размеров металлоконструкций (траверс, оголовков).

При разработке узлов крепления проводов использованы следующие пункты гл. 2.5 ПУЭ (седьмое издание, Россия):

2.5.94. «Расстояние между проводами на опоре и в пролете ВЛЗ независимо от расположения проводов на опоре и района по гололеду должно быть не менее 0,4м» - для ВЛ со штыревыми изоляторами

2.5.96. При подвеске на общих опорах проводов ВЛЗ 6-20 кВ и ВЛ до 1 кВ или ВЛИ должны соблюдаться следующие требования:

- 1) ВЛ до 1 кВ или ВЛИ должны выполняться по расчетным условиям ВЛЗ;
- 2) провода ВЛЗ 6-20 кВ должны располагаться выше проводов ВЛИ 0,4 кВ;
- 3) расстояние по вертикали между ближайшими проводами ВЛЗ 6-20 кВ и проводами ВЛ до 1 кВ или ВЛИ на общей опоре и в пролете при температуре  $+15^{\circ}\text{C}$  без ветра должно быть не менее 0,4 м для ВЛИ и 1,5 м для ВЛ;
- 4) крепление проводов ВЛЗ 6-20 кВ на штыревых и подвесных изоляторах должно быть усиленным.

Перечень типовых проектов, принятых за основу в данной работе, приведен в таблице 2.14.

Таблица 2.14

Шифр проекта	Название
3.407.1-143 выпуск 1	Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м.
3.407.1-143 выпуск 2	Опоры на базе железобетонных стоек длиной 11 м.
3.407.1-143 выпуск 7	Железобетонные элементы опор.
3.407.1-143 выпуск 8	Стальные конструкции опор.

Закрепление промежуточных опор в грунтах, как правило, выполняется без ригелей.

При необходимости, при установке в слабых грунтах, может применяться усиление закрепления ригелем П-Зн или другим.

Закрепление опор анкерного типа выполняется в соответствии с рекомендациями типового проекта 3.407.1-143 с укреплением основания опор анкерными плитами.

#### Шифр опор, принятый в данной работе:

П – промежуточная;

А – анкерная;

УА – угловая анкерная;

УАм – угловая анкерная с усиленными металлоконструкциями;

УП – угловая промежуточная;

УПм – угловая промежуточная с усиленными металлоконструкциями;

ОА – ответвительная анкерная;

ОУА – ответвительная угловая анкерная;

ОУАм – ответвительная угловая анкерная с усиленными металлоконструкциями;

10/0,38 – класс напряжения, кВ;

с – с защищенными проводами;

Одноцепные

-1 – со стойкой СВ105-5;

-3 – со стойкой СВ110-5;

-5 – со стойкой СВ164-1.

Двухцепные

-2 – со стойкой СВ105-5;

-4 – со стойкой СВ110-5;

-6 – со стойкой СВ164-1.

## 5 Линейная арматура ВЛЗ

Для крепления защищенных проводов к траверсам и другим металлоконструкциям опор, для соединения проводов между собой и выполнения ответвлений предусмотрено использование арматуры компании ENSTO.

В номенклатуре линейной арматуры представлены следующие элементы:

- изоляторы и спиральные вязки;
- натяжные и поддерживающие зажимы;
- соединительные и ответвительные зажимы;
- устройства защиты от птиц и веток, маркеры проводов и др.

### Изоляторы и спиральные вязки

На ВЛЗ 6-10 кВ для крепления защищенных проводов предусматривается применение штыревых и подвесных (натяжных) изоляторов. Материалом изготовления может быть керамика, стекло или полимерные композиции.

Штыревые изоляторы. При проектировании ВЛЗ 6-10 кВ возможен выбор двух конструктивных видов штыревых изоляторов. Первый вид это традиционные изоляторы с канавкой для провода на верхней поверхности головки изолятора. На таких изоляторах возможно крепление как защищенных так и неизолированных проводов. Второй вид - изоляторы со сквозной втулкой в теле головки изолятора для закладки в нее защищенного провода.

Штыревые изоляторы применяются следующего типа: керамические со втулкой в головке – SDI37.

Необходимо отметить следующие особенности применения штыревых изоляторов со втулками для закладки защищенного провода. Первая особенность - закладка защищенного провода во втулку изолятора возможна только на промежуточных опорах прямых участков ВЛЗ. На угловых промежуточных опорах защищенный провод необходимо крепить к шейке изолятора с внешней стороны угла поворота оси ВЛЗ. Вторая особенность – при монтаже изоляторы со втулками позволяют отказаться от применения раскаточных роликов на промежуточных опорах и производить раскатку защищенного провода прямо на штыревых изоляторах.

Крепление защищенного провода к штыревым изоляторам осуществляется спиральными вязками по две вязки на изолятор (по одной в сторону каждого пролета). При проектировании и монтаже вязки необходимо выбирать в зависимости от двух параметров: сечения провода и диаметра шейки изолятора.

Подвесные (натяжные) изоляторы. Возможен выбор двух конструктивных видов подвесных (натяжных) изоляторов. Первый вид это традиционные гирлянды стеклянных изоляторов. Второй вид – полимерные изоляторы.

Подвесные изоляторы имеют следующие марки (см. Часть X, п.1):

- гирлянды подвесных стеклянных изоляторов – SH193;
- подвесные полимерные изоляторы – SDI90.

### Натяжные зажимы

На опорах анкерного типа защищенные провода крепятся посредством натяжных зажимов. При проектировании возможен выбор двух видов натяжных зажимов:

- натяжные клиновые зажимы – SO255, SO256;
- натяжные зажимы типа – SO85, SO105 и SO146.
- При выборе натяжных зажимов необходимо учитывать особенности каждого вида. Клиновые натяжные зажимы SO255 и SO256 для защищенных проводов имеют пластиковые клинья, предназначенные для предотвращения повреждения защитного слоя провода в месте его крепления. Таким образом, клиновые зажимы не требуют снятия защитного изоляционного слоя с провода при анкерном креплении в натяжном зажиме. Поэтому, применение клиновых натяжных зажимов является более предпочтительным как с точки зрения упрощения монтажа, так и с точки зрения эксплуатационной долговечности ВЛЗ. Натяжные зажимы типа SO85, SO105 и SO146 в своей конструкции не имеют элементов, предназначенных для предохранения защитного слоя провода в месте крепления, поэтому при монтаже эти зажимы требуют снятия защитного слоя с провода. Применение таких зажимов является менее преимущественным, чем клиновых натяжных зажимов с точки зрения эксплуатационной надежности ВЛЗ 6-10 кВ и удобства монтажа.

### Поддерживающие зажимы

В качестве поддерживающих зажимов для защищенных проводов предусмотрено применение зажимов типа SO181.6. Неотъемлемой частью зажима является проектирующий элемент, предназначенный для выноса потенциала защищенного провода на корпус зажима. Особенностью зажимов SO181.6 является возможность раскатки провода диаметром до 30 мм прямо в зажиме. Это позволяет отказаться от раскаточных роликов и упрощает монтаж проводов в целом.

### Соединительные зажимы

Соединительные зажимы служат главным образом для соединения защищенных проводов в пролете. Соединение выполняется с помощью автоматических соединительных зажимов, типа CIL. Автоматические зажимы монтируются вручную без применения пресс-клещей.

### Ответвительные зажимы

Для выполнения ответвлений и соединения защищенных проводов в шлейфах на опорах анкерного типа предусматривается применение следующих ответвительных зажимов:

- проектирующие ответвительные зажимы SLW26;
- проектирующие ответвительные зажимы для соединения защищенных проводов с неизолированными проводами SEW20, SEW21;
- плашечные ответвительные зажимы различных модификаций SL37, SL39, SL4, SL8, SL14.

Ввиду того, что проектирующие зажимы SLW26 при монтаже не требуют снятия защитного слоя с провода, их применение является более приоритетным. Сохранение защитного слоя провода в месте установки ответвительного зажима предохраняет контактное соединение от воздействия окружающей среды и повышает надежность работы ВЛЗ в целом.

Ответвительные зажимы, не имеющие интегрированного изолирующего корпуса необходимо закрывать защитными пластиковыми кожухами SP15 и SP16.

## 6 Линейная арматура ВЛИ 0,4 кВ

Для подвески и соединения СИП предусмотрено использование арматуры компании ENSTO. Крепление, соединение СИП и присоединение к СИП необходимо производить согласно [1] следующим образом:

- 1) крепление провода магистрали ВЛИ:
  - на промежуточных опорах с помощью поддерживающих зажимов типа SO130;
  - на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 30° с помощью поддерживающих зажимов SO130, SO270 и SO136;
  - на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 60° с помощью поддерживающих зажимов SO130 и SO136;
  - на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 90° с помощью поддерживающих зажимов SO136 и SO99 с раскаточной тележкой ST26.99;
- 2) крепление провода магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа с помощью натяжных зажимов SO234S, SO275 и SO118.1201S или аналогичных;
- 3) концевое крепление проводов ответвления к вводу на опоре ВЛИ и на вводе – с помощью натяжных зажимов SO157.1, SO158.1 или аналогичных;
- 4) крепление провода на стенах зданий и сооружениях с помощью поддерживающих зажимов SO125, дистанционных фиксаторов типа SO71, SO76 или аналогичных.

- 5) соединение провода ВЛИ:
  - в пролете - с помощью прессуемых соединительных зажимов SJ8 или автоматических CIL;
  - в петлях опор анкерного типа допускается соединение с помощью прокалывающих зажимов SLIP22.1;
- 6) соединение проводов в пролете ответвления к вводу не допускается;
- 7) соединение заземляющих проводников с помощью плашечных зажимов:
  - при соединении заземляющего проводника с изолированной жилой с помощью зажимов SLIP22.12;
  - при соединении неизолированных заземляющих проводников между собой с помощью зажимов SL37;
- 8) ответвление от магистрали осуществляется:
  - при выполнении одного ответвления зажимами типа SLIP22.1;
  - при выполнении нескольких ответвлений от одной точки зажимами SL29.4 и SL29.8.

Крепление поддерживающих и натяжных зажимов к опорам ВЛИ, стенам зданий и сооружениям следует выполнять с помощью крюков и кронштейнов.

Выбор конкретных типов арматуры – подвесных, натяжных, соединительных и ответвительных зажимов, металлоконструкций и др. необходимо выполнять по таблицам подбора линейной арматуры, размещенным в X части настоящих рекомендаций. В таблицах указаны назначение видов и типов арматуры, их механическая прочность, токовая нагрузка и другие характеристики.

При выборе металлоконструкций, например, крюков или стальных бандажных лент, необходимо обратить особое внимание на их допустимую механическую нагрузку, которая всегда должна быть больше нагрузки, создаваемой тяжением и весом провода при конкретных расчётных условиях.

Расчётные усилия в поддерживающих и натяжных зажимах, узлах крепления и кронштейнах в нормальном режиме [1] не должны превышать 40% их механической разрушающей нагрузки.

Соединения проводов в пролетах ВЛ следует производить при помощи соединительных зажимов, обеспечивающих механическую прочность не менее 90% разрывного усилия провода. В одном пролете ВЛ допускается не более одного соединения на каждый провод. В пролётах пересечения ВЛ с инженерными сооружениями соединение проводов ВЛ не допускается.

При правильном выборе линейной арматуры в процессе проектирования линии, в частности при выборе натяжных, поддерживающих, соединительных и ответвительных зажимов, достигаются следующие цели:

- удобство монтажа;
- сокращение сроков монтажа линии;
- повышение качества монтажных работ;
- уменьшение вероятности возникновения дефектов монтажа.

Рекомендуется применение ответвительных зажимов, имеющих подпружиненные плашки, зажимов, предварительно зачищенных и смазанных на заводе-изготовителе. Также применение поддерживающих зажимов, не требующих применения гаечных ключей.

При выполнении ответвлений следует учитывать, что провода должны располагаться на расстоянии не менее 50 мм от опоры или других конструкций, с целью предотвращения повреждения изоляции проводов.

## 7 Линейные разъединители

Для создания видимого разрыва на ВЛЗ 6-10 кВ возможно применение линейного разъединителя типа SZ24. Разъединитель SZ24 представляет собой комплект из трех однофазных разъединителей. Каждый однофазный разъединитель состоит из натяжного полимерного изолятора и смонтированных на нем подвижного и не подвижного контактов. Характеристики и эскиз линейного разъединителя SZ24 приведены в Части X, п. 10.

Монтаж разъединителя SZ24 возможен в двух вариантах. Первый вариант – монтаж разъединителя осуществляется на опоре анкерного типа. Второй вариант – монтаж каждой фазы разъединителя осуществляется в разрыве провода между двумя натяжными зажимами.

Операции с линейным разъединителем производятся с помощью оперативной изолирующей штанги СТ48.64.

## 8 Установка переносных заземлений

Номенклатура арматуры и сопутствующих элементов предусматривает два способа установки переносных заземлений на ВЛЗ 6-10 кВ.

Основным способом подключения переносного заземления на защищенные провода является использование специальных прокалывающих зажимов SL36, которые подключаются к проводу с помощью оперативной штанги (например, СТ48.64). Для удобства наложения контактов переносных заземлений целесообразно применение зажимов SL36 совместно со скобами PSS923 или PSS924 (см. Часть X, п. 7).

Второй способ основывается на использовании стационарных зажимов для подключения переносных заземлений на ВЛЗ 6-10 кВ. В качестве стационарных зажимов используются

прокалывающие зажимы с дугозащитными рогами SEW20.3 (см. Часть X, п. 8). При этом зажимы монтируются на ВЛЗ в местах заранее определенных проектом как самостоятельные элементы или в составе устройств защиты от грозовых перенапряжений.

Контакты переносного заземления накладываются на горизонтальный участок дугозащитного рога зажима SEW20.3.

В начале и конце каждой магистрали ВЛИ на проводах рекомендуется устанавливать зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.

Существуют три основных способа установки переносных заземлений (ПЗ) на ВЛИ:

- при монтаже линии в определенных проектом местах устанавливаются комплексы марки ST208 для подключения ПЗ. Комплект состоит из четырёх зажимов SLIP22.1 с закреплёнными в них изолированными скобами из круглой меди сечением 24 мм<sup>2</sup>. Свободные концы скоб не имеют изоляции и закрыты защитными колпачками. ПЗ любой марки подключаются к неизолированным концам скоб.
- при монтаже линии в определенных проектом местах устанавливаются зажимы SLIP22.1 со стационарными разъемами для подключения ПЗ марки SE40. В процессе эксплуатации к разъемам SE40 подключаются ПЗ марки SE41.
- ПЗ подключаются к линии через мачтовые рубильники посредством специальной перемычки ST72 (ST72.5), которая устанавливается в съемную часть рубильника вместо плавких предохранителей.

Первый способ установки ПЗ требует технической проработки на стадии проектирования линии с целью определения оптимальных мест монтажа стационарных комплектов для подключения ПЗ. Недостатком этого способа является необходимость подъёма на опору для подключения ПЗ. Преимуществом является простота конструкции отсутствие необходимости снятия с проводов прокалывающих зажимов.

Второй способ установки ПЗ отличается от первого стационарными разъёмами для подключения ПЗ и возможностью подключать ПЗ только одной марки.

Третий способ установки ПЗ является наименее трудоёмким, его преимуществом является возможность установки ПЗ с земли без подъёма на опору, при помощи оперативной штанги.

Вариант подключения ПЗ путем установки прокалывающих зажимов на провода с последующим их снятием является менее приемлемым и не рекомендуется для ВЛИ. Наличие проколов изоляции на проводах после снятия зажимов увеличивается вероятность их коррозии, что отрицательно сказывается на надёжности ВЛИ в целом. В этом случае, места проколов после снятия ПЗ, необходимо защищать атмосферостойкой изоляционной лентой.

## 9 Устройства защиты от грозовых перенапряжений

При применении на ВЛ 6-10 кВ защищенных проводов необходимо устанавливать аппараты защиты от пережогов проводов при воздействии грозовых перенапряжений.

Обусловлено это тем, что силовая дуга, возникшая в результате грозового перенапряжения на защищенным проводе в отличие от неизолированных проводов не перемещается вдоль провода, а прожигает защитную оболочку и горит в одном месте до разрушения провода.

### Устройство защиты от дуги SEW20.x и SEW21.x

Устройство защиты от дуги SEW20.x и SEW21.x (дугозащитные «рога») включает в себя прокалывающие зажимы SEW20 или SEW21, дугозащитный «рог» и шунт из алюминиевой проволоки сечением 25 мм<sup>2</sup>. Шунт входит в комплект SEW20.2 и SEW21.2.

Пример конструкции для промежуточной опоры приведен в разделе VIII стр. 200. Принцип действия устройств защиты от дуги SE20.x и SE21.x заключается в следующем. Возникающая при грозовом перенапряжении электрическая дуга между проводом и траверсой перемещается по алюминиевому шунту к прокалывающему зажиму и вытесняется на конец дугозащитного «рога». Горение дуги вызывает ионизацию воздуха и приводит к междуфазному дуговому перекрытию между «рогами» соседних фаз. Возникающее при этом двух- или трехфазное замыкание приводит к срабатыванию защиты ВЛЗ и отключению линии с последующим автоматическим повторным включением.

Устройство применяется на промежуточных и угловых промежуточных опорах. Рекомендуется устанавливать на траверсах с междуфазным расстоянием до 600 мм на всех фазах и опорах [11].

### Устройство защиты от дуги SDI20.2 и SDI20.3

Комплект включает в себя устройство защиты от дуги типа SE20.1 и дополнительный рог с кронштейном PSS715.

Пример конструкции для промежуточной опоры приведен в разделе VIII стр. 201. Устройства применяются для создания защитного искрового промежутка. Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена 100 мм для 10 кВ, 150 мм для 24 кВ и 230 мм для 35 кВ. Рекомендуется применять при расстоянии между фазными проводами более 600 мм.

#### Ограничитель перенапряжений с искровым промежутком SDI46

Комплект включает в себя ограничитель перенапряжения (ОПН), кронштейн, про-калывающий зажим с защитным кожухом и дугозащитный «рог».

Пример конструкции для промежуточной опоры приведен в разделе VIII стр.202. Использование ОПН с искровым промежутком является более выгодным способом защиты провода, чем применение только одного ОПН. Преимущество заключается в возможности использования менее мощного ОПН более продолжительное время. В нормальном режиме ограничитель перенапряжений не находится под потенциалом линии, его внешний рог совместно с рогом разрядника формируют воздушный искровой промежуток.

Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена  $46 \pm 1$  мм для 10 кВ,  $80 \pm 10$  мм для 24 кВ.

#### Устройство защиты от дуги SDI27

Устройство защиты от дуги SDI27 включает в себя два дугозащитных «рога», про-калывающий зажим, кабельный наконечник и провод длиной 0,5 м сечением 95  $\text{мм}^2$ . Модификация SDI27.1 поставляется без прокалывающего зажима, провод снабжен наконечниками.

Пример конструкции для анкерной опоры приведен в разделе VIII стр. 203.

Пример конструкции для угловой опоры приведен в разделе VIII стр. 204.

Пример конструкции для промежуточной опоры с подвесной изоляцией приведен в разделе VIII на стр. 205 .

Устройства SDI применяются для защиты от грозовых перенапряжений при использовании натяжных изоляторов, например SDI90.

SDI27 используется для промежуточных опор с подвесной изоляцией с применением поддерживающего зажима типа SO181.

SDI27.1 используется для анкерных опор с применением натяжных зажимов типа SO255, SO256 и на угловых опорах с применением поддерживающего зажима типа SO181.

Искровой промежуток регулируется. Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена 100мм для 10 кВ, 130-150мм для 24 кВ и 230мм для 35кВ.

## 10 Заземление. Защита от перенапряжений

Заземлению подлежат все металлические корпуса электрооборудования, металлические конструкции и т.д., которые могут оказаться под напряжением из-за повреждения изоляции. Кроме того, в сетях с глухозаземленной нейтралью, какими являются ВЛИ 0,4 кВ, помимо заземления нулевого провода у источников питания (генератор, трансформатор) выполняются повторные заземления нулевого провода на линии. Повторные заземления должны быть выполнены на концах ВЛИ (или ответвлений от них) длиной более 200 м, а также на вводах от ВЛИ к электроустановкам, которые подлежат занулению. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом (согласно ПУЭ РК, п. 2.4.42).

На ВЛИ 0,4 кВ металлоконструкции железобетонных опор должны быть присоединены к нулевому проводу на каждой опоре.

В населенной местности с одно- и двухэтажной застройкой ВЛИ, не экранированные промышленными дымовыми и другими трубами, высокими деревьями, зданиями и т.п., должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений. Сопротивления этих заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, а расстояния между ними не более 200 м для районов с числом грозовых часов в году до 40, 100 м для районов с числом грозовых часов в году более 40. В целях грозозащиты все металлоконструкции и арматура железобетонных опор должны быть присоединены к нулевому проводу.

Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены:

- 1) на опорах, имеющих ответвления от магистрали ВЛИ до вводов в помещения, в которых может быть сосредоточено большое количество людей (школы, детские сады, больницы и т.п.) или которые представляют большую хозяйственную ценность (животноводческие и птицеводческие помещения, склады, гаражи и пр.);
- 2) на концевых опорах ВЛИ, имеющих ответвления к вводам. При этом наибольшее расстояние от соседнего защитного заземления этой же линии должно быть не более 50 м;
- 3) на вводах от ВЛИ к электроустановкам, которые подлежат занулению.

В местах, указанных в п. 1) и 2), рекомендуется, кроме того, установка ограничителей перенапряжения. При воздушном вводе в здание должны устанавливаться ограничители импульсных перенапряжений непосредственно на вводе.

Размеры заземляющих и нулевых защитных проводников опор ВЛИ должны соответствовать указаниям гл. 1.7 ПУЭ РК.

В качестве заземляющих проводников на опорах ВЛИ, как правило, следует применять круглую сталь диаметром не менее 6 мм, имеющую антикоррозийное покрытие (п. 2.4.46 ПУЭ РК).

Соединение заземляющих проводников между собой, присоединение их к верхним заземляющим выпускам стоек железобетонных опор, крюкам и кронштейнам, а также к заземляемым металлоконструкциям и заземляемому электрооборудованию, установленному на опорах ВЛ, должно выполняться сваркой или с помощью болтовых соединений. Присоединение заземляющих проводников (спусков) к заземлителю в земле должно выполняться сваркой или с помощью болтовых соединений (2.4.47 ПУЭ РК).

Часть III

**Таблицы**

**Монтажныхтяжений и**

**стрел провеса**

**защищенных проводов**

**СИП-3 (SAX) и ВЛИ 0,4 кВ**

**СИП-4, рассчитанные**

**по ПУЭ РК**

## 1 Описание

Таблицы монтажных стрел провеса разработаны для подвески на ВЛ 10 кВ защищенных проводов типа СИП-3 или SAX-W следующих сечений: 50, 70, 95 и 120  $\text{мм}^2$  и самонесущих изолированных проводов 0,4 кВ типа СИП-4.

Монтажные таблицы разработаны для II-IV районов по гололеду и I-IV РКУ поветру в соответствии с Правилами устройства электроустановок РК (повторяемостью 1 раз в 10 лет).

Монтажные таблицы разработаны для типовых опор ВЛ с расчетными пролетами до 60 м и отличаются величиной механического напряжения в проводе ( $G_b$ ) и максимальной стрелой провеса провода  $f_{\max}$ .

Состав (содержание) таблиц монтажных стрел провеса указан в таблице 3.2.

Сами таблицы монтажных стрел провеса приведены в п.3 настоящего раздела.

В монтажных таблицах принято:

Максимальное тяжение провода СИП-3 при нормативных нагрузках, принятое в данном проекте -  $T_h = 2000 \text{ Н}$ .

Нормативное ветровое давление  $W_0 = 400-650 \text{ Па}$  (I-IV район по ветру).

Нормативная толщина стенки гололеда  $b_{\text{э}} = 10, 15 \text{ и } 20 \text{ мм}$  (II-IV район погололеду).

Натяжку проводов при строительстве ВЛ следует выполнять в соответствии с величинами монтажных стрел провеса или напряжений, приведенными в таблицах 3.3÷3.19 для среднего пролета на данном анкерном участке ВЛ.

В части III использованы материалы «Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO. Том 1» [2], а также «Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO» [3].

В таблице 3.1 приведены справочные данные районирования территории Казахстана по скоростному напору ветра и нормативной толщине стенки гололеда по ПУЭ РК (п. 2.5.1; 2.5.3) повторяемостью 1 раз в 10 лет.

Таблица 3.1

Максимальный скоростной напор ветра на высоте до 15 м от земли		Нормативная толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли	
Районы территории по ветру	Скоростной напор ветра $q_{\max}$ , даН/м <sup>2</sup> (скорость ветра $V_{\max}$ , м/сек)	Район по гололеду	Нормативная толщина стенки гололеда $b$ , мм
I	40(25)	II	10
II	40(25)	III	15
III	50(29)	IV	20
IV	65(32)	V(1)	25

Условные обозначения, принятые в таблицах:

$V$  – скорость ветра, м/с;

$\gamma_b$  – объемный вес гололеда, г/см<sup>3</sup>;

$b$  – толщина стенки гололеда, мм;

$V_r$  – скорость ветра с гололедом, м/с;

$G_b$  – механическое напряжение при наибольшей внешней нагрузке, даН/мм<sup>2</sup>;

$T_+$  – максимальная температура, °C;

$G_m$  – при минимальной температуре, даН/мм<sup>2</sup>;

$T_-$  – минимальная температура, °C;

$G_c$  – при среднегодовой температуре, даН/мм<sup>2</sup>;

$T_c$  – среднегодовая, °C;

$T_v$  – при максимальном ветре, °C;

$T_g$  – при образовании гололеда, °C.

## 2 Состав таблиц монтажных тяжений и стрел провеса

Таблица 3.2

Стойка	Сечение провода	Климатические условия	Макс. тяжение, кН	Макс. допустимое напряжение в проводе, даН/мм <sup>2</sup>	Номер таблицы
<b>ВЛЗ 6-10 кВ; СИП-3</b>					
CB105-5 CB110-5 CB164-1	1x50	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0	G <sub>В</sub> =4,0 G <sub>Э</sub> =3,0	3.3
	1x70	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0	G <sub>В</sub> =2,8 G <sub>Э</sub> =2,1	3.4
	1x95	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0	G <sub>В</sub> =2,1 G <sub>Э</sub> =1,6	3.5
	1x120	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0	G <sub>В</sub> =1,7 G <sub>Э</sub> =1,3	3.6
<b>ВЛИ 0,4 кВ (одна цепь); СИП-4</b>					
CB105-5 CB110-5 CB164-1	2x25 2x35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x2	G <sub>В</sub> =5,6 G <sub>Э</sub> =4,8	3.7
	4x25 4x25+25	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =5,6 G <sub>Э</sub> =4,8	3.8
	4x35 4x35+25 4x35+35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =5,6 G <sub>Э</sub> =4,8	3.9
	4x50 4x50+25 4x50+35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =4,0 G <sub>Э</sub> =3,0	3.10
	4x70 4x70+25 4x70+35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =2,8 G <sub>Э</sub> =2,1	3.11
	4x95 4x95+25 4x95+35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =2,1 G <sub>Э</sub> =1,6	3.12
	4x50+2x25 4x50+2x35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =3,3 G <sub>Э</sub> =2,5	3.13
	4x70+2x25 4x70+2x35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =2,3 G <sub>Э</sub> =1,7	3.14
	4x95+2x25 4x95+2x35	V=25-32м/с; в=10мм V=25-32м/с; в=15мм V=25-32м/с; в=20мм	2,0x4	G <sub>В</sub> =1,8 G <sub>Э</sub> =1,4	3.15

## Продолжение таблицы 3.2

Стойка	Сечение провода	Климатические условия	Макс. тяжение, кН	Макс. допустимое напряжение в проводе, даН/мм <sup>2</sup>	Номер таблицы
<b>ВЛИ 0,4 кВ (две цепи); СИП-4</b>					
CB105-5 CB110-5 CB164-1	2x(4x25) 2x(4x25+25)	V=25-32м/с; B=10мм V=25-32м/с; B=15мм V=25-32м/с; B=20мм	1,0x8	G <sub>B</sub> =4,0 G <sub>Э</sub> =3,0	3.16
	2x(4x35) 2x(4x35+35)	V=25-32м/с; B=10мм V=25-32м/с; B=15мм V=25-32м/с; B=20мм	1,0x8	G <sub>B</sub> =2,8 G <sub>Э</sub> =2,1	3.17
	2x(4x50) 2x(4x50+25) 2x(4x50+35) 2x(4x50+2x25) 2x(4x50+2x35)	V=25-32м/с; B=10мм V=25-32м/с; B=15мм V=25-32м/с; B=20мм	1,0x8	G <sub>B</sub> =2,0 G <sub>Э</sub> =1,5	3.18
	2x(4x70) 2x(4x70+25) 2x(4x70+35) 2x(4x70+2x25) 2x(4x70+2x35)	V=25-32м/с; B=10мм V=25-32м/с; B=15мм V=25-32м/с; B=20мм	1,0x8	G <sub>B</sub> =1,4 G <sub>Э</sub> =1,1	3.19

## 3 Таблицы монтажных тяжений и стрел провеса

СИП-3 1x50 Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>в</sub>=G<sub>м</sub>= 4.0; G<sub>с</sub>= 3.0

Таблица 3.3

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.01	130 2.6 0.02	69 1.38 0.04	37 0.73 0.08	25 0.51 0.12	20 0.4 0.15	17 0.34 0.18	15 0.3 0.2	14 0.28 0.21
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.03	133 2.66 0.05	78 1.57 0.09	49 0.98 0.14	36 0.72 0.19	29 0.59 0.23	25 0.51 0.26	22 0.45 0.3	20 0.41 0.33
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.06	136 2.72 0.09	87 1.74 0.14	60 1.19 0.2	46 0.92 0.26	38 0.76 0.31	33 0.66 0.36	30 0.59 0.41	27 0.54 0.44
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.09	140 2.8 0.13	95 1.9 0.2	69 1.38 0.27	55 1.1 0.34	46 0.92 0.41	40 0.81 0.46	36 0.73 0.51	33 0.66 0.57
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	184 3.68 0.15	131 2.62 0.21	95 1.89 0.28	73 1.46 0.37	60 1.2 0.45	52 1.04 0.52	46 0.92 0.58	42 0.84 0.64	39 0.77 0.7
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	121 2.43 0.3	93 1.86 0.39	75 1.51 0.48	64 1.29 0.57	57 1.13 0.65	51 1.02 0.72	47 0.93 0.79	43 0.86 0.85	40 0.81 0.9
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	89 1.78 0.54	76 1.51 0.63	66 1.33 0.72	60 1.19 0.8	54 1.09 0.88	50 1.01 0.95	47 0.94 1.02	44 0.88 1.09	42 0.84 1.14
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	81 1.63 0.74	72 1.45 0.83	65 1.31 0.92	60 1.2 1.01	56 1.12 1.08	52 1.04 1.16	49 0.99 1.22	47 0.94 1.29	45 0.89 1.36
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	71 1.42 1.05	66 1.31 1.14	61 1.22 1.22	57 1.15 1.3	54 1.08 1.38	51 1.03 1.45	49 0.98 1.52	47 0.94 1.59	45 0.9 1.66
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.01	130 2.6 0.02	69 1.38 0.04	37 0.73 0.08	25 0.51 0.12	20 0.4 0.15	17 0.34 0.18	15 0.3 0.2	14 0.28 0.21
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.03	133 2.66 0.05	78 1.57 0.09	49 0.98 0.14	36 0.72 0.19	29 0.59 0.23	25 0.51 0.26	22 0.45 0.3	20 0.41 0.33
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.06	136 2.72 0.09	87 1.74 0.14	60 1.19 0.2	46 0.92 0.26	38 0.76 0.31	33 0.66 0.36	30 0.59 0.41	27 0.54 0.44
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	192 3.85 0.1	134 2.67 0.14	91 1.82 0.21	67 1.34 0.28	54 1.07 0.35	45 0.91 0.41	40 0.8 0.47	36 0.72 0.52	33 0.66 0.57
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	113 2.25 0.24	84 1.67 0.32	67 1.33 0.4	56 1.12 0.48	49 0.98 0.55	44 0.88 0.61	40 0.81 0.66	37 0.75 0.72	35 0.7 0.77
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	76 1.52 0.48	65 1.29 0.57	57 1.14 0.64	51 1.02 0.72	47 0.94 0.78	43 0.87 0.84	41 0.81 0.9	38 0.76 0.96	36 0.72 1.02

## Продолжение таблицы 3.3

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	68 1.35 0.71	61 1.21 0.79	55 1.11 0.86	51 1.02 0.94	48 0.95 1.01	45 0.9 1.06	42 0.85 1.12	40 0.81 1.18	39 0.77 1.24	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	59 1.18 1.03	55 1.1 1.1	51 1.03 1.17	49 0.97 1.25	46 0.92 1.32	44 0.88 1.37	42 0.84 1.44	41 0.81 1.49	39 0.78 1.55	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	54 1.08 1.38	51 1.03 1.45	49 0.98 1.52	47 0.94 1.59	45 0.9 1.66	44 0.87 1.72	42 0.84 1.78	41 0.81 1.84	40 0.79 1.89	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.01	130 2.6 0.02	69 1.38 0.04	37 0.73 0.08	25 0.51 0.12	20 0.4 0.15	17 0.34 0.18	15 0.3 0.2	14 0.28 0.21	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.03	133 2.66 0.05	78 1.57 0.09	49 0.98 0.14	36 0.72 0.19	29 0.59 0.23	25 0.51 0.26	22 0.45 0.3	20 0.41 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	158 3.16 0.08	102 2.04 0.12	67 1.34 0.18	50 0.99 0.24	40 0.81 0.3	35 0.69 0.35	31 0.61 0.39	28 0.56 0.43	26 0.51 0.47	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	70 1.39 0.27	55 1.1 0.34	46 0.93 0.4	41 0.81 0.46	36 0.73 0.51	33 0.67 0.56	31 0.62 0.6	29 0.58 0.64	27 0.54 0.69	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	48 0.97 0.55	44 0.87 0.62	40 0.8 0.67	37 0.74 0.73	35 0.69 0.78	33 0.65 0.83	31 0.62 0.87	29 0.59 0.91	28 0.56 0.96	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	44 0.88 0.83	41 0.82 0.89	39 0.77 0.95	37 0.73 1.00	35 0.7 1.05	33 0.67 1.09	32 0.64 1.14	31 0.62 1.18	30 0.6 1.22	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	40 0.8 1.2	38 0.76 1.26	37 0.73 1.31	35 0.7 1.37	34 0.68 1.41	33 0.66 1.45	32 0.64 1.49	31 0.62 1.54	30 0.6 1.59	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	37 0.75 1.61	36 0.73 1.66	35 0.7 1.73	34 0.68 1.78	33 0.67 1.81	32 0.65 1.86	32 0.63 1.92	31 0.62 1.95	30 0.61 1.98	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	36 0.72 2.07	35 0.7 2.13	34 0.69 2.16	34 0.67 2.23	33 0.66 2.26	32 0.64 2.33	32 0.63 2.37	31 0.62 2.41	30 0.61 2.45	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.01	130 2.6 0.02	69 1.38 0.04	37 0.73 0.08	25 0.51 0.12	20 0.4 0.15	17 0.34 0.18	15 0.3 0.2	14 0.28 0.21	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.03	133 2.66 0.05	78 1.57 0.09	49 0.98 0.14	36 0.72 0.19	29 0.59 0.23	25 0.51 0.26	22 0.45 0.3	20 0.41 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	98 1.96 0.12	65 1.3 0.18	49 0.97 0.25	40 0.79 0.3	34 0.68 0.35	30 0.61 0.39	28 0.55 0.43	25 0.51 0.47	24 0.47 0.51	

## Продолжение таблицы 3.3

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 15 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_{Cs} = 5$ ; $T_{Vr} = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	48 0.97 0.38	42 0.84 0.44	37 0.75 0.5	34 0.68 0.55	31 0.63 0.59	29 0.59 0.63	28 0.55 0.68	26 0.52 0.72	25 0.5 0.75	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	38 0.77 0.7	36 0.72 0.75	34 0.67 0.8	32 0.64 0.84	30 0.61 0.88	29 0.58 0.93	28 0.55 0.98	27 0.53 1.01	26 0.51 1.05	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	36 0.72 1.02	34 0.69 1.06	33 0.66 1.11	32 0.63 1.16	30 0.61 1.2	29 0.59 1.24	28 0.57 1.28	28 0.55 1.33	27 0.54 1.36	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	34 0.67 1.43	32 0.65 1.47	31 0.63 1.52	31 0.61 1.57	30 0.6 1.59	29 0.58 1.65	28 0.57 1.68	28 0.55 1.74	27 0.54 1.77	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	32 0.64 1.89	31 0.63 1.92	31 0.61 1.98	30 0.6 2.02	29 0.59 2.05	29 0.58 2.09	28 0.56 2.16	28 0.55 2.2	27 0.54 2.24	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	31 0.62 2.41	31 0.61 2.45	30 0.6 2.49	30 0.59 2.53	29 0.58 2.58	29 0.57 2.62	28 0.56 2.67	28 0.55 2.72	27 0.55 2.72	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 12.5 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_{Cs} = 5$ ; $T_{Vr} = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.01	130 2.6 0.02	69 1.38 0.04	37 0.73 0.08	25 0.51 0.12	20 0.4 0.15	17 0.34 0.18	15 0.3 0.2	14 0.28 0.21	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	78 1.55 0.09	49 0.97 0.14	36 0.72 0.19	29 0.59 0.23	25 0.5 0.27	22 0.45 0.3	20 0.41 0.33	19 0.38 0.35	18 0.35 0.38	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	32 0.64 0.37	29 0.57 0.42	26 0.52 0.46	24 0.49 0.49	23 0.46 0.52	22 0.43 0.56	20 0.41 0.58	19 0.39 0.61	19 0.37 0.65	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	26 0.52 0.72	25 0.49 0.76	24 0.47 0.79	23 0.45 0.83	22 0.44 0.85	21 0.42 0.89	20 0.41 0.91	20 0.4 0.93	19 0.38 0.98	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	25 0.49 1.1	24 0.47 1.14	23 0.46 1.17	22 0.45 1.2	22 0.44 1.22	21 0.43 1.25	21 0.42 1.28	20 0.41 1.31	20 0.4 1.34	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	23 0.46 1.59	23 0.45 1.63	22 0.44 1.66	21 0.43 1.7	21 0.42 1.74	21 0.41 1.79	21 0.41 1.79	20 0.41 1.79	20 0.4 1.83	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	22 0.45 2.12	22 0.44 2.17	22 0.44 2.17	21 0.43 2.22	21 0.42 2.28	21 0.42 2.28	21 0.41 2.33	20 0.41 2.33	20 0.4 2.39	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	22 0.44 2.75	22 0.43 2.81	21 0.43 2.81	21 0.43 2.81	21 0.42 2.88	21 0.42 2.88	21 0.41 2.95	20 0.41 2.95	20 0.4 3.02	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	22 0.43 3.47	21 0.43 3.47	21 0.43 3.47	21 0.42 3.56	21 0.42 3.56	21 0.42 3.64	21 0.41 3.64	20 0.41 3.64	20 0.41 3.64	

## Окончание таблицы 3.3

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 4.00 0.01	130 2.6 0.02	69 1.38 0.04	37 0.73 0.08	25 0.51 0.12	20 0.4 0.15	17 0.34 0.18	15 0.3 0.2	14 0.28 0.21	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	65 1.3 0.1	43 0.86 0.16	33 0.66 0.2	28 0.55 0.24	24 0.48 0.28	22 0.43 0.31	20 0.4 0.34	18 0.37 0.36	17 0.34 0.4	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	30 0.6 0.4	27 0.54 0.44	25 0.5 0.48	23 0.47 0.51	22 0.44 0.54	21 0.42 0.57	20 0.4 0.6	19 0.38 0.63	18 0.36 0.66	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	25 0.5 0.75	24 0.47 0.79	23 0.46 0.81	22 0.44 0.85	21 0.42 0.89	20 0.41 0.91	20 0.4 0.93	19 0.39 0.96	19 0.37 1.01	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	24 0.47 1.14	23 0.46 1.17	22 0.44 1.22	22 0.43 1.25	21 0.42 1.28	21 0.41 1.31	20 0.4 1.34	20 0.4 1.34	19 0.39 1.38	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	22 0.45 1.63	22 0.44 1.66	22 0.43 1.7	21 0.42 1.74	21 0.42 1.74	20 0.41 1.79	20 0.4 1.83	20 0.4 1.83	19 0.39 1.88	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	22 0.43 2.22	21 0.43 2.22	21 0.42 2.28	21 0.42 2.28	21 0.41 2.33	20 0.41 2.33	20 0.4 2.39	20 0.4 2.39	20 0.39 2.45	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	21 0.43 2.81	21 0.42 2.88	21 0.42 2.88	21 0.41 2.95	20 0.41 2.95	20 0.4 3.02	20 0.4 3.02	20 0.4 3.02	20 0.39 3.1	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	21 0.42 3.56	21 0.42 3.56	21 0.41 3.64	20 0.41 3.64	20 0.41 3.64	20 0.4 3.73	20 0.4 3.73	20 0.4 3.73	20 0.39 3.83	

СИП-3 1x70 Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 2.8; G<sub>c</sub>= 2.1

Таблица 3.4

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.02	105 1.51 0.04	52 0.74 0.07	34 0.49 0.11	27 0.38 0.14	22 0.32 0.17	20 0.28 0.19	18 0.25 0.22	16 0.23 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.04	114 1.63 0.07	67 0.96 0.13	48 0.68 0.18	38 0.55 0.22	33 0.47 0.26	29 0.42 0.29	26 0.38 0.32	24 0.35 0.35	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.08	122 1.75 0.12	80 1.15 0.19	60 0.86 0.25	50 0.71 0.31	43 0.61 0.36	38 0.54 0.4	35 0.49 0.44	32 0.46 0.47	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.12	130 1.86 0.18	92 1.31 0.26	71 1.02 0.33	60 0.85 0.4	52 0.74 0.46	47 0.67 0.51	43 0.61 0.56	39 0.56 0.61	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	125 1.79 0.27	95 1.36 0.36	78 1.11 0.44	67 0.95 0.51	59 0.84 0.58	54 0.76 0.64	49 0.7 0.7	46 0.65 0.75	43 0.61 0.8	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	91 1.3 0.51	78 1.12 0.59	69 0.99 0.67	63 0.9 0.74	58 0.82 0.81	54 0.77 0.86	50 0.72 0.92	48 0.68 0.98	45 0.65 1.02	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	81 1.16 0.75	73 1.05 0.83	67 0.96 0.9	63 0.89 0.98	59 0.84 1.03	55 0.79 1.1	53 0.75 1.16	50 0.72 1.21	48 0.68 1.28	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	73 1.04 1.06	68 0.97 1.13	64 0.91 1.21	61 0.86 1.28	58 0.82 1.34	55 0.79 1.39	53 0.75 1.46	51 0.73 1.5	49 0.7 1.57	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	68 0.97 1.4	65 0.92 1.47	62 0.88 1.54	59 0.85 1.6	57 0.81 1.67	55 0.78 1.74	53 0.76 1.78	51 0.73 1.86	50 0.71 1.91	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.02	105 1.51 0.04	52 0.74 0.07	34 0.49 0.11	27 0.38 0.14	22 0.32 0.17	20 0.28 0.19	18 0.25 0.22	16 0.23 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.04	114 1.63 0.07	67 0.96 0.13	48 0.68 0.18	38 0.55 0.22	33 0.47 0.26	29 0.42 0.29	26 0.38 0.32	24 0.35 0.35	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.08	122 1.75 0.12	80 1.15 0.19	60 0.86 0.25	50 0.71 0.31	43 0.61 0.36	38 0.54 0.4	35 0.49 0.44	32 0.46 0.47	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	132 1.88 0.18	93 1.32 0.26	72 1.03 0.33	60 0.86 0.39	52 0.75 0.45	47 0.67 0.51	43 0.61 0.56	40 0.56 0.61	37 0.53 0.64	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	83 1.18 0.41	70 1.00 0.49	61 0.88 0.55	55 0.79 0.62	51 0.72 0.68	47 0.67 0.73	44 0.63 0.77	41 0.59 0.83	39 0.56 0.87	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	67 0.96 0.69	61 0.88 0.76	57 0.81 0.82	53 0.75 0.89	50 0.71 0.94	47 0.67 0.99	45 0.64 1.04	43 0.61 1.09	41 0.58 1.15	

## Продолжение таблицы 3.4

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	63 0.9 0.96	59 0.84 1.03	55 0.79 1.1	53 0.75 1.16	50 0.72 1.21	48 0.69 1.26	46 0.66 1.32	44 0.63 1.38	43 0.61 1.42	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	58 0.83 1.32	56 0.8 1.37	53 0.76 1.45	51 0.73 1.5	49 0.71 1.55	48 0.68 1.62	46 0.66 1.66	45 0.64 1.72	44 0.62 1.77	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	56 0.79 1.72	54 0.77 1.76	52 0.74 1.83	50 0.72 1.88	49 0.7 1.94	48 0.68 1.99	46 0.66 2.05	45 0.65 2.09	44 0.63 2.15	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.02	105 1.51 0.04	52 0.74 0.07	34 0.49 0.11	27 0.38 0.14	22 0.32 0.17	20 0.28 0.19	18 0.25 0.22	16 0.23 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.04	114 1.63 0.07	67 0.96 0.13	48 0.68 0.18	38 0.55 0.22	33 0.47 0.26	29 0.42 0.29	26 0.38 0.32	24 0.35 0.35	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	95 1.35 0.16	67 0.96 0.23	53 0.76 0.29	45 0.65 0.33	40 0.57 0.38	36 0.51 0.43	33 0.47 0.46	31 0.44 0.49	29 0.41 0.53	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	56 0.8 0.42	50 0.71 0.48	45 0.64 0.53	41 0.59 0.57	38 0.55 0.62	36 0.51 0.66	34 0.48 0.71	32 0.46 0.74	31 0.44 0.77	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	47 0.67 0.73	44 0.63 0.77	41 0.59 0.83	39 0.56 0.87	37 0.53 0.92	36 0.51 0.96	34 0.49 1.00	33 0.47 1.04	32 0.46 1.06	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	44 0.63 1.05	42 0.6 1.11	41 0.58 1.15	39 0.56 1.19	38 0.54 1.23	36 0.52 1.28	35 0.51 1.3	34 0.49 1.36	33 0.48 1.38	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	42 0.6 1.45	40 0.58 1.5	39 0.56 1.55	38 0.55 1.58	37 0.53 1.64	36 0.52 1.67	35 0.51 1.7	35 0.49 1.77	34 0.48 1.81	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	40 0.57 1.93	39 0.56 1.96	38 0.55 2.00	38 0.54 2.03	37 0.53 2.07	36 0.52 2.11	35 0.51 2.15	35 0.5 2.2	34 0.49 2.24	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	39 0.56 2.42	39 0.55 2.47	38 0.54 2.51	37 0.53 2.56	37 0.52 2.61	36 0.52 2.61	36 0.51 2.66	35 0.5 2.71	35 0.49 2.77	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.02	105 1.51 0.04	52 0.74 0.07	34 0.49 0.11	27 0.38 0.14	22 0.32 0.17	20 0.28 0.19	18 0.25 0.22	16 0.23 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	192 2.74 0.04	111 1.59 0.08	66 0.94 0.13	47 0.68 0.18	38 0.54 0.23	33 0.47 0.26	29 0.41 0.3	26 0.37 0.33	24 0.34 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	63 0.9 0.24	51 0.73 0.3	44 0.63 0.34	39 0.56 0.39	35 0.5 0.43	32 0.46 0.47	30 0.43 0.5	28 0.4 0.5	27 0.38 0.57	

## Продолжение таблицы 3.4

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 15 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	45 0.64 0.53	41 0.59 0.57	38 0.55 0.62	36 0.52 0.65	34 0.49 0.69	32 0.46 0.74	31 0.44 0.77	30 0.42 0.81	28 0.41 0.83	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	41 0.58 0.84	39 0.56 0.87	37 0.53 0.92	36 0.51 0.96	34 0.49 1.00	33 0.47 1.04	32 0.45 1.09	31 0.44 1.11	30 0.43 1.14	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	38 0.54 1.23	37 0.52 1.28	36 0.51 1.3	35 0.49 1.36	34 0.48 1.38	33 0.47 1.41	32 0.46 1.44	31 0.44 1.51	30 0.43 1.55	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	36 0.52 1.67	35 0.51 1.7	35 0.5 1.74	34 0.48 1.81	33 0.47 1.85	33 0.47 1.85	32 0.46 1.89	31 0.45 1.93	31 0.44 1.97	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	35 0.5 2.2	35 0.5 2.2	34 0.49 2.24	34 0.48 2.29	33 0.47 2.34	32 0.46 2.39	32 0.46 2.39	32 0.45 2.44	31 0.44 2.5	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	35 0.5 2.71	34 0.49 2.77	34 0.48 2.83	33 0.47 2.89	33 0.47 2.89	32 0.46 2.95	32 0.46 2.95	32 0.45 3.01	31 0.45 3.01	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 12.5 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.02	105 1.51 0.04	52 0.74 0.07	34 0.49 0.11	27 0.38 0.14	22 0.32 0.17	20 0.28 0.19	18 0.25 0.22	16 0.23 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	58 0.83 0.15	44 0.63 0.19	36 0.52 0.23	31 0.45 0.27	28 0.4 0.31	26 0.36 0.34	24 0.34 0.36	22 0.31 0.39	21 0.3 0.41	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	35 0.5 0.43	32 0.46 0.47	30 0.43 0.5	28 0.4 0.54	27 0.38 0.57	25 0.36 0.6	24 0.35 0.62	23 0.33 0.66	22 0.32 0.68	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	30 0.43 0.79	29 0.41 0.83	28 0.4 0.85	27 0.38 0.89	26 0.37 0.92	25 0.36 0.94	25 0.35 0.97	24 0.34 1.00	23 0.33 1.03	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	29 0.41 1.19	28 0.4 1.22	27 0.39 1.25	27 0.38 1.28	26 0.37 1.32	26 0.37 1.32	25 0.36 1.36	25 0.35 1.39	24 0.34 1.44	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	28 0.4 1.66	27 0.39 1.7	27 0.38 1.75	26 0.38 1.75	26 0.37 1.8	25 0.36 1.85	25 0.36 1.85	25 0.35 1.9	24 0.35 1.9	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	27 0.39 2.23	27 0.38 2.28	26 0.38 2.28	26 0.37 2.35	26 0.37 2.35	25 0.36 2.41	25 0.36 2.41	25 0.35 2.48	24 0.35 2.48	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	27 0.38 2.89	26 0.38 2.89	26 0.37 2.97	26 0.37 2.97	26 0.37 2.97	25 0.36 3.05	25 0.36 3.05	25 0.35 3.14	25 0.35 3.14	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	26 0.38 3.57	26 0.37 3.67	26 0.37 3.67	26 0.37 3.67	25 0.36 3.77	25 0.36 3.77	25 0.36 3.77	25 0.36 3.77	25 0.35 3.88	

## Окончание таблицы 3.4

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 2.8 0.02	105 1.51 0.04	52 0.74 0.07	34 0.49 0.11	27 0.38 0.14	22 0.32 0.17	20 0.28 0.19	18 0.25 0.22	16 0.23 0.24
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	43 0.62 0.2	36 0.51 0.24	31 0.45 0.27	28 0.4 0.31	25 0.36 0.34	24 0.34 0.36	22 0.31 0.39	21 0.3 0.41	20 0.28 0.44
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	30 0.43 0.5	28 0.41 0.53	27 0.38 0.57	26 0.36 0.6	24 0.35 0.62	23 0.33 0.66	22 0.32 0.68	22 0.31 0.7	21 0.3 0.72
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	27 0.39 0.87	26 0.37 0.92	25 0.36 0.94	25 0.35 0.97	24 0.34 1.00	23 0.33 1.03	23 0.32 1.06	22 0.31 1.06	22 0.31 1.09
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	26 0.37 1.32	25 0.36 1.36	25 0.36 1.36	24 0.35 1.39	24 0.34 1.44	24 0.34 1.44	23 0.33 1.48	23 0.32 1.53	22 0.32 1.53
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	25 0.36 1.85	25 0.35 1.9	24 0.35 1.9	24 0.34 1.95	24 0.34 1.95	23 0.33 2.01	23 0.33 2.01	23 0.33 2.01	23 0.32 2.08
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	25 0.35 2.48	24 0.35 2.48	24 0.34 2.55	24 0.34 2.55	24 0.34 2.55	23 0.33 2.63	23 0.33 2.63	23 0.33 2.63	23 0.32 2.71
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	24 0.35 3.14	24 0.34 3.23	24 0.34 3.23	24 0.34 3.23	24 0.34 3.23	23 0.33 3.33	23 0.33 3.33	23 0.33 3.33	23 0.33 3.33
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	24 0.34 3.99	24 0.34 3.99	24 0.34 3.99	24 0.34 3.99	23 0.33 4.11	23 0.33 4.11	23 0.33 4.11	23 0.33 4.11	23 0.33 4.11

СИП-3 1x95 Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 2.1; G<sub>c</sub>= 1.6

Таблица 3.5

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.02	94 0.99 0.05	52 0.54 0.09	37 0.39 0.13	31 0.32 0.16	26 0.28 0.18	24 0.25 0.2	21 0.23 0.22	20 0.21 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.05	110 1.15 0.1	70 0.74 0.15	53 0.56 0.2	44 0.47 0.24	39 0.41 0.28	35 0.37 0.31	32 0.33 0.34	29 0.31 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.1	123 1.29 0.16	86 0.9 0.22	68 0.71 0.28	57 0.6 0.34	50 0.53 0.38	45 0.48 0.42	42 0.44 0.46	39 0.41 0.49	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	170 1.79 0.18	118 1.24 0.25	91 0.96 0.33	76 0.8 0.39	66 0.69 0.46	59 0.62 0.51	54 0.57 0.55	50 0.52 0.61	46 0.49 0.64	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	109 1.15 0.39	91 0.96 0.47	79 0.84 0.54	71 0.75 0.6	65 0.68 0.67	60 0.63 0.72	56 0.59 0.77	53 0.55 0.82	50 0.53 0.86	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	89 0.94 0.66	80 0.85 0.73	74 0.78 0.79	68 0.72 0.86	64 0.67 0.92	60 0.64 0.96	57 0.6 1.03	55 0.58 1.06	52 0.55 1.12	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	82 0.87 0.93	77 0.81 1.00	72 0.76 1.06	68 0.72 1.12	65 0.68 1.19	62 0.65 1.24	59 0.62 1.3	57 0.6 1.34	55 0.58 1.39	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	77 0.81 1.26	73 0.77 1.32	70 0.73 1.4	67 0.7 1.46	64 0.68 1.5	62 0.65 1.57	60 0.63 1.62	58 0.61 1.67	56 0.59 1.73	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	73 0.77 1.64	71 0.74 1.7	68 0.72 1.75	66 0.69 1.83	64 0.67 1.88	62 0.65 1.94	60 0.64 1.97	59 0.62 2.03	57 0.6 2.1	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.02	94 0.99 0.05	52 0.54 0.09	37 0.39 0.13	31 0.32 0.16	26 0.28 0.18	24 0.25 0.2	21 0.23 0.22	20 0.21 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.05	110 1.15 0.1	70 0.74 0.15	53 0.56 0.2	44 0.47 0.24	39 0.41 0.28	35 0.37 0.31	32 0.33 0.34	29 0.31 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.1	123 1.29 0.16	86 0.9 0.22	68 0.71 0.28	57 0.6 0.34	50 0.53 0.38	45 0.48 0.42	42 0.44 0.46	39 0.41 0.49	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	110 1.16 0.27	87 0.92 0.34	73 0.77 0.41	64 0.68 0.46	58 0.61 0.52	53 0.56 0.56	49 0.52 0.61	46 0.48 0.66	43 0.46 0.68	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	82 0.86 0.53	73 0.77 0.59	66 0.7 0.65	61 0.64 0.71	57 0.6 0.76	53 0.56 0.81	51 0.53 0.86	48 0.51 0.89	46 0.48 0.94	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	74 0.77 0.8	68 0.72 0.86	64 0.67 0.92	60 0.64 0.96	57 0.6 1.03	55 0.58 1.06	52 0.55 1.12	50 0.53 1.16	49 0.51 1.21	

## Продолжение таблицы 3.5

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	68 0.71 1.14	64 0.68 1.19	62 0.65 1.24	59 0.62 1.3	57 0.6 1.34	55 0.58 1.39	53 0.56 1.44	51 0.54 1.49	50 0.52 1.55	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	64 0.68 1.5	62 0.65 1.57	60 0.63 1.62	58 0.61 1.67	56 0.59 1.73	55 0.58 1.76	53 0.56 1.82	52 0.55 1.85	51 0.53 1.92	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	62 0.65 1.94	60 0.64 1.97	59 0.62 2.03	57 0.6 2.1	56 0.59 2.13	55 0.58 2.17	54 0.56 2.25	53 0.55 2.29	51 0.54 2.33	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.02	94 0.99 0.05	52 0.54 0.09	37 0.39 0.13	31 0.32 0.16	26 0.28 0.18	24 0.25 0.2	21 0.23 0.22	20 0.21 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.05	110 1.15 0.1	70 0.74 0.15	53 0.56 0.2	44 0.47 0.24	39 0.41 0.28	35 0.37 0.31	32 0.33 0.34	29 0.31 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	80 0.85 0.24	65 0.68 0.3	55 0.58 0.35	49 0.52 0.39	44 0.47 0.43	41 0.43 0.47	38 0.4 0.5	36 0.38 0.53	34 0.36 0.56	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	58 0.61 0.52	53 0.56 0.56	49 0.52 0.61	46 0.49 0.64	44 0.46 0.68	41 0.43 0.73	39 0.41 0.77	38 0.4 0.79	36 0.38 0.83	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	52 0.54 0.84	49 0.52 0.87	47 0.49 0.93	45 0.47 0.96	43 0.45 1.01	41 0.44 1.03	40 0.42 1.08	39 0.41 1.11	38 0.4 1.13	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	49 0.52 1.19	48 0.5 1.23	46 0.48 1.29	45 0.47 1.31	43 0.46 1.34	42 0.44 1.4	41 0.43 1.44	40 0.42 1.47	39 0.41 1.51	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	47 0.5 1.61	46 0.49 1.64	45 0.47 1.71	44 0.46 1.75	43 0.45 1.79	42 0.44 1.83	41 0.43 1.87	40 0.42 1.87	40 0.41 1.92	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	46 0.48 2.13	45 0.48 2.13	44 0.47 2.17	44 0.46 2.22	43 0.45 2.27	42 0.44 2.32	41 0.43 2.32	41 0.42 2.37	40 0.41 2.43	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	45 0.48 2.62	45 0.47 2.68	44 0.46 2.74	43 0.46 2.74	43 0.45 2.8	42 0.44 2.86	42 0.44 2.86	41 0.43 2.93	40 0.43 2.93	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.02	94 0.99 0.05	52 0.54 0.09	37 0.39 0.13	31 0.32 0.16	26 0.28 0.18	24 0.25 0.2	21 0.23 0.22	20 0.21 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	152 1.6 0.07	87 0.92 0.12	61 0.64 0.18	49 0.51 0.22	42 0.44 0.26	37 0.39 0.29	33 0.35 0.32	31 0.32 0.35	28 0.3 0.38	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	62 0.65 0.31	53 0.56 0.36	48 0.5 0.4	43 0.46 0.44	40 0.42 0.48	37 0.39 0.52	35 0.37 0.54	33 0.35 0.58	32 0.33 0.61	

## Продолжение таблицы 3.5

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	49 0.52 0.61	46 0.49 0.64	44 0.46 0.68	41 0.43 0.73	39 0.41 0.77	38 0.4 0.79	36 0.38 0.83	35 0.37 0.85	34 0.35 0.9	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	46 0.48 0.94	44 0.46 0.99	42 0.45 1.01	41 0.43 1.05	40 0.42 1.08	38 0.4 1.13	37 0.39 1.16	36 0.38 1.19	35 0.37 1.23	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	43 0.46 1.34	42 0.44 1.4	41 0.43 1.44	40 0.42 1.47	39 0.41 1.51	38 0.4 1.54	37 0.39 1.58	37 0.39 1.58	36 0.38 1.62	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	42 0.44 1.83	41 0.43 1.87	40 0.43 1.87	40 0.42 1.92	39 0.41 1.97	38 0.4 2.02	38 0.4 2.02	37 0.39 2.07	36 0.38 2.12	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	41 0.43 2.37	40 0.43 2.37	40 0.42 2.43	39 0.41 2.49	39 0.41 2.49	38 0.4 2.55	38 0.4 2.55	37 0.39 2.62	37 0.39 2.62	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	40 0.43 2.93	40 0.42 3.00	40 0.42 3.00	39 0.41 3.07	39 0.41 3.07	38 0.4 3.15	38 0.4 3.15	37 0.39 3.23	37 0.39 3.23	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.02	94 0.99 0.05	52 0.54 0.09	37 0.39 0.13	31 0.32 0.16	26 0.28 0.18	24 0.25 0.2	21 0.23 0.22	20 0.21 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	54 0.57 0.2	45 0.47 0.24	39 0.41 0.28	35 0.37 0.31	32 0.33 0.34	29 0.31 0.37	28 0.29 0.39	26 0.27 0.42	25 0.26 0.44	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	39 0.41 0.49	36 0.38 0.53	34 0.36 0.56	32 0.34 0.59	31 0.33 0.61	30 0.31 0.65	29 0.3 0.67	28 0.29 0.69	27 0.28 0.72	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	35 0.37 0.85	34 0.35 0.9	33 0.34 0.93	32 0.33 0.95	31 0.32 0.98	30 0.31 1.02	29 0.31 1.02	28 0.3 1.05	28 0.29 1.09	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	33 0.35 1.3	33 0.34 1.33	32 0.34 1.33	31 0.33 1.37	31 0.32 1.42	30 0.32 1.42	30 0.31 1.46	29 0.31 1.46	29 0.31 1.51	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	32 0.34 1.81	32 0.34 1.81	31 0.33 1.87	31 0.33 1.87	31 0.32 1.93	30 0.32 1.93	30 0.31 1.99	29 0.31 1.99	29 0.31 2.06	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	32 0.33 2.44	31 0.33 2.44	31 0.33 2.44	31 0.32 2.52	30 0.32 2.52	30 0.32 2.52	30 0.31 2.6	29 0.31 2.6	29 0.31 2.6	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	31 0.33 3.09	31 0.33 3.09	31 0.32 3.19	31 0.32 3.19	30 0.32 3.19	30 0.32 3.19	30 0.31 3.29	30 0.31 3.29	29 0.31 3.29	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	31 0.33 3.82	31 0.33 3.82	31 0.32 3.94	31 0.32 3.94	30 0.32 3.94	30 0.32 3.94	30 0.31 4.06	30 0.31 4.06	29 0.31 4.06	

## Окончание таблицы 3.5

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ										
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40		
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ;												
Temperatura в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$												
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00												
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 2.1 0.02	94 0.99 0.05	52 0.54 0.09	37 0.39 0.13	31 0.32 0.16	26 0.28 0.18	24 0.25 0.2	21 0.23 0.22	20 0.21 0.24		
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	44 0.46 0.25	39 0.41 0.28	35 0.36 0.31	32 0.33 0.34	29 0.31 0.37	27 0.29 0.39	26 0.27 0.42	25 0.26 0.44	23 0.25 0.45		
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	34 0.36 0.56	33 0.34 0.59	31 0.33 0.61	30 0.31 0.65	29 0.3 0.67	28 0.29 0.69	27 0.28 0.72	26 0.27 0.75	25 0.26 0.78		
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	32 0.34 0.93	31 0.33 0.95	30 0.32 0.98	29 0.31 1.02	29 0.3 1.05	28 0.29 1.09	27 0.29 1.09	27 0.28 1.12	26 0.28 1.12		
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	31 0.32 1.42	30 0.32 1.42	29 0.31 1.46	29 0.3 1.51	28 0.3 1.51	28 0.29 1.56	28 0.29 1.56	27 0.29 1.56	27 0.28 1.62		
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	30 0.31 1.99	29 0.31 1.99	29 0.31 1.99	29 0.3 2.06	28 0.3 2.06	28 0.29 2.13	28 0.29 2.13	27 0.29 2.13	27 0.28 2.2		
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	29 0.31 2.6	29 0.31 2.6	29 0.3 2.69	28 0.3 2.69	28 0.3 2.69	28 0.29 2.78	28 0.29 2.78	27 0.29 2.78	27 0.29 2.78		
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	29 0.3 3.4	29 0.3 3.4	29 0.3 3.4	28 0.3 3.4	28 0.3 3.4	28 0.29 3.52	28 0.29 3.52	28 0.29 3.52	27 0.29 3.52		
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	29 0.3 4.2	29 0.3 4.2	28 0.3 4.2	28 0.3 4.2	28 0.3 4.2	28 0.29 4.34	28 0.29 4.34	28 0.29 4.34	27 0.29 4.34		

СИП-3 1x120 Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 1.7; G<sub>c</sub>= 1.3

Таблица 3.6

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.03	92 0.77 0.06	56 0.46 0.1	42 0.35 0.14	35 0.29 0.17	31 0.26 0.18	28 0.23 0.21	25 0.21 0.23	23 0.19 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.06	113 0.94 0.11	77 0.64 0.17	60 0.5 0.22	51 0.43 0.25	45 0.37 0.29	41 0.34 0.32	37 0.31 0.35	35 0.29 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.11	128 1.07 0.18	94 0.78 0.25	76 0.64 0.3	66 0.55 0.35	58 0.49 0.39	53 0.44 0.44	49 0.41 0.47	45 0.38 0.51	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	149 1.24 0.24	113 0.94 0.32	93 0.78 0.38	81 0.67 0.45	72 0.6 0.5	65 0.55 0.55	60 0.5 0.6	56 0.47 0.64	53 0.44 0.68	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	107 0.89 0.49	94 0.78 0.55	84 0.7 0.62	77 0.64 0.68	71 0.59 0.73	67 0.56 0.77	63 0.52 0.83	60 0.5 0.86	57 0.47 0.92	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	93 0.77 0.76	86 0.71 0.83	80 0.66 0.89	75 0.63 0.93	71 0.59 1.00	68 0.56 1.05	65 0.54 1.09	62 0.52 1.13	60 0.5 1.18	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	87 0.73 1.05	82 0.69 1.11	78 0.65 1.18	75 0.62 1.24	72 0.6 1.28	69 0.57 1.35	66 0.55 1.4	64 0.53 1.45	62 0.52 1.48	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	83 0.69 1.41	79 0.66 1.47	76 0.64 1.52	74 0.61 1.59	71 0.59 1.65	69 0.58 1.68	67 0.56 1.74	65 0.54 1.8	64 0.53 1.83	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	80 0.66 1.82	77 0.64 1.87	75 0.63 1.9	73 0.61 1.97	71 0.59 2.03	69 0.58 2.07	68 0.56 2.14	66 0.55 2.18	65 0.54 2.22	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.03	92 0.77 0.06	56 0.46 0.1	42 0.35 0.14	35 0.29 0.17	31 0.26 0.18	28 0.23 0.21	25 0.21 0.23	23 0.19 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.06	113 0.94 0.11	77 0.64 0.17	60 0.5 0.22	51 0.43 0.25	45 0.37 0.29	41 0.34 0.32	37 0.31 0.35	35 0.29 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 1.63 0.12	124 1.04 0.18	92 0.77 0.25	75 0.63 0.3	65 0.54 0.36	58 0.48 0.4	53 0.44 0.44	48 0.4 0.48	45 0.38 0.51	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	107 0.89 0.34	89 0.74 0.41	78 0.65 0.46	70 0.58 0.52	64 0.53 0.57	59 0.49 0.61	55 0.46 0.65	52 0.44 0.68	50 0.41 0.73	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	86 0.71 0.61	78 0.65 0.66	72 0.6 0.72	67 0.56 0.77	63 0.53 0.82	60 0.5 0.86	57 0.48 0.9	55 0.46 0.94	53 0.44 0.98	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	79 0.66 0.89	74 0.62 0.95	70 0.59 1.00	67 0.56 1.05	64 0.53 1.11	61 0.51 1.15	59 0.49 1.2	57 0.48 1.23	55 0.46 1.28	

## Продолжение таблицы 3.6

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	74 0.62 1.24	71 0.59 1.3	68 0.57 1.35	66 0.55 1.4	64 0.53 1.45	62 0.51 1.51	60 0.5 1.54	58 0.49 1.57	57 0.47 1.63	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	71 0.59 1.65	69 0.57 1.71	67 0.56 1.74	65 0.54 1.8	63 0.53 1.83	62 0.52 1.87	60 0.5 1.94	59 0.49 1.98	58 0.48 2.03	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	69 0.58 2.07	68 0.56 2.14	66 0.55 2.18	65 0.54 2.22	63 0.53 2.26	62 0.52 2.31	61 0.51 2.35	60 0.5 2.4	59 0.49 2.45	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.03	92 0.77 0.06	56 0.46 0.1	42 0.35 0.14	35 0.29 0.17	31 0.26 0.18	28 0.23 0.21	25 0.21 0.23	23 0.19 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	201 1.67 0.06	111 0.93 0.12	76 0.63 0.17	60 0.5 0.22	51 0.42 0.26	45 0.37 0.29	40 0.34 0.32	37 0.31 0.35	35 0.29 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	80 0.66 0.29	68 0.56 0.34	60 0.5 0.38	54 0.45 0.43	50 0.41 0.47	46 0.38 0.51	43 0.36 0.53	41 0.34 0.56	39 0.32 0.6	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	63 0.52 0.58	58 0.49 0.61	55 0.46 0.65	52 0.43 0.7	49 0.41 0.73	47 0.39 0.77	45 0.37 0.81	43 0.36 0.83	42 0.35 0.86	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	58 0.48 0.9	55 0.46 0.94	53 0.44 0.98	51 0.43 1.00	49 0.41 1.05	48 0.4 1.08	46 0.39 1.11	45 0.37 1.17	44 0.36 1.2	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	55 0.46 1.28	53 0.44 1.34	52 0.43 1.37	50 0.42 1.4	49 0.41 1.43	48 0.4 1.47	47 0.39 1.51	46 0.38 1.55	45 0.37 1.59	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	53 0.44 1.75	52 0.43 1.79	51 0.42 1.83	50 0.42 1.83	49 0.41 1.87	48 0.4 1.92	47 0.39 1.97	46 0.39 1.97	45 0.38 2.02	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	52 0.43 2.26	51 0.43 2.26	50 0.42 2.31	49 0.41 2.37	49 0.41 2.37	48 0.4 2.43	47 0.39 2.49	47 0.39 2.49	46 0.38 2.56	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	51 0.43 2.79	50 0.42 2.86	50 0.42 2.86	49 0.41 2.93	49 0.4 3.00	48 0.4 3.00	47 0.4 3.00	47 0.4 3.08	46 0.39 3.08	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.03	92 0.77 0.06	56 0.46 0.1	42 0.35 0.14	35 0.29 0.17	31 0.26 0.18	28 0.23 0.21	25 0.21 0.23	23 0.19 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	128 1.07 0.1	83 0.69 0.16	63 0.53 0.2	53 0.44 0.25	46 0.38 0.28	41 0.35 0.31	38 0.32 0.34	35 0.29 0.37	33 0.27 0.4	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	65 0.54 0.36	58 0.48 0.4	53 0.44 0.44	48 0.4 0.48	45 0.38 0.51	43 0.35 0.55	40 0.34 0.56	38 0.32 0.6	37 0.31 0.62	

## Продолжение таблицы 3.6

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 15 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	55 0.46 0.65	52 0.43 0.7	49 0.41 0.73	47 0.39 0.77	45 0.37 0.81	43 0.36 0.83	41 0.35 0.86	40 0.33 0.91	39 0.32 0.94	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	51 0.43 1.00	49 0.41 1.05	48 0.4 1.08	46 0.39 1.11	45 0.38 1.14	44 0.36 1.2	43 0.35 1.23	42 0.35 1.23	41 0.34 1.27	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	49 0.41 1.43	48 0.4 1.47	47 0.39 1.51	46 0.38 1.55	45 0.37 1.59	44 0.37 1.59	43 0.36 1.63	42 0.35 1.68	41 0.34 1.73	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	48 0.4 1.92	47 0.39 1.97	46 0.38 2.02	45 0.38 2.02	45 0.37 2.08	44 0.37 2.08	43 0.36 2.13	43 0.35 2.19	42 0.35 2.19	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	47 0.39 2.49	46 0.39 2.49	46 0.38 2.56	45 0.38 2.56	44 0.37 2.63	44 0.37 2.63	43 0.36 2.7	43 0.36 2.7	42 0.35 2.78	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	46 0.39 3.08	46 0.38 3.16	45 0.38 3.16	45 0.37 3.24	44 0.37 3.24	44 0.37 3.24	43 0.36 3.33	43 0.36 3.33	43 0.36 3.33	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 12.5 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.7 0.03	92 0.77 0.06	56 0.46 0.1	42 0.35 0.14	35 0.29 0.17	31 0.26 0.18	28 0.23 0.21	25 0.21 0.23	23 0.19 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	56 0.46 0.23	48 0.4 0.27	43 0.36 0.3	39 0.33 0.33	36 0.3 0.36	34 0.28 0.39	32 0.26 0.42	30 0.25 0.43	29 0.24 0.45	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	43 0.36 0.53	41 0.34 0.56	39 0.32 0.6	37 0.31 0.62	35 0.3 0.64	34 0.28 0.69	33 0.27 0.71	32 0.27 0.71	31 0.26 0.74	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	40 0.33 0.91	39 0.32 0.94	38 0.31 0.97	37 0.3 1.00	36 0.3 1.00	35 0.29 1.03	34 0.28 1.07	33 0.28 1.07	32 0.27 1.11	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	38 0.32 1.35	37 0.31 1.39	37 0.31 1.39	36 0.3 1.44	35 0.29 1.49	35 0.29 1.49	34 0.28 1.54	34 0.28 1.54	33 0.28 1.54	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	37 0.31 1.9	37 0.31 1.9	36 0.3 1.96	36 0.3 1.96	35 0.29 2.03	35 0.29 2.03	34 0.29 2.03	34 0.29 2.03	33 0.28 2.1	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	37 0.31 2.48	36 0.3 2.56	36 0.3 2.56	35 0.29 2.56	35 0.29 2.65	35 0.29 2.65	34 0.29 2.65	34 0.29 2.74	34 0.28 2.74	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	36 0.3 3.24	36 0.3 3.24	36 0.3 3.24	35 0.29 3.35	35 0.29 3.35	35 0.29 3.35	35 0.29 3.35	34 0.29 3.35	34 0.28 3.47	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	36 0.3 4.00	36 0.3 4.00	35 0.3 4.00	35 0.29 4.14	35 0.29 4.14	35 0.29 4.14	35 0.29 4.14	34 0.29 4.14	34 0.28 4.29	

## Окончание таблицы 3.6

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	196 1.63 0.03	89 0.74 0.06	55 0.46 0.1	42 0.35 0.14	35 0.29 0.17	30 0.25 0.19	27 0.23 0.21	25 0.21 0.23	23 0.19 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	48 0.4 0.27	43 0.35 0.31	39 0.32 0.34	36 0.3 0.36	33 0.28 0.39	31 0.26 0.42	30 0.25 0.43	28 0.24 0.45	27 0.23 0.47	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	39 0.32 0.6	37 0.31 0.62	36 0.3 0.64	34 0.29 0.66	33 0.28 0.69	32 0.27 0.71	31 0.26 0.74	30 0.25 0.77	29 0.24 0.8	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	37 0.3 1.00	36 0.3 1.00	35 0.29 1.03	34 0.28 1.07	33 0.28 1.07	32 0.27 1.11	32 0.26 1.15	31 0.26 1.15	30 0.25 1.2	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	35 0.29 1.49	35 0.29 1.49	34 0.28 1.54	33 0.28 1.54	33 0.27 1.6	32 0.27 1.6	32 0.27 1.6	31 0.26 1.66	31 0.26 1.66	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	34 0.29 2.03	34 0.28 2.1	34 0.28 2.1	33 0.28 2.1	33 0.27 2.18	32 0.27 2.18	32 0.27 2.18	32 0.26 2.26	31 0.26 2.26	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	34 0.28 2.74	34 0.28 2.74	33 0.28 2.74	33 0.28 2.74	33 0.27 2.84	32 0.27 2.84	32 0.27 2.84	32 0.27 2.84	32 0.26 2.95	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	34 0.28 3.47	33 0.28 3.47	33 0.28 3.47	33 0.27 3.6	33 0.27 3.6	32 0.27 3.6	32 0.27 3.6	32 0.27 3.6	32 0.26 3.74	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	33 0.28 4.29	33 0.28 4.29	33 0.27 4.44	33 0.27 4.44	33 0.27 4.44	32 0.27 4.44	32 0.27 4.44	32 0.27 4.44	32 0.27 4.44	

СИП-4 2x25 Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 5.6; G<sub>c</sub>= 4.8  
2x35

Таблица 3.7

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.01	208 4.16 0.01	138 2.75 0.02	73 1.46 0.04	36 0.72 0.07	24 0.48 0.11	19 0.37 0.15	16 0.32 0.17	14 0.28 0.19
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.02	209 4.18 0.03	140 2.81 0.04	81 1.63 0.07	48 0.96 0.13	34 0.68 0.18	27 0.55 0.22	23 0.47 0.26	21 0.41 0.29
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.04	210 4.2 0.05	144 2.87 0.07	90 1.79 0.12	58 1.17 0.18	43 0.87 0.25	35 0.71 0.3	31 0.61 0.35	27 0.54 0.4
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.06	211 4.22 0.08	148 2.95 0.11	98 1.95 0.17	68 1.36 0.25	52 1.04 0.32	43 0.86 0.39	38 0.75 0.45	33 0.67 0.5
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.09	213 4.25 0.11	152 3.04 0.16	105 2.1 0.23	77 1.53 0.32	60 1.21 0.4	51 1.01 0.48	44 0.89 0.54	40 0.79 0.61
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.12	214 4.29 0.15	156 3.12 0.21	112 2.24 0.29	85 1.69 0.39	68 1.36 0.48	58 1.16 0.57	51 1.02 0.65	46 0.92 0.72
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	218 4.35 0.2	162 3.24 0.27	120 2.4 0.36	93 1.85 0.46	76 1.52 0.57	65 1.3 0.66	57 1.15 0.75	52 1.04 0.83	48 0.95 0.91
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	157 3.15 0.35	120 2.41 0.45	96 1.92 0.57	80 1.61 0.68	70 1.4 0.78	62 1.25 0.87	57 1.13 0.96	52 1.04 1.05	49 0.97 1.12
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	144 2.89 0.46	117 2.33 0.58	97 1.95 0.69	84 1.68 0.8	74 1.48 0.91	67 1.33 1.01	61 1.22 1.1	57 1.13 1.19	53 1.06 1.27
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.01	208 4.16 0.01	138 2.75 0.02	73 1.46 0.04	36 0.72 0.07	24 0.48 0.11	19 0.37 0.15	16 0.32 0.17	14 0.28 0.19
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.02	209 4.18 0.03	140 2.81 0.04	81 1.63 0.07	48 0.96 0.13	34 0.68 0.18	27 0.55 0.22	23 0.47 0.26	21 0.41 0.29
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.04	210 4.2 0.05	144 2.87 0.07	90 1.79 0.12	58 1.17 0.18	43 0.87 0.25	35 0.71 0.3	31 0.61 0.35	27 0.54 0.4
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.06	211 4.22 0.08	148 2.95 0.11	98 1.95 0.17	68 1.36 0.25	52 1.04 0.32	43 0.86 0.39	38 0.75 0.45	33 0.67 0.5
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.09	213 4.25 0.11	152 3.04 0.16	105 2.1 0.23	77 1.53 0.32	60 1.21 0.4	51 1.01 0.48	44 0.89 0.54	40 0.79 0.61
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	199 3.98 0.17	144 2.88 0.23	104 2.08 0.32	80 1.6 0.41	65 1.3 0.51	56 1.12 0.59	49 0.99 0.67	45 0.89 0.74	41 0.82 0.68

## Продолжение таблицы 3.7

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	130 2.6 0.33	99 1.98 0.43	80 1.6 0.54	68 1.35 0.64	59 1.18 0.73	53 1.06 0.81	49 0.97 0.89	45 0.9 0.96	42 0.84 1.02	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	93 1.85 0.59	78 1.56 0.7	68 1.37 0.79	61 1.22 0.89	56 1.11 0.98	51 1.03 1.06	48 0.96 1.13	45 0.9 1.21	43 0.85 1.28	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	87 1.75 0.77	77 1.53 0.88	69 1.38 0.97	63 1.25 1.08	58 1.16 1.16	54 1.08 1.24	51 1.02 1.32	48 0.96 1.4	46 0.91 1.48	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.01	208 4.16 0.01	138 2.75 0.02	73 1.46 0.04	36 0.72 0.07	24 0.48 0.11	19 0.37 0.15	16 0.32 0.17	14 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.02	209 4.18 0.03	140 2.81 0.04	81 1.63 0.07	48 0.96 0.13	34 0.68 0.18	27 0.55 0.22	23 0.47 0.26	21 0.41 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.04	210 4.2 0.05	144 2.87 0.07	90 1.79 0.12	58 1.17 0.18	43 0.87 0.25	35 0.71 0.3	31 0.61 0.35	27 0.54 0.4	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	230 4.6 0.07	164 3.29 0.1	110 2.19 0.15	74 1.49 0.23	56 1.11 0.3	45 0.91 0.37	39 0.78 0.43	34 0.69 0.49	31 0.63 0.53	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	123 2.45 0.2	87 1.73 0.28	66 1.32 0.37	54 1.09 0.44	47 0.93 0.52	41 0.83 0.58	38 0.75 0.65	35 0.69 0.7	32 0.64 0.76	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	71 1.42 0.46	60 1.2 0.55	52 1.04 0.63	47 0.94 0.7	43 0.85 0.77	39 0.79 0.83	37 0.74 0.89	35 0.69 0.95	33 0.66 1.00	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	63 1.26 0.68	56 1.12 0.77	51 1.02 0.84	47 0.94 0.91	44 0.87 0.99	41 0.82 1.05	39 0.77 1.12	37 0.74 1.16	35 0.7 1.23	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	53 1.05 1.04	49 0.98 1.11	46 0.92 1.18	44 0.87 1.25	41 0.83 1.31	39 0.79 1.38	38 0.76 1.43	36 0.73 1.49	35 0.7 1.55	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	48 0.95 1.41	45 0.9 1.49	43 0.86 1.56	41 0.83 1.62	40 0.8 1.68	39 0.77 1.75	37 0.74 1.82	36 0.72 1.87	35 0.7 1.92	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.01	208 4.16 0.01	138 2.75 0.02	73 1.46 0.04	36 0.72 0.07	24 0.48 0.11	19 0.37 0.15	16 0.32 0.17	14 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.02	209 4.18 0.03	140 2.81 0.04	81 1.63 0.07	48 0.96 0.13	34 0.68 0.18	27 0.55 0.22	23 0.47 0.26	21 0.41 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.04	210 4.2 0.05	144 2.87 0.07	90 1.79 0.12	58 1.17 0.18	43 0.87 0.25	35 0.71 0.3	31 0.61 0.35	27 0.54 0.4	

## Продолжение таблицы 3.7

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 15 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	159 3.19 0.11	106 2.12 0.16	72 1.45 0.23	55 1.09 0.31	45 0.89 0.38	38 0.77 0.44	34 0.68 0.49	31 0.62 0.54	29 0.57 0.59	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	74 1.48 0.33	59 1.18 0.41	50 0.99 0.49	44 0.87 0.56	39 0.78 0.62	36 0.72 0.67	33 0.66 0.73	31 0.62 0.78	29 0.59 0.82	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	51 1.03 0.64	46 0.92 0.72	42 0.85 0.77	39 0.78 0.84	37 0.73 0.9	34 0.69 0.95	33 0.65 1.01	31 0.62 1.06	30 0.6 1.1	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	48 0.96 0.9	44 0.89 0.97	42 0.83 1.04	39 0.78 1.1	37 0.74 1.16	35 0.71 1.21	34 0.68 1.26	33 0.65 1.32	31 0.63 1.37	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	42 0.85 1.28	40 0.81 1.34	39 0.77 1.41	37 0.74 1.47	36 0.71 1.53	34 0.69 1.58	33 0.67 1.62	32 0.65 1.67	31 0.63 1.73	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	39 0.79 1.7	38 0.76 1.77	37 0.74 1.82	36 0.71 1.89	35 0.69 1.95	34 0.68 1.98	33 0.66 2.04	32 0.64 2.1	31 0.63 2.13	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 12.5 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.01	208 4.16 0.01	138 2.75 0.02	73 1.46 0.04	36 0.72 0.07	24 0.48 0.11	19 0.37 0.15	16 0.32 0.17	14 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.02	209 4.18 0.03	140 2.81 0.04	81 1.63 0.07	48 0.96 0.13	34 0.68 0.18	27 0.55 0.22	23 0.47 0.26	21 0.41 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	139 2.78 0.08	86 1.73 0.12	57 1.14 0.19	43 0.85 0.25	35 0.7 0.31	30 0.6 0.36	27 0.54 0.4	24 0.49 0.44	23 0.45 0.48	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	50 1.00 0.34	42 0.84 0.4	37 0.73 0.46	33 0.66 0.51	30 0.6 0.56	28 0.56 0.6	26 0.52 0.65	24 0.49 0.69	23 0.46 0.73	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	36 0.72 0.67	33 0.67 0.72	31 0.63 0.77	29 0.59 0.82	28 0.56 0.86	27 0.53 0.91	25 0.51 0.95	24 0.49 0.99	24 0.47 1.03	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	34 0.67 0.98	32 0.64 1.03	30 0.61 1.08	29 0.58 1.14	28 0.56 1.18	27 0.54 1.22	26 0.52 1.27	25 0.51 1.29	25 0.49 1.34	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	31 0.61 1.41	30 0.59 1.46	29 0.57 1.51	28 0.56 1.54	27 0.54 1.59	26 0.53 1.62	26 0.51 1.69	25 0.5 1.72	25 0.49 1.76	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	29 0.58 1.88	28 0.57 1.91	28 0.55 1.98	27 0.54 2.02	26 0.53 2.05	26 0.52 2.09	25 0.51 2.13	25 0.5 2.18	25 0.49 2.22	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	28 0.56 2.4	27 0.55 2.44	27 0.54 2.49	26 0.53 2.54	26 0.52 2.58	26 0.51 2.63	25 0.5 2.69	25 0.5 2.69	25 0.49 2.74	

## Окончание таблицы 3.7

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ										
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40		
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ;												
Temperatura в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$												
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00												
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 5.6 0.01	208 4.16 0.01	138 2.75 0.02	73 1.46 0.04	36 0.72 0.07	24 0.48 0.11	19 0.37 0.15	16 0.32 0.17	14 0.28 0.19		
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	265 5.3 0.02	194 3.89 0.03	127 2.54 0.05	72 1.44 0.08	44 0.88 0.14	32 0.65 0.19	26 0.53 0.23	23 0.45 0.27	20 0.4 0.3		
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	86 1.72 0.13	57 1.13 0.19	42 0.85 0.25	35 0.7 0.31	30 0.6 0.36	27 0.54 0.4	24 0.49 0.44	23 0.45 0.48	21 0.42 0.51		
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	38 0.77 0.44	34 0.68 0.49	31 0.62 0.54	29 0.57 0.59	27 0.53 0.63	25 0.5 0.67	24 0.47 0.71	23 0.45 0.75	22 0.43 0.78		
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	31 0.61 0.79	29 0.58 0.83	28 0.55 0.88	26 0.53 0.91	25 0.5 0.97	24 0.48 1.01	23 0.47 1.03	23 0.45 1.08	22 0.44 1.1		
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	29 0.58 1.14	28 0.56 1.18	27 0.54 1.22	26 0.52 1.27	25 0.51 1.29	25 0.49 1.34	24 0.48 1.37	23 0.46 1.43	23 0.45 1.46		
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	27 0.54 1.59	26 0.53 1.62	26 0.51 1.69	25 0.5 1.72	25 0.49 1.76	24 0.48 1.79	24 0.47 1.83	23 0.46 1.87	23 0.45 1.91		
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	26 0.52 2.09	25 0.51 2.13	25 0.5 2.18	24 0.49 2.22	24 0.48 2.27	24 0.47 2.32	23 0.47 2.32	23 0.46 2.37	23 0.45 2.42		
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	25 0.5 2.69	25 0.49 2.74	24 0.49 2.74	24 0.48 2.8	24 0.47 2.86	23 0.47 2.86	23 0.46 2.92	23 0.45 2.92	23 0.45 2.99		

СИП-4 4x25      Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 5.6; G<sub>c</sub>= 4.8  
4x25+25

Таблица 3.8

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.01	416 4.16 0.01	275 2.75 0.02	146 1.47 0.04	72 0.73 0.07	48 0.48 0.11	38 0.38 0.14	32 0.32 0.17	28 0.28 0.19
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.02	417 4.18 0.03	280 2.81 0.04	163 1.63 0.07	96 0.96 0.13	68 0.69 0.18	55 0.55 0.22	47 0.47 0.26	41 0.42 0.29
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.04	419 4.2 0.05	287 2.88 0.08	180 1.8 0.12	117 1.17 0.19	87 0.88 0.25	71 0.71 0.31	61 0.62 0.35	55 0.55 0.39
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.06	422 4.23 0.08	295 2.96 0.11	196 1.96 0.17	136 1.36 0.25	105 1.05 0.32	87 0.87 0.39	75 0.76 0.45	67 0.68 0.5
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.09	425 4.25 0.11	304 3.04 0.16	211 2.11 0.23	154 1.54 0.32	121 1.22 0.4	102 1.02 0.48	89 0.89 0.55	80 0.8 0.61
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.12	428 4.29 0.15	312 3.13 0.21	225 2.25 0.3	170 1.7 0.39	137 1.37 0.49	116 1.17 0.57	102 1.03 0.65	92 0.92 0.72
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.16	431 4.32 0.2	321 3.22 0.27	238 2.39 0.36	185 1.85 0.47	152 1.52 0.57	130 1.3 0.67	115 1.15 0.75	104 1.04 0.83
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.2	435 4.36 0.25	329 3.3 0.33	251 2.52 0.44	199 2.00 0.55	166 1.66 0.66	143 1.44 0.76	127 1.28 0.86	116 1.16 0.95
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.24	439 4.4 0.31	338 3.39 0.4	263 2.64 0.51	213 2.13 0.64	179 1.8 0.75	156 1.56 0.87	139 1.4 0.97	127 1.27 1.07
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.01	416 4.16 0.01	275 2.75 0.02	146 1.47 0.04	72 0.73 0.07	48 0.48 0.11	38 0.38 0.14	32 0.32 0.17	28 0.28 0.19
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.02	417 4.18 0.03	280 2.81 0.04	163 1.63 0.07	96 0.96 0.13	68 0.69 0.18	55 0.55 0.22	47 0.47 0.26	41 0.42 0.29
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.04	419 4.2 0.05	287 2.88 0.08	180 1.8 0.12	117 1.17 0.19	87 0.88 0.25	71 0.71 0.31	61 0.62 0.35	55 0.55 0.39
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.06	422 4.23 0.08	295 2.96 0.11	196 1.96 0.17	136 1.36 0.25	105 1.05 0.32	87 0.87 0.39	75 0.76 0.45	67 0.68 0.5
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.09	425 4.25 0.11	304 3.04 0.16	211 2.11 0.23	154 1.54 0.32	121 1.22 0.4	102 1.02 0.48	89 0.89 0.55	80 0.8 0.61
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.12	428 4.29 0.15	312 3.13 0.21	225 2.25 0.3	170 1.7 0.39	137 1.37 0.49	116 1.17 0.57	102 1.03 0.65	92 0.92 0.72

## Продолжение таблицы 3.8

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.16	431 4.32 0.2	321 3.22 0.27	238 2.39 0.36	185 1.85 0.47	152 1.52 0.57	130 1.3 0.67	115 1.15 0.75	104 1.04 0.83	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.2	435 4.36 0.25	329 3.3 0.33	251 2.52 0.44	199 2.00 0.55	166 1.66 0.66	143 1.44 0.76	127 1.28 0.86	116 1.16 0.95	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	558 5.59 0.24	438 4.39 0.31	337 3.38 0.4	263 2.63 0.52	212 2.13 0.64	179 1.79 0.76	156 1.56 0.87	139 1.4 0.97	127 1.27 1.07	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.01	416 4.16 0.01	275 2.75 0.02	146 1.47 0.04	72 0.73 0.07	48 0.48 0.11	38 0.38 0.14	32 0.32 0.17	28 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.02	417 4.18 0.03	280 2.81 0.04	163 1.63 0.07	96 0.96 0.13	68 0.69 0.18	55 0.55 0.22	47 0.47 0.26	41 0.42 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.04	419 4.2 0.05	287 2.88 0.08	180 1.8 0.12	117 1.17 0.19	87 0.88 0.25	71 0.71 0.31	61 0.62 0.35	55 0.55 0.39	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.06	422 4.23 0.08	295 2.96 0.11	196 1.96 0.17	136 1.36 0.25	105 1.05 0.32	87 0.87 0.39	75 0.76 0.45	67 0.68 0.5	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.09	425 4.25 0.11	304 3.04 0.16	211 2.11 0.23	154 1.54 0.32	121 1.22 0.4	102 1.02 0.48	89 0.89 0.55	80 0.8 0.61	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.12	428 4.29 0.15	312 3.13 0.21	225 2.25 0.3	170 1.7 0.39	137 1.37 0.49	116 1.17 0.57	102 1.03 0.65	92 0.92 0.72	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	511 5.12 0.17	388 3.89 0.22	287 2.87 0.3	216 2.16 0.4	171 1.71 0.51	143 1.43 0.61	124 1.24 0.7	111 1.11 0.78	101 1.01 0.86	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 3.91 0.28	295 2.96 0.37	228 2.28 0.48	184 1.85 0.59	156 1.56 0.7	136 1.37 0.8	122 1.23 0.89	112 1.12 0.98	103 1.03 1.07	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	294 2.95 0.46	233 2.34 0.58	193 1.93 0.7	166 1.66 0.82	146 1.47 0.92	132 1.32 1.03	121 1.21 1.03	112 1.13 1.12	105 1.05 1.29	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.01	416 4.16 0.01	275 2.75 0.02	146 1.47 0.04	72 0.73 0.07	48 0.48 0.11	38 0.38 0.14	32 0.32 0.17	28 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.02	417 4.18 0.03	280 2.81 0.04	163 1.63 0.07	96 0.96 0.13	68 0.69 0.18	55 0.55 0.22	47 0.47 0.26	41 0.42 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.04	419 4.2 0.05	287 2.88 0.08	180 1.8 0.12	117 1.17 0.19	87 0.88 0.25	71 0.71 0.31	61 0.62 0.35	55 0.55 0.39	

## Продолжение таблицы 3.8

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.06	422 4.23 0.08	295 2.96 0.11	196 1.96 0.17	136 1.36 0.25	105 1.05 0.32	87 0.87 0.39	75 0.76 0.45	67 0.68 0.5	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.09	425 4.25 0.11	304 3.04 0.16	211 2.11 0.23	154 1.54 0.32	121 1.22 0.4	102 1.02 0.48	89 0.89 0.55	80 0.8 0.61	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	548 5.5 0.12	418 4.19 0.16	304 3.05 0.22	220 2.2 0.3	167 1.67 0.4	135 1.35 0.49	115 1.15 0.58	101 1.02 0.65	91 0.92 0.72	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	411 4.12 0.21	304 3.05 0.28	227 2.28 0.38	178 1.79 0.48	147 1.48 0.59	127 1.27 0.68	113 1.13 0.77	102 1.03 0.84	94 0.94 0.92	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	294 2.94 0.37	227 2.27 0.48	184 1.84 0.6	156 1.56 0.7	136 1.36 0.81	122 1.22 0.9	111 1.12 0.98	103 1.03 1.07	96 0.96 1.14	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	270 2.7 0.5	220 2.21 0.61	186 1.86 0.73	162 1.62 0.84	144 1.44 0.94	130 1.31 1.04	120 1.2 1.13	112 1.12 1.21	105 1.05 1.29	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.01	416 4.16 0.01	275 2.75 0.02	146 1.47 0.04	72 0.73 0.07	48 0.48 0.11	38 0.38 0.14	32 0.32 0.17	28 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.02	417 4.18 0.03	280 2.81 0.04	163 1.63 0.07	96 0.96 0.13	68 0.69 0.18	55 0.55 0.22	47 0.47 0.26	41 0.42 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.04	419 4.2 0.05	287 2.88 0.08	180 1.8 0.12	117 1.17 0.19	87 0.88 0.25	71 0.71 0.31	61 0.62 0.35	55 0.55 0.39	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.06	422 4.23 0.08	295 2.96 0.11	196 1.96 0.17	136 1.36 0.25	105 1.05 0.32	87 0.87 0.39	75 0.76 0.45	67 0.68 0.5	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	459 4.6 0.11	333 3.34 0.15	231 2.32 0.21	166 1.66 0.29	128 1.29 0.38	106 1.07 0.46	92 0.92 0.53	82 0.82 0.6	75 0.75 0.65	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	285 2.86 0.23	207 2.08 0.32	159 1.6 0.42	131 1.31 0.51	112 1.12 0.59	99 0.99 0.67	90 0.9 0.74	83 0.83 0.8	77 0.77 0.86	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	184 1.84 0.47	151 1.51 0.57	130 1.3 0.67	115 1.15 0.75	104 1.04 0.83	95 0.95 0.91	88 0.89 0.98	83 0.83 1.05	78 0.78 1.11	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	167 1.67 0.66	145 1.45 0.76	129 1.29 0.85	117 1.17 0.94	107 1.08 1.02	100 1.00 1.1	94 0.94 1.17	88 0.89 1.23	84 0.84 1.31	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	137 1.37 0.99	125 1.25 1.09	116 1.16 1.17	108 1.08 1.26	102 1.02 1.33	96 0.96 1.41	92 0.92 1.47	87 0.88 1.54	84 0.84 1.61	

## Окончание таблицы 3.8

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.01	416 4.16 0.01	275 2.75 0.02	146 1.47 0.04	72 0.73 0.07	48 0.48 0.11	38 0.38 0.14	32 0.32 0.17	28 0.28 0.19	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.02	417 4.18 0.03	280 2.81 0.04	163 1.63 0.07	96 0.96 0.13	68 0.69 0.18	55 0.55 0.22	47 0.47 0.26	41 0.42 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.04	419 4.2 0.05	287 2.88 0.08	180 1.8 0.12	117 1.17 0.19	87 0.88 0.25	71 0.71 0.31	61 0.62 0.35	55 0.55 0.39	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	559 5.6 0.06	422 4.23 0.08	295 2.96 0.11	196 1.96 0.17	136 1.36 0.25	105 1.05 0.32	87 0.87 0.39	75 0.76 0.45	67 0.68 0.5	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	376 3.76 0.13	263 2.64 0.18	185 1.85 0.26	139 1.39 0.35	113 1.13 0.43	96 0.97 0.5	85 0.85 0.57	77 0.77 0.63	71 0.71 0.69	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	215 2.15 0.31	164 1.64 0.41	133 1.34 0.5	114 1.14 0.58	101 1.01 0.66	91 0.91 0.73	83 0.84 0.79	77 0.78 0.85	72 0.73 0.91	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	147 1.47 0.59	127 1.27 0.68	113 1.13 0.77	102 1.02 0.85	94 0.94 0.92	88 0.88 0.99	82 0.82 1.06	78 0.78 1.11	74 0.74 1.17	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	137 1.37 0.8	123 1.23 0.89	112 1.12 0.98	104 1.04 1.06	97 0.97 1.13	91 0.91 1.21	86 0.86 1.28	82 0.82 1.34	78 0.79 1.39	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	118 1.18 1.15	109 1.1 1.23	103 1.03 1.32	97 0.97 1.4	92 0.93 1.46	88 0.88 1.54	85 0.85 1.6	81 0.81 1.67	78 0.79 1.72	

СИП-4 4x35      Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 5.6; G<sub>c</sub>= 4.8  
 4x35+25  
 4x35+35

Таблица 3.9

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>gr</sub> = 12.5-16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>gr</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.01	582 4.17 0.01	385 2.76 0.02	209 1.49 0.04	107 0.77 0.08	72 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.34 0.17	42 0.3 0.2
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.02	584 4.18 0.03	394 2.82 0.05	234 1.68 0.08	142 1.02 0.13	102 0.73 0.18	83 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.04	587 4.21 0.06	405 2.9 0.08	259 1.85 0.13	173 1.24 0.19	131 0.94 0.25	107 0.77 0.31	93 0.66 0.36	82 0.59 0.4
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.07	592 4.24 0.09	418 2.99 0.12	282 2.02 0.18	201 1.44 0.25	157 1.12 0.33	131 0.94 0.39	114 0.81 0.45	102 0.73 0.5
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.09	596 4.27 0.12	431 3.08 0.17	305 2.18 0.24	226 1.62 0.33	181 1.3 0.41	153 1.09 0.49	134 0.96 0.55	120 0.86 0.61
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.13	601 4.31 0.17	444 3.18 0.23	326 2.33 0.31	250 1.79 0.4	204 1.46 0.49	174 1.25 0.58	154 1.1 0.65	139 0.99 0.73
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.17	607 4.35 0.22	457 3.27 0.29	345 2.47 0.38	272 1.95 0.48	225 1.62 0.58	194 1.39 0.68	173 1.24 0.76	156 1.12 0.84
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.21	612 4.39 0.27	470 3.36 0.35	364 2.61 0.46	293 2.1 0.57	246 1.76 0.68	214 1.53 0.78	191 1.37 0.87	173 1.24 0.96
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.26	618 4.43 0.33	482 3.45 0.43	381 2.73 0.54	312 2.24 0.66	265 1.9 0.77	233 1.67 0.88	208 1.49 0.99	190 1.36 1.08
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>gr</sub> = 12.5-16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>gr</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.01	582 4.17 0.01	385 2.76 0.02	209 1.49 0.04	107 0.77 0.08	72 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.34 0.17	42 0.3 0.2
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.02	584 4.18 0.03	394 2.82 0.05	234 1.68 0.08	142 1.02 0.13	102 0.73 0.18	83 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.04	587 4.21 0.06	405 2.9 0.08	259 1.85 0.13	173 1.24 0.19	131 0.94 0.25	107 0.77 0.31	93 0.66 0.36	82 0.59 0.4
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.07	592 4.24 0.09	418 2.99 0.12	282 2.02 0.18	201 1.44 0.25	157 1.12 0.33	131 0.94 0.39	114 0.81 0.45	102 0.73 0.5
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.09	596 4.27 0.12	431 3.08 0.17	305 2.18 0.24	226 1.62 0.33	181 1.3 0.41	153 1.09 0.49	134 0.96 0.55	120 0.86 0.61
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.13	601 4.31 0.17	444 3.18 0.23	326 2.33 0.31	250 1.79 0.4	204 1.46 0.49	174 1.25 0.58	154 1.1 0.65	139 0.99 0.73

## Окончание таблицы 3.9

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25-32 \text{ м/с}$ ; $B = 15 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{gr} = 12.5-16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{gr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.17	607 4.35 0.22	457 3.27 0.29	345 2.47 0.38	272 1.95 0.48	225 1.62 0.58	194 1.39 0.68	173 1.24 0.76	156 1.12 0.84	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	677 4.85 0.25	522 3.74 0.32	401 2.87 0.41	317 2.27 0.52	262 1.88 0.63	225 1.61 0.74	199 1.43 0.83	180 1.29 0.92	165 1.18 1.01	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	537 3.85 0.38	421 3.01 0.49	339 2.43 0.6	284 2.03 0.72	245 1.76 0.83	218 1.56 0.94	197 1.41 1.04	181 1.3 1.13	169 1.21 1.21	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{gr} = 12.5-16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{gr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.01	582 4.17 0.01	385 2.76 0.02	209 1.49 0.04	107 0.77 0.08	72 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.34 0.17	42 0.3 0.2	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.02	584 4.18 0.03	394 2.82 0.05	234 1.68 0.08	142 1.02 0.13	102 0.73 0.18	83 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.04	587 4.21 0.06	405 2.9 0.08	259 1.85 0.13	173 1.24 0.19	131 0.94 0.25	107 0.77 0.31	93 0.66 0.36	82 0.59 0.4	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.07	592 4.24 0.09	418 2.99 0.12	282 2.02 0.18	201 1.44 0.25	157 1.12 0.33	131 0.94 0.39	114 0.81 0.45	102 0.73 0.5	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	782 5.6 0.09	596 4.27 0.12	431 3.08 0.17	305 2.18 0.24	226 1.62 0.33	181 1.3 0.41	153 1.09 0.49	134 0.96 0.55	120 0.86 0.61	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	609 4.36 0.17	450 3.22 0.22	330 2.36 0.3	253 1.81 0.4	205 1.47 0.49	175 1.25 0.58	154 1.11 0.65	139 1.00 0.72	127 0.91 0.79	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	416 2.98 0.32	318 2.28 0.41	255 1.83 0.51	214 1.53 0.61	187 1.34 0.7	167 1.19 0.79	152 1.09 0.86	140 1.00 0.94	131 0.94 1.00	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	301 2.15 0.55	251 1.8 0.66	218 1.56 0.76	194 1.39 0.86	175 1.26 0.94	161 1.16 1.03	150 1.08 1.1	141 1.01 1.18	133 0.95 1.25	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	283 2.03 0.72	246 1.76 0.83	219 1.57 0.94	199 1.42 1.03	183 1.31 1.12	170 1.22 1.12	159 1.14 1.2	150 1.08 1.29	143 1.02 1.36	

СИП-4 4x50      Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 4.0; G<sub>c</sub>= 3.0  
 4x50+25  
 4x50+35

Таблица 3.10

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.01	520 2.59 0.02	270 1.35 0.04	138 0.69 0.08	94 0.47 0.12	75 0.37 0.15	64 0.32 0.17	56 0.28 0.2	51 0.25 0.22
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.03	530 2.64 0.05	305 1.52 0.08	185 0.92 0.13	134 0.67 0.18	109 0.54 0.23	94 0.47 0.26	83 0.42 0.29	76 0.38 0.33
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.05	542 2.7 0.08	338 1.69 0.13	226 1.13 0.19	171 0.86 0.26	142 0.71 0.31	123 0.61 0.36	109 0.55 0.4	100 0.5 0.44
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.09	555 2.77 0.12	369 1.84 0.19	262 1.31 0.26	205 1.03 0.33	172 0.86 0.4	150 0.75 0.46	135 0.67 0.51	123 0.61 0.56
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.12	568 2.83 0.17	397 1.98 0.25	295 1.47 0.34	237 1.18 0.42	201 1.00 0.5	177 0.88 0.56	159 0.8 0.62	146 0.73 0.68
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.17	581 2.9 0.23	423 2.11 0.32	325 1.62 0.42	267 1.33 0.51	229 1.14 0.59	203 1.01 0.67	183 0.91 0.74	168 0.84 0.8
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.22	595 2.97 0.3	447 2.23 0.39	353 1.76 0.5	294 1.47 0.6	255 1.27 0.69	227 1.13 0.78	206 1.03 0.85	190 0.95 0.93
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.28	607 3.03 0.37	469 2.34 0.48	379 1.89 0.59	320 1.6 0.7	280 1.4 0.8	250 1.25 0.89	228 1.14 0.98	211 1.05 1.06
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.34	619 3.09 0.44	489 2.44 0.56	402 2.01 0.68	344 1.72 0.8	303 1.51 0.91	273 1.36 1.01	250 1.25 1.1	231 1.15 1.2
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.01	520 2.59 0.02	270 1.35 0.04	138 0.69 0.08	94 0.47 0.12	75 0.37 0.15	64 0.32 0.17	56 0.28 0.2	51 0.25 0.22
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.03	530 2.64 0.05	305 1.52 0.08	185 0.92 0.13	134 0.67 0.18	109 0.54 0.23	94 0.47 0.26	83 0.42 0.29	76 0.38 0.33
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.05	542 2.7 0.08	338 1.69 0.13	226 1.13 0.19	171 0.86 0.26	142 0.71 0.31	123 0.61 0.36	109 0.55 0.4	100 0.5 0.44
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.09	555 2.77 0.12	369 1.84 0.19	262 1.31 0.26	205 1.03 0.33	172 0.86 0.4	150 0.75 0.46	135 0.67 0.51	123 0.61 0.56
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.12	568 2.83 0.17	397 1.98 0.25	295 1.47 0.34	237 1.18 0.42	201 1.00 0.5	177 0.88 0.56	159 0.8 0.62	146 0.73 0.68
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.17	581 2.9 0.23	423 2.11 0.32	325 1.62 0.42	267 1.33 0.51	229 1.14 0.59	203 1.01 0.67	183 0.91 0.74	168 0.84 0.8

## Продолжение таблицы 3.10

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.22	595 2.97 0.3	447 2.23 0.39	353 1.76 0.5	294 1.47 0.6	255 1.27 0.69	227 1.13 0.78	206 1.03 0.85	190 0.95 0.93	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.28	607 3.03 0.37	469 2.34 0.48	379 1.89 0.59	320 1.6 0.7	280 1.4 0.8	250 1.25 0.89	228 1.14 0.98	211 1.05 1.06	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.34	619 3.09 0.44	489 2.44 0.56	402 2.01 0.68	344 1.72 0.8	303 1.51 0.91	273 1.36 1.01	250 1.25 1.1	231 1.15 1.2	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.01	520 2.59 0.02	270 1.35 0.04	138 0.69 0.08	94 0.47 0.12	75 0.37 0.15	64 0.32 0.17	56 0.28 0.2	51 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.03	530 2.64 0.05	305 1.52 0.08	185 0.92 0.13	134 0.67 0.18	109 0.54 0.23	94 0.47 0.26	83 0.42 0.29	76 0.38 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.05	542 2.7 0.08	338 1.69 0.13	226 1.13 0.19	171 0.86 0.26	142 0.71 0.31	123 0.61 0.36	109 0.55 0.4	100 0.5 0.44	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.09	555 2.77 0.12	369 1.84 0.19	262 1.31 0.26	205 1.03 0.33	172 0.86 0.4	150 0.75 0.46	135 0.67 0.51	123 0.61 0.56	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.12	568 2.83 0.17	397 1.98 0.25	295 1.47 0.34	237 1.18 0.42	201 1.00 0.5	177 0.88 0.56	159 0.8 0.62	146 0.73 0.68	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.17	581 2.9 0.23	423 2.11 0.32	325 1.62 0.42	267 1.33 0.51	229 1.14 0.59	203 1.01 0.67	183 0.91 0.74	168 0.84 0.8	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.22	595 2.97 0.3	447 2.23 0.39	353 1.76 0.5	294 1.47 0.6	255 1.27 0.69	227 1.13 0.78	206 1.03 0.85	190 0.95 0.93	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	636 3.17 0.35	488 2.44 0.46	391 1.95 0.57	328 1.64 0.68	285 1.42 0.78	255 1.27 0.88	232 1.16 0.96	214 1.07 1.04	199 0.99 1.13	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	505 2.52 0.55	413 2.06 0.67	352 1.75 0.79	309 1.54 0.89	277 1.38 1.00	253 1.26 1.09	234 1.17 1.09	218 1.09 1.26	205 1.03 1.33	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.01	520 2.59 0.02	270 1.35 0.04	138 0.69 0.08	94 0.47 0.12	75 0.37 0.15	64 0.32 0.17	56 0.28 0.2	51 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.03	530 2.64 0.05	305 1.52 0.08	185 0.92 0.13	134 0.67 0.18	109 0.54 0.23	94 0.47 0.26	83 0.42 0.29	76 0.38 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.05	542 2.7 0.08	338 1.69 0.13	226 1.13 0.19	171 0.86 0.26	142 0.71 0.31	123 0.61 0.36	109 0.55 0.4	100 0.5 0.44	

## Продолжение таблицы 3.10

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T <sub>+</sub> = 40; T <sub>-</sub> = -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.09	555 2.77 0.12	369 1.84 0.19	262 1.31 0.26	205 1.03 0.33	172 0.86 0.4	150 0.75 0.46	135 0.67 0.51	123 0.61 0.56	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.12	568 2.83 0.17	397 1.98 0.25	295 1.47 0.34	237 1.18 0.42	201 1.00 0.5	177 0.88 0.56	159 0.8 0.62	146 0.73 0.68	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.17	581 2.9 0.23	423 2.11 0.32	325 1.62 0.42	267 1.33 0.51	229 1.14 0.59	203 1.01 0.67	183 0.91 0.74	168 0.84 0.8	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	701 3.5 0.25	520 2.59 0.34	399 1.99 0.44	323 1.61 0.55	274 1.37 0.64	241 1.2 0.73	217 1.08 0.81	198 0.99 0.89	184 0.92 0.96	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	530 2.64 0.42	418 2.09 0.53	346 1.73 0.64	298 1.49 0.75	264 1.32 0.84	239 1.19 0.94	219 1.09 1.02	203 1.02 1.09	191 0.95 1.17	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	479 2.39 0.58	400 1.99 0.69	344 1.72 0.8	304 1.52 0.9	274 1.37 1.00	251 1.25 1.1	233 1.16 1.19	217 1.09 1.26	205 1.02 1.35	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T <sub>+</sub> = 40; T <sub>-</sub> = -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.01	520 2.59 0.02	270 1.35 0.04	138 0.69 0.08	94 0.47 0.12	75 0.37 0.15	64 0.32 0.17	56 0.28 0.2	51 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.03	530 2.64 0.05	305 1.52 0.08	185 0.92 0.13	134 0.67 0.18	109 0.54 0.23	94 0.47 0.26	83 0.42 0.29	76 0.38 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.05	542 2.7 0.08	338 1.69 0.13	226 1.13 0.19	171 0.86 0.26	142 0.71 0.31	123 0.61 0.36	109 0.55 0.4	100 0.5 0.44	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.09	555 2.77 0.12	369 1.84 0.19	262 1.31 0.26	205 1.03 0.33	172 0.86 0.4	150 0.75 0.46	135 0.67 0.51	123 0.61 0.56	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.12	568 2.83 0.17	397 1.98 0.25	295 1.47 0.34	237 1.18 0.42	201 1.00 0.5	177 0.88 0.56	159 0.8 0.62	146 0.73 0.68	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	537 2.68 0.25	395 1.97 0.34	309 1.54 0.44	256 1.28 0.53	222 1.11 0.61	197 0.98 0.69	179 0.89 0.76	165 0.82 0.82	154 0.77 0.88	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	377 1.88 0.47	310 1.55 0.57	266 1.32 0.67	235 1.17 0.75	212 1.06 0.83	195 0.97 0.91	181 0.9 0.98	169 0.84 1.05	160 0.8 1.1	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	338 1.69 0.66	293 1.46 0.76	261 1.3 0.86	237 1.18 0.94	218 1.09 1.02	203 1.01 1.1	190 0.95 1.17	180 0.9 1.24	171 0.85 1.31	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	288 1.44 0.95	262 1.31 1.05	242 1.21 1.14	225 1.12 1.23	211 1.05 1.31	199 0.99 1.39	189 0.94 1.46	181 0.9 1.53	173 0.86 1.6	

## Окончание таблицы 3.10

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.01	520 2.59 0.02	270 1.35 0.04	138 0.69 0.08	94 0.47 0.12	75 0.37 0.15	64 0.32 0.17	56 0.28 0.2	51 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.03	530 2.64 0.05	305 1.52 0.08	185 0.92 0.13	134 0.67 0.18	109 0.54 0.23	94 0.47 0.26	83 0.42 0.29	76 0.38 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.05	542 2.7 0.08	338 1.69 0.13	226 1.13 0.19	171 0.86 0.26	142 0.71 0.31	123 0.61 0.36	109 0.55 0.4	100 0.5 0.44	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	802 4.00 0.09	555 2.77 0.12	369 1.84 0.19	262 1.31 0.26	205 1.03 0.33	172 0.86 0.4	150 0.75 0.46	135 0.67 0.51	123 0.61 0.56	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	705 3.52 0.14	492 2.46 0.2	350 1.75 0.28	269 1.34 0.37	221 1.1 0.45	191 0.95 0.52	169 0.85 0.58	154 0.77 0.64	142 0.71 0.7	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	450 2.24 0.3	341 1.7 0.4	277 1.38 0.49	235 1.17 0.58	207 1.03 0.65	187 0.93 0.72	171 0.85 0.79	159 0.79 0.85	149 0.74 0.91	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	325 1.62 0.54	276 1.38 0.64	242 1.21 0.73	218 1.09 0.81	199 0.99 0.89	184 0.92 0.96	172 0.86 1.02	162 0.81 1.09	154 0.77 1.14	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	297 1.48 0.75	264 1.32 0.84	239 1.19 0.94	219 1.1 1.01	204 1.02 1.09	191 0.95 1.17	180 0.9 1.24	171 0.85 1.31	163 0.82 1.36	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	259 1.29 1.07	239 1.19 1.16	223 1.11 1.24	209 1.04 1.32	198 0.99 1.39	188 0.94 1.46	180 0.9 1.53	172 0.86 1.6	166 0.83 1.66	

СИП-4 4x70      Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 2.8; G<sub>c</sub>= 2.1  
 4x70+25  
 4x70+35

Таблица 3.11

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.02	414 1.49 0.03	196 0.7 0.07	127 0.46 0.11	99 0.35 0.14	83 0.3 0.17	73 0.26 0.19	66 0.24 0.21	60 0.22 0.23
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.04	446 1.6 0.07	255 0.92 0.12	179 0.64 0.18	143 0.51 0.22	122 0.44 0.26	108 0.39 0.29	97 0.35 0.32	90 0.32 0.35
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.07	477 1.71 0.12	306 1.1 0.18	226 0.81 0.25	185 0.66 0.31	159 0.57 0.35	141 0.51 0.4	128 0.46 0.44	118 0.43 0.47
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.11	506 1.82 0.17	349 1.25 0.25	269 0.97 0.32	223 0.8 0.39	194 0.7 0.45	174 0.62 0.51	158 0.57 0.55	146 0.53 0.59
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.16	532 1.91 0.24	387 1.39 0.33	308 1.11 0.41	259 0.93 0.49	227 0.82 0.55	204 0.73 0.62	187 0.67 0.68	173 0.62 0.73
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.22	556 2.00 0.31	421 1.51 0.41	343 1.23 0.5	293 1.05 0.59	259 0.93 0.66	234 0.84 0.73	215 0.77 0.8	199 0.72 0.86
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.29	576 2.07 0.39	452 1.62 0.5	375 1.35 0.6	324 1.16 0.69	289 1.04 0.78	262 0.94 0.86	241 0.87 0.93	225 0.81 1.00
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.36	595 2.14 0.48	479 1.72 0.59	404 1.45 0.7	353 1.27 0.8	316 1.14 0.89	289 1.04 0.98	267 0.96 1.06	249 0.89 1.15
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	747 2.68 0.47	591 2.12 0.59	489 1.76 0.72	421 1.51 0.83	373 1.34 0.94	337 1.21 1.04	310 1.11 1.04	288 1.03 1.13	270 0.97 1.22
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.02	414 1.49 0.03	196 0.7 0.07	127 0.46 0.11	99 0.35 0.14	83 0.3 0.17	73 0.26 0.19	66 0.24 0.21	60 0.22 0.23
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.04	446 1.6 0.07	255 0.92 0.12	179 0.64 0.18	143 0.51 0.22	122 0.44 0.26	108 0.39 0.29	97 0.35 0.32	90 0.32 0.35
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.07	477 1.71 0.12	306 1.1 0.18	226 0.81 0.25	185 0.66 0.31	159 0.57 0.35	141 0.51 0.4	128 0.46 0.44	118 0.43 0.47
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.11	506 1.82 0.17	349 1.25 0.25	269 0.97 0.32	223 0.8 0.39	194 0.7 0.45	174 0.62 0.51	158 0.57 0.55	146 0.53 0.59
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.16	532 1.91 0.24	387 1.39 0.33	308 1.11 0.41	259 0.93 0.49	227 0.82 0.55	204 0.73 0.62	187 0.67 0.68	173 0.62 0.73
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.22	556 2.00 0.31	421 1.51 0.41	343 1.23 0.5	293 1.05 0.59	259 0.93 0.66	234 0.84 0.73	215 0.77 0.8	199 0.72 0.86

## Продолжение таблицы 3.11

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.29	576 2.07 0.39	452 1.62 0.5	375 1.35 0.6	324 1.16 0.69	289 1.04 0.78	262 0.94 0.86	241 0.87 0.93	225 0.81 1.00	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	767 2.76 0.37	587 2.11 0.48	474 1.7 0.6	401 1.44 0.71	351 1.26 0.81	315 1.13 0.9	287 1.03 0.99	266 0.95 1.07	248 0.89 1.15	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	671 2.41 0.52	549 1.97 0.64	465 1.67 0.75	406 1.46 0.86	363 1.3 0.97	330 1.19 1.06	304 1.09 1.16	283 1.02 1.23	266 0.96 1.31	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.02	414 1.49 0.03	196 0.7 0.07	127 0.46 0.11	99 0.35 0.14	83 0.3 0.17	73 0.26 0.19	66 0.24 0.21	60 0.22 0.23	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.04	446 1.6 0.07	255 0.92 0.12	179 0.64 0.18	143 0.51 0.22	122 0.44 0.26	108 0.39 0.29	97 0.35 0.32	90 0.32 0.35	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.07	477 1.71 0.12	306 1.1 0.18	226 0.81 0.25	185 0.66 0.31	159 0.57 0.35	141 0.51 0.4	128 0.46 0.44	118 0.43 0.47	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.11	506 1.82 0.17	349 1.25 0.25	269 0.97 0.32	223 0.8 0.39	194 0.7 0.45	174 0.62 0.51	158 0.57 0.55	146 0.53 0.59	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.16	532 1.91 0.24	387 1.39 0.33	308 1.11 0.41	259 0.93 0.49	227 0.82 0.55	204 0.73 0.62	187 0.67 0.68	173 0.62 0.73	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	759 2.73 0.23	543 1.95 0.32	414 1.49 0.41	338 1.21 0.51	290 1.04 0.59	257 0.92 0.67	232 0.83 0.74	213 0.77 0.8	198 0.71 0.87	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	550 1.98 0.41	436 1.57 0.51	365 1.31 0.62	317 1.14 0.71	283 1.02 0.79	258 0.93 0.87	238 0.86 0.94	222 0.8 1.01	209 0.75 1.07	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	477 1.72 0.59	406 1.46 0.7	355 1.28 0.8	319 1.14 0.89	291 1.04 0.98	269 0.97 1.05	251 0.9 1.13	236 0.85 1.2	223 0.8 1.28	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	410 1.47 0.86	366 1.31 0.96	333 1.19 1.06	306 1.1 1.14	285 1.02 1.23	268 0.96 1.31	253 0.91 1.38	240 0.86 1.46	229 0.82 1.54	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.02	414 1.49 0.03	196 0.7 0.07	127 0.46 0.11	99 0.35 0.14	83 0.3 0.17	73 0.26 0.19	66 0.24 0.21	60 0.22 0.23	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.04	446 1.6 0.07	255 0.92 0.12	179 0.64 0.18	143 0.51 0.22	122 0.44 0.26	108 0.39 0.29	97 0.35 0.32	90 0.32 0.35	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.07	477 1.71 0.12	306 1.1 0.18	226 0.81 0.25	185 0.66 0.31	159 0.57 0.35	141 0.51 0.4	128 0.46 0.44	118 0.43 0.47	

## Продолжение таблицы 3.11

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 15 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.11	506 1.82 0.17	349 1.25 0.25	269 0.97 0.32	223 0.8 0.39	194 0.7 0.45	174 0.62 0.51	158 0.57 0.55	146 0.53 0.59	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.16	532 1.91 0.24	387 1.39 0.33	308 1.11 0.41	259 0.93 0.49	227 0.82 0.55	204 0.73 0.62	187 0.67 0.68	173 0.62 0.73	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	638 2.29 0.27	470 1.69 0.37	371 1.33 0.46	312 1.12 0.55	272 0.98 0.63	244 0.88 0.7	222 0.8 0.77	205 0.74 0.83	192 0.69 0.89	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	469 1.69 0.48	386 1.39 0.58	332 1.19 0.68	294 1.06 0.76	266 0.96 0.84	245 0.88 0.92	227 0.82 0.98	213 0.77 1.05	201 0.72 1.12	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	416 1.5 0.68	363 1.3 0.78	324 1.17 0.87	295 1.06 0.96	272 0.98 1.04	254 0.91 1.12	238 0.86 1.19	225 0.81 1.26	214 0.77 1.32	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	365 1.31 0.96	332 1.19 1.06	306 1.1 1.14	285 1.02 1.23	267 0.96 1.31	253 0.91 1.38	240 0.86 1.46	229 0.82 1.54	219 0.79 1.59	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 25 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 12.5 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.02	414 1.49 0.03	196 0.7 0.07	127 0.46 0.11	99 0.35 0.14	83 0.3 0.17	73 0.26 0.19	66 0.24 0.21	60 0.22 0.23	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.04	446 1.6 0.07	255 0.92 0.12	179 0.64 0.18	143 0.51 0.22	122 0.44 0.26	108 0.39 0.29	97 0.35 0.32	90 0.32 0.35	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.07	477 1.71 0.12	306 1.1 0.18	226 0.81 0.25	185 0.66 0.31	159 0.57 0.35	141 0.51 0.4	128 0.46 0.44	118 0.43 0.47	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.11	506 1.82 0.17	349 1.25 0.25	269 0.97 0.32	223 0.8 0.39	194 0.7 0.45	174 0.62 0.51	158 0.57 0.55	146 0.53 0.59	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	508 1.82 0.25	374 1.34 0.34	300 1.08 0.42	254 0.91 0.5	224 0.8 0.57	202 0.72 0.63	185 0.66 0.69	172 0.62 0.73	161 0.58 0.78	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	355 1.28 0.48	301 1.08 0.57	265 0.95 0.65	238 0.86 0.72	218 0.78 0.79	202 0.73 0.85	189 0.68 0.91	178 0.64 0.96	169 0.61 1.01	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	314 1.13 0.71	282 1.01 0.8	257 0.92 0.88	238 0.85 0.95	222 0.8 1.01	209 0.75 1.07	198 0.71 1.14	188 0.68 1.19	180 0.65 1.24	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	279 1.00 1.02	259 0.93 1.1	243 0.87 1.17	229 0.82 1.24	218 0.78 1.31	207 0.75 1.36	199 0.71 1.44	191 0.69 1.48	184 0.66 1.55	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	259 0.93 1.35	246 0.88 1.43	234 0.84 1.5	224 0.8 1.57	215 0.77 1.64	207 0.74 1.7	200 0.72 1.75	193 0.69 1.83	187 0.67 1.88	

## Окончание таблицы 3.11

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ										
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40		
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ;												
Temperatura в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$												
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00												
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.02	414 1.49 0.03	196 0.7 0.07	127 0.46 0.11	99 0.35 0.14	83 0.3 0.17	73 0.26 0.19	66 0.24 0.21	60 0.22 0.23		
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.04	446 1.6 0.07	255 0.92 0.12	179 0.64 0.18	143 0.51 0.22	122 0.44 0.26	108 0.39 0.29	97 0.35 0.32	90 0.32 0.35		
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	779 2.8 0.07	477 1.71 0.12	306 1.1 0.18	226 0.81 0.25	185 0.66 0.31	159 0.57 0.35	141 0.51 0.4	128 0.46 0.44	118 0.43 0.47		
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	761 2.73 0.12	494 1.78 0.18	343 1.23 0.26	266 0.95 0.33	221 0.8 0.39	193 0.69 0.46	173 0.62 0.51	157 0.57 0.55	146 0.52 0.61		
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	432 1.55 0.29	333 1.2 0.38	275 0.99 0.46	238 0.86 0.53	212 0.76 0.6	193 0.69 0.66	178 0.64 0.71	166 0.6 0.76	156 0.56 0.81		
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	317 1.14 0.54	275 0.99 0.62	246 0.88 0.7	224 0.81 0.76	207 0.74 0.83	193 0.69 0.89	182 0.65 0.95	172 0.62 1.00	164 0.59 1.05		
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	285 1.03 0.78	260 0.93 0.87	240 0.86 0.94	224 0.8 1.01	210 0.76 1.06	199 0.71 1.14	189 0.68 1.19	181 0.65 1.24	173 0.62 1.3		
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	257 0.92 1.11	241 0.87 1.17	228 0.82 1.24	217 0.78 1.31	207 0.74 1.38	198 0.71 1.44	190 0.68 1.5	183 0.66 1.55	177 0.64 1.59		
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	241 0.87 1.45	230 0.83 1.52	220 0.79 1.59	212 0.76 1.66	204 0.73 1.73	197 0.71 1.77	191 0.69 1.83	185 0.66 1.91	180 0.65 1.94		

СИП-4 4x95      Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 2.1; G<sub>c</sub>= 1.6  
 4x95+25  
 4x95+35

Таблица 3.12

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.02	369 0.97 0.05	199 0.53 0.09	144 0.38 0.13	117 0.31 0.16	101 0.27 0.18	90 0.24 0.2	82 0.22 0.22	76 0.2 0.24
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.05	430 1.13 0.1	271 0.72 0.15	206 0.54 0.2	171 0.45 0.24	148 0.39 0.28	133 0.35 0.31	121 0.32 0.34	112 0.3 0.36
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.09	481 1.27 0.15	333 0.88 0.22	261 0.69 0.28	220 0.58 0.33	193 0.51 0.38	174 0.46 0.42	160 0.42 0.46	148 0.39 0.49
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.14	523 1.38 0.22	385 1.02 0.3	311 0.82 0.37	266 0.7 0.43	236 0.62 0.49	213 0.56 0.54	196 0.52 0.58	183 0.48 0.63
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.21	558 1.47 0.3	430 1.14 0.38	356 0.94 0.46	309 0.81 0.54	275 0.73 0.59	251 0.66 0.66	231 0.61 0.71	216 0.57 0.76
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.28	588 1.55 0.38	469 1.24 0.48	396 1.05 0.56	347 0.92 0.64	312 0.82 0.72	286 0.75 0.79	265 0.7 0.84	247 0.65 0.91
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.37	613 1.62 0.48	503 1.33 0.58	432 1.14 0.68	383 1.01 0.76	347 0.91 0.85	319 0.84 0.92	296 0.78 0.99	278 0.73 1.06
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	738 1.95 0.5	599 1.58 0.62	509 1.34 0.73	448 1.18 0.83	403 1.06 0.92	369 0.97 1.01	342 0.9 1.09	320 0.84 1.16	301 0.8 1.22
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	657 1.73 0.7	565 1.49 0.81	499 1.32 0.91	450 1.19 1.01	412 1.09 1.11	382 1.01 1.19	357 0.94 1.28	337 0.89 1.36	319 0.84 1.44
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>rg</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>rg</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.02	369 0.97 0.05	199 0.53 0.09	144 0.38 0.13	117 0.31 0.16	101 0.27 0.18	90 0.24 0.2	82 0.22 0.22	76 0.2 0.24
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.05	430 1.13 0.1	271 0.72 0.15	206 0.54 0.2	171 0.45 0.24	148 0.39 0.28	133 0.35 0.31	121 0.32 0.34	112 0.3 0.36
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.09	481 1.27 0.15	333 0.88 0.22	261 0.69 0.28	220 0.58 0.33	193 0.51 0.38	174 0.46 0.42	160 0.42 0.46	148 0.39 0.49
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.14	523 1.38 0.22	385 1.02 0.3	311 0.82 0.37	266 0.7 0.43	236 0.62 0.49	213 0.56 0.54	196 0.52 0.58	183 0.48 0.63
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.21	558 1.47 0.3	430 1.14 0.38	356 0.94 0.46	309 0.81 0.54	275 0.73 0.59	251 0.66 0.66	231 0.61 0.71	216 0.57 0.76
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.28	588 1.55 0.38	469 1.24 0.48	396 1.05 0.56	347 0.92 0.64	312 0.82 0.72	286 0.75 0.79	265 0.7 0.84	247 0.65 0.91

## Продолжение таблицы 3.12

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	789 2.08 0.37	610 1.61 0.48	501 1.32 0.58	431 1.14 0.68	382 1.01 0.76	346 0.91 0.85	318 0.84 0.92	296 0.78 0.99	277 0.73 1.06	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	639 1.69 0.58	536 1.41 0.69	466 1.23 0.79	417 1.1 0.89	380 1.00 0.98	350 0.92 1.06	327 0.86 1.14	307 0.81 1.21	291 0.77 1.27	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	579 1.53 0.79	510 1.34 0.9	458 1.21 1.00	419 1.1 1.1	387 1.02 1.18	362 0.95 1.27	340 0.9 1.34	322 0.85 1.42	307 0.81 1.49	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.02	369 0.97 0.05	199 0.53 0.09	144 0.38 0.13	117 0.31 0.16	101 0.27 0.18	90 0.24 0.2	82 0.22 0.22	76 0.2 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.05	430 1.13 0.1	271 0.72 0.15	206 0.54 0.2	171 0.45 0.24	148 0.39 0.28	133 0.35 0.31	121 0.32 0.34	112 0.3 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.09	481 1.27 0.15	333 0.88 0.22	261 0.69 0.28	220 0.58 0.33	193 0.51 0.38	174 0.46 0.42	160 0.42 0.46	148 0.39 0.49	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.14	523 1.38 0.22	385 1.02 0.3	311 0.82 0.37	266 0.7 0.43	236 0.62 0.49	213 0.56 0.54	196 0.52 0.58	183 0.48 0.63	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.21	558 1.47 0.21	430 1.14 0.3	356 0.94 0.46	309 0.81 0.54	275 0.73 0.59	251 0.66 0.66	231 0.61 0.71	216 0.57 0.76	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	595 1.57 0.38	473 1.25 0.47	399 1.05 0.56	349 0.92 0.64	314 0.83 0.71	287 0.76 0.78	265 0.7 0.84	248 0.66 0.9	234 0.62 0.95	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	477 1.26 0.61	415 1.09 0.71	370 0.98 0.79	337 0.89 0.87	311 0.82 0.94	290 0.76 1.02	273 0.72 1.07	258 0.68 1.14	245 0.65 1.19	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	436 1.15 0.85	395 1.04 0.94	363 0.96 1.02	337 0.89 1.1	316 0.83 1.18	298 0.79 1.24	283 0.75 1.3	270 0.71 1.38	259 0.68 1.44	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	400 1.05 1.15	372 0.98 1.23	349 0.92 1.31	330 0.87 1.39	313 0.83 1.45	299 0.79 1.53	286 0.76 1.59	275 0.73 1.65	265 0.7 1.72	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.02	369 0.97 0.05	199 0.53 0.09	144 0.38 0.13	117 0.31 0.16	101 0.27 0.18	90 0.24 0.2	82 0.22 0.22	76 0.2 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.05	430 1.13 0.1	271 0.72 0.15	206 0.54 0.2	171 0.45 0.24	148 0.39 0.28	133 0.35 0.31	121 0.32 0.34	112 0.3 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.09	481 1.27 0.15	333 0.88 0.22	261 0.69 0.28	220 0.58 0.33	193 0.51 0.38	174 0.46 0.42	160 0.42 0.46	148 0.39 0.49	

## Продолжение таблицы 3.12

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.14	523 1.38 0.22	385 1.02 0.3	311 0.82 0.37	266 0.7 0.43	236 0.62 0.49	213 0.56 0.54	196 0.52 0.58	183 0.48 0.63	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	743 1.96 0.22	530 1.4 0.31	414 1.09 0.4	346 0.91 0.48	302 0.8 0.54	270 0.71 0.61	247 0.65 0.67	228 0.6 0.72	213 0.56 0.78	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	520 1.37 0.43	429 1.13 0.52	369 0.98 0.6	328 0.87 0.68	298 0.79 0.75	274 0.72 0.82	256 0.67 0.88	240 0.63 0.94	227 0.6 0.99	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	430 1.14 0.68	381 1.01 0.76	345 0.91 0.85	318 0.84 0.92	295 0.78 0.99	277 0.73 1.06	262 0.69 1.12	249 0.66 1.17	237 0.63 1.23	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	398 1.05 0.93	365 0.96 1.02	339 0.89 1.1	318 0.84 1.16	300 0.79 1.24	284 0.75 1.3	271 0.72 1.36	260 0.69 1.42	249 0.66 1.48	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	369 0.97 1.24	346 0.91 1.33	328 0.86 1.4	311 0.82 1.47	297 0.78 1.55	285 0.75 1.61	274 0.72 1.68	264 0.7 1.72	255 0.67 1.8	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.02	369 0.97 0.05	199 0.53 0.09	144 0.38 0.13	117 0.31 0.16	101 0.27 0.18	90 0.24 0.2	82 0.22 0.22	76 0.2 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.05	430 1.13 0.1	271 0.72 0.15	206 0.54 0.2	171 0.45 0.24	148 0.39 0.28	133 0.35 0.31	121 0.32 0.34	112 0.3 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.09	481 1.27 0.15	333 0.88 0.22	261 0.69 0.28	220 0.58 0.33	193 0.51 0.38	174 0.46 0.42	160 0.42 0.46	148 0.39 0.49	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	664 1.75 0.17	455 1.2 0.25	350 0.92 0.33	291 0.77 0.39	253 0.67 0.45	226 0.6 0.5	206 0.54 0.56	190 0.5 0.6	178 0.47 0.64	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	419 1.11 0.39	349 0.92 0.47	304 0.8 0.54	272 0.72 0.6	248 0.65 0.67	229 0.6 0.72	214 0.56 0.78	202 0.53 0.82	191 0.5 0.87	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	341 0.9 0.66	308 0.81 0.73	282 0.74 0.8	262 0.69 0.86	245 0.65 0.91	231 0.61 0.97	219 0.58 1.02	209 0.55 1.07	200 0.53 1.12	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	315 0.83 0.93	294 0.78 0.99	276 0.73 1.06	261 0.69 1.12	248 0.65 1.19	237 0.62 1.25	227 0.6 1.29	218 0.58 1.33	210 0.56 1.38	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	294 0.77 1.27	279 0.74 1.32	267 0.7 1.4	256 0.67 1.46	246 0.65 1.5	237 0.63 1.55	229 0.6 1.63	222 0.59 1.66	215 0.57 1.71	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	280 0.74 1.63	270 0.71 1.7	260 0.69 1.75	252 0.66 1.83	244 0.64 1.88	237 0.63 1.91	231 0.61 1.98	225 0.59 2.04	219 0.58 2.08	

## Окончание таблицы 3.12

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29\text{--}32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.02	369 0.97 0.05	199 0.53 0.09	144 0.38 0.13	117 0.31 0.16	101 0.27 0.18	90 0.24 0.2	82 0.22 0.22	76 0.2 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.05	430 1.13 0.1	271 0.72 0.15	206 0.54 0.2	171 0.45 0.24	148 0.39 0.28	133 0.35 0.31	121 0.32 0.34	112 0.3 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	796 2.1 0.09	481 1.27 0.15	333 0.88 0.22	261 0.69 0.28	220 0.58 0.33	193 0.51 0.38	174 0.46 0.42	160 0.42 0.46	148 0.39 0.49	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	570 1.51 0.2	409 1.08 0.28	325 0.86 0.35	275 0.73 0.41	242 0.64 0.47	218 0.57 0.53	200 0.53 0.57	185 0.49 0.62	174 0.46 0.66	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	378 1.00 0.43	323 0.85 0.51	286 0.75 0.58	258 0.68 0.64	237 0.63 0.69	221 0.58 0.75	207 0.55 0.79	196 0.52 0.84	186 0.49 0.89	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	316 0.83 0.71	289 0.76 0.78	267 0.7 0.84	249 0.66 0.9	235 0.62 0.95	223 0.59 1.00	212 0.56 1.06	203 0.54 1.09	195 0.51 1.16	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	295 0.78 0.99	277 0.73 1.06	262 0.69 1.12	249 0.66 1.17	237 0.63 1.23	228 0.6 1.29	219 0.58 1.33	211 0.56 1.38	204 0.54 1.43	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	277 0.73 1.34	264 0.7 1.4	254 0.67 1.46	244 0.64 1.53	235 0.62 1.58	228 0.6 1.63	221 0.58 1.68	214 0.57 1.71	208 0.55 1.78	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	265 0.7 1.72	256 0.68 1.77	248 0.66 1.83	241 0.64 1.88	234 0.62 1.95	228 0.6 2.01	222 0.59 2.04	217 0.57 2.12	212 0.56 2.15	

СИП-4 4x50+2x25  
4x50+2x35Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>в</sub>=G<sub>м</sub>= 3.3; G<sub>с</sub>= 2.5

Таблица 3.13

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.02	393 1.96 0.03	200 1.00 0.06	124 0.62 0.1	93 0.47 0.13	77 0.39 0.16	67 0.34 0.18	60 0.3 0.21	55 0.28 0.22
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.04	413 2.06 0.07	247 1.23 0.11	171 0.85 0.17	134 0.67 0.21	113 0.56 0.25	99 0.5 0.28	89 0.45 0.31	82 0.41 0.34
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.08	435 2.17 0.12	288 1.44 0.17	212 1.06 0.24	171 0.85 0.29	146 0.73 0.34	130 0.65 0.38	117 0.59 0.42	108 0.54 0.46
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.12	455 2.27 0.17	322 1.61 0.24	249 1.24 0.32	206 1.03 0.38	178 0.89 0.44	158 0.79 0.49	144 0.72 0.54	133 0.66 0.59
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.17	474 2.36 0.24	353 1.76 0.32	281 1.4 0.4	237 1.18 0.48	207 1.03 0.55	186 0.93 0.6	170 0.85 0.66	157 0.78 0.72
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.23	491 2.45 0.31	380 1.9 0.4	311 1.55 0.49	266 1.33 0.58	235 1.17 0.65	212 1.06 0.72	194 0.97 0.79	180 0.9 0.85
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.3	507 2.53 0.4	404 2.02 0.5	338 1.69 0.59	293 1.46 0.68	261 1.3 0.77	237 1.18 0.85	218 1.09 0.92	203 1.01 0.99
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	660 3.29 0.38	520 2.59 0.49	425 2.12 0.6	362 1.8 0.7	317 1.58 0.8	284 1.42 0.89	260 1.3 0.97	240 1.2 1.05	224 1.12 1.13
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	552 2.75 0.57	458 2.28 0.69	393 1.96 0.8	347 1.73 0.9	312 1.56 1.00	286 1.43 1.09	264 1.32 1.18	247 1.23 1.27	233 1.16 1.35
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.02	393 1.96 0.03	200 1.00 0.06	124 0.62 0.1	93 0.47 0.13	77 0.39 0.16	67 0.34 0.18	60 0.3 0.21	55 0.28 0.22
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.04	413 2.06 0.07	247 1.23 0.11	171 0.85 0.17	134 0.67 0.21	113 0.56 0.25	99 0.5 0.28	89 0.45 0.31	82 0.41 0.34
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.08	435 2.17 0.12	288 1.44 0.17	212 1.06 0.24	171 0.85 0.29	146 0.73 0.34	130 0.65 0.38	117 0.59 0.42	108 0.54 0.46
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.12	455 2.27 0.17	322 1.61 0.24	249 1.24 0.32	206 1.03 0.38	178 0.89 0.44	158 0.79 0.49	144 0.72 0.54	133 0.66 0.59
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.17	474 2.36 0.24	353 1.76 0.32	281 1.4 0.4	237 1.18 0.48	207 1.03 0.55	186 0.93 0.6	170 0.85 0.66	157 0.78 0.72
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.23	491 2.45 0.31	380 1.9 0.4	311 1.55 0.49	266 1.33 0.58	235 1.17 0.65	212 1.06 0.72	194 0.97 0.79	180 0.9 0.85

## Продолжение таблицы 3.13

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.3	507 2.53 0.4	404 2.02 0.5	338 1.69 0.59	293 1.46 0.68	261 1.3 0.77	237 1.18 0.85	218 1.09 0.92	203 1.01 0.99	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	553 2.76 0.46	447 2.23 0.57	377 1.88 0.67	328 1.64 0.77	292 1.46 0.87	266 1.33 0.95	245 1.22 1.04	228 1.14 1.11	214 1.07 1.18	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	501 2.5 0.63	426 2.13 0.73	372 1.86 0.84	333 1.66 0.94	302 1.51 1.03	278 1.39 1.12	259 1.29 1.21	242 1.21 1.29	229 1.14 1.37	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.02	393 1.96 0.03	200 1.00 0.06	124 0.62 0.1	93 0.47 0.13	77 0.39 0.16	67 0.34 0.18	60 0.3 0.21	55 0.28 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.04	413 2.06 0.07	247 1.23 0.11	171 0.85 0.17	134 0.67 0.21	113 0.56 0.25	99 0.5 0.28	89 0.45 0.31	82 0.41 0.34	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.08	435 2.17 0.12	288 1.44 0.17	212 1.06 0.24	171 0.85 0.29	146 0.73 0.34	130 0.65 0.38	117 0.59 0.42	108 0.54 0.46	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.12	455 2.27 0.17	322 1.61 0.24	249 1.24 0.32	206 1.03 0.38	178 0.89 0.44	158 0.79 0.49	144 0.72 0.54	133 0.66 0.59	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.17	474 2.36 0.24	353 1.76 0.32	281 1.4 0.4	237 1.18 0.48	207 1.03 0.55	186 0.93 0.6	170 0.85 0.66	157 0.78 0.72	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	466 2.33 0.33	365 1.82 0.42	301 1.5 0.51	259 1.29 0.59	230 1.15 0.67	208 1.04 0.74	191 0.96 0.8	178 0.89 0.86	167 0.83 0.92	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	360 1.79 0.56	308 1.54 0.65	272 1.36 0.74	245 1.22 0.82	224 1.12 0.89	208 1.04 0.96	195 0.97 1.03	183 0.92 1.09	174 0.87 1.15	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	328 1.64 0.77	294 1.46 0.87	267 1.33 0.95	246 1.23 1.03	229 1.14 1.11	215 1.07 1.18	204 1.02 1.24	193 0.96 1.32	185 0.92 1.38	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	293 1.46 1.07	271 1.35 1.16	253 1.26 1.24	238 1.19 1.31	225 1.12 1.4	214 1.07 1.46	204 1.02 1.53	196 0.98 1.59	188 0.94 1.66	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.02	393 1.96 0.03	200 1.00 0.06	124 0.62 0.1	93 0.47 0.13	77 0.39 0.16	67 0.34 0.18	60 0.3 0.21	55 0.28 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.04	413 2.06 0.07	247 1.23 0.11	171 0.85 0.17	134 0.67 0.21	113 0.56 0.25	99 0.5 0.28	89 0.45 0.31	82 0.41 0.34	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.08	435 2.17 0.12	288 1.44 0.17	212 1.06 0.24	171 0.85 0.29	146 0.73 0.34	130 0.65 0.38	117 0.59 0.42	108 0.54 0.46	

## Продолжение таблицы 3.13

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.12	455 2.27 0.17	322 1.61 0.24	249 1.24 0.32	206 1.03 0.38	178 0.89 0.44	158 0.79 0.49	144 0.72 0.54	133 0.66 0.59	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	637 3.18 0.18	457 2.28 0.25	343 1.71 0.33	275 1.37 0.41	233 1.16 0.48	205 1.02 0.55	184 0.92 0.61	168 0.84 0.67	156 0.78 0.72	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	438 2.19 0.35	347 1.73 0.44	290 1.45 0.53	252 1.26 0.61	224 1.12 0.68	204 1.02 0.75	188 0.94 0.81	175 0.87 0.88	165 0.82 0.93	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	342 1.71 0.58	296 1.48 0.68	263 1.31 0.76	238 1.19 0.84	219 1.09 0.92	204 1.02 0.98	191 0.95 1.05	180 0.9 1.11	171 0.86 1.16	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	314 1.57 0.81	283 1.41 0.9	259 1.29 0.98	239 1.19 1.06	224 1.12 1.13	211 1.05 1.21	199 1.00 1.27	190 0.95 1.33	181 0.91 1.39	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	282 1.41 1.11	262 1.31 1.19	245 1.22 1.28	231 1.15 1.36	219 1.09 1.43	209 1.04 1.5	200 1.00 1.56	192 0.96 1.63	185 0.92 1.7	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.02	393 1.96 0.03	200 1.00 0.06	124 0.62 0.1	93 0.47 0.13	77 0.39 0.16	67 0.34 0.18	60 0.3 0.21	55 0.28 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.04	413 2.06 0.07	247 1.23 0.11	171 0.85 0.17	134 0.67 0.21	113 0.56 0.25	99 0.5 0.28	89 0.45 0.31	82 0.41 0.34	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.08	435 2.17 0.12	288 1.44 0.17	212 1.06 0.24	171 0.85 0.29	146 0.73 0.34	130 0.65 0.38	117 0.59 0.42	108 0.54 0.46	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	569 2.84 0.14	392 1.96 0.2	287 1.43 0.27	229 1.14 0.34	193 0.96 0.41	169 0.84 0.47	152 0.76 0.51	139 0.69 0.57	129 0.64 0.61	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	342 1.71 0.33	275 1.37 0.41	233 1.16 0.48	204 1.02 0.55	184 0.92 0.61	168 0.84 0.67	156 0.78 0.72	146 0.73 0.77	137 0.68 0.83	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	260 1.3 0.59	231 1.15 0.67	209 1.04 0.74	192 0.96 0.8	178 0.89 0.86	167 0.83 0.92	158 0.79 0.97	150 0.75 1.02	143 0.71 1.08	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	239 1.19 0.84	220 1.1 0.91	204 1.02 0.98	192 0.96 1.04	181 0.9 1.11	172 0.86 1.16	164 0.82 1.22	157 0.78 1.28	151 0.75 1.33	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	217 1.08 1.17	205 1.02 1.24	194 0.97 1.3	185 0.92 1.38	177 0.89 1.42	171 0.85 1.49	164 0.82 1.54	159 0.79 1.6	154 0.77 1.64	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	204 1.02 1.53	195 0.97 1.61	188 0.94 1.66	181 0.9 1.74	175 0.87 1.8	169 0.85 1.84	164 0.82 1.91	160 0.8 1.95	156 0.78 2.00	

## Окончание таблицы 3.13

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ										
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40		
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ;												
Temperatura в градусах цельсия: $T+ = 40$ ; $T- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$												
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00												
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.02	393 1.96 0.03	200 1.00 0.06	124 0.62 0.1	93 0.47 0.13	77 0.39 0.16	67 0.34 0.18	60 0.3 0.21	55 0.28 0.22		
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.04	413 2.06 0.07	247 1.23 0.11	171 0.85 0.17	134 0.67 0.21	113 0.56 0.25	99 0.5 0.28	89 0.45 0.31	82 0.41 0.34		
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	661 3.3 0.08	435 2.17 0.12	288 1.44 0.17	212 1.06 0.24	171 0.85 0.29	146 0.73 0.34	130 0.65 0.38	117 0.59 0.42	108 0.54 0.46		
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	483 2.41 0.16	339 1.69 0.23	258 1.29 0.3	211 1.05 0.37	181 0.91 0.43	161 0.8 0.49	146 0.73 0.54	134 0.67 0.58	125 0.62 0.63		
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	296 1.48 0.38	246 1.23 0.46	214 1.07 0.53	191 0.95 0.59	173 0.87 0.65	160 0.8 0.7	149 0.74 0.76	140 0.7 0.8	133 0.66 0.85		
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	235 1.17 0.65	212 1.06 0.72	194 0.97 0.79	180 0.9 0.85	169 0.84 0.91	159 0.79 0.97	151 0.75 1.02	144 0.72 1.06	138 0.69 1.11		
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	218 1.09 0.92	203 1.01 0.99	190 0.95 1.05	180 0.9 1.11	171 0.85 1.18	163 0.81 1.23	156 0.78 1.28	150 0.75 1.33	145 0.72 1.39		
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 1.00 1.27	190 0.95 1.33	182 0.91 1.39	175 0.87 1.45	168 0.84 1.51	162 0.81 1.56	157 0.78 1.62	152 0.76 1.67	147 0.74 1.71		
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	190 0.95 1.64	183 0.91 1.72	177 0.88 1.78	171 0.85 1.84	166 0.83 1.88	161 0.8 1.95	157 0.78 2.00	153 0.76 2.06	149 0.74 2.11		

СИП-4 4x70+2x25  
4x70+2x35Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>в</sub>=G<sub>м</sub>= 2.3; G<sub>с</sub>= 1.7

Таблица 3.14

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.02	322 1.16 0.05	178 0.64 0.09	128 0.46 0.12	103 0.37 0.15	89 0.32 0.18	79 0.28 0.2	72 0.26 0.22	66 0.24 0.24
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.06	368 1.32 0.1	238 0.86 0.15	181 0.65 0.2	150 0.54 0.24	130 0.47 0.27	116 0.42 0.31	106 0.38 0.34	98 0.35 0.37
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.1	407 1.46 0.16	288 1.03 0.22	228 0.82 0.28	192 0.69 0.33	169 0.61 0.37	152 0.55 0.42	139 0.5 0.46	129 0.46 0.5
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.16	439 1.58 0.23	330 1.19 0.3	269 0.97 0.37	231 0.83 0.43	205 0.74 0.48	186 0.67 0.53	171 0.61 0.59	159 0.57 0.63
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.22	466 1.68 0.31	366 1.32 0.39	306 1.1 0.47	266 0.96 0.54	238 0.86 0.6	217 0.78 0.66	201 0.72 0.71	187 0.67 0.77
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.3	489 1.76 0.4	397 1.43 0.49	339 1.22 0.57	299 1.07 0.65	269 0.97 0.72	247 0.89 0.79	229 0.82 0.85	214 0.77 0.91
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	603 2.16 0.42	484 1.74 0.53	409 1.47 0.62	357 1.28 0.71	320 1.15 0.79	291 1.05 0.87	269 0.97 0.94	251 0.9 1.02	236 0.85 1.08
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	526 1.89 0.61	451 1.62 0.71	398 1.43 0.81	358 1.29 0.9	327 1.18 0.98	303 1.09 1.06	283 1.02 1.13	266 0.96 1.2	252 0.91 1.27
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	464 1.67 0.86	415 1.49 0.96	377 1.36 1.05	348 1.25 1.14	324 1.16 1.23	304 1.09 1.31	287 1.03 1.39	273 0.98 1.46	261 0.94 1.52
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.02	322 1.16 0.05	178 0.64 0.09	128 0.46 0.12	103 0.37 0.15	89 0.32 0.18	79 0.28 0.2	72 0.26 0.22	66 0.24 0.24
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.06	368 1.32 0.1	238 0.86 0.15	181 0.65 0.2	150 0.54 0.24	130 0.47 0.27	116 0.42 0.31	106 0.38 0.34	98 0.35 0.37
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.1	407 1.46 0.16	288 1.03 0.22	228 0.82 0.28	192 0.69 0.33	169 0.61 0.37	152 0.55 0.42	139 0.5 0.46	129 0.46 0.5
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.16	439 1.58 0.23	330 1.19 0.3	269 0.97 0.37	231 0.83 0.43	205 0.74 0.48	186 0.67 0.53	171 0.61 0.59	159 0.57 0.63
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.22	466 1.68 0.31	366 1.32 0.39	306 1.1 0.47	266 0.96 0.54	238 0.86 0.6	217 0.78 0.66	201 0.72 0.71	187 0.67 0.77
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.3	489 1.76 0.4	397 1.43 0.49	339 1.22 0.57	299 1.07 0.65	269 0.97 0.72	247 0.89 0.79	229 0.82 0.85	214 0.77 0.91

## Продолжение таблицы 3.14

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	516 1.85 0.49	429 1.54 0.59	371 1.33 0.69	330 1.19 0.77	300 1.08 0.85	276 0.99 0.92	257 0.92 0.99	241 0.87 1.05	228 0.82 1.11	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	459 1.65 0.7	404 1.45 0.8	362 1.3 0.89	331 1.19 0.97	306 1.1 1.05	285 1.03 1.12	268 0.96 1.2	254 0.91 1.27	242 0.87 1.33	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	412 1.48 0.96	375 1.35 1.06	346 1.24 1.15	322 1.16 1.23	303 1.09 1.31	286 1.03 1.39	272 0.98 1.46	260 0.93 1.54	249 0.89 1.6	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.02	322 1.16 0.05	178 0.64 0.09	128 0.46 0.12	103 0.37 0.15	89 0.32 0.18	79 0.28 0.2	72 0.26 0.22	66 0.24 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.06	368 1.32 0.1	238 0.86 0.15	181 0.65 0.2	150 0.54 0.24	130 0.47 0.27	116 0.42 0.31	106 0.38 0.34	98 0.35 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.1	407 1.46 0.16	288 1.03 0.22	228 0.82 0.28	192 0.69 0.33	169 0.61 0.37	152 0.55 0.42	139 0.5 0.46	129 0.46 0.5	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.16	439 1.58 0.23	330 1.19 0.3	269 0.97 0.37	231 0.83 0.43	205 0.74 0.48	186 0.67 0.53	171 0.61 0.59	159 0.57 0.63	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	518 1.86 0.28	396 1.42 0.36	325 1.17 0.44	279 1.00 0.51	247 0.89 0.58	224 0.8 0.64	206 0.74 0.69	192 0.69 0.75	180 0.65 0.79	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	388 1.39 0.5	332 1.19 0.59	294 1.06 0.66	266 0.95 0.74	244 0.88 0.8	227 0.81 0.86	212 0.76 0.92	201 0.72 0.97	191 0.68 1.03	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	346 1.24 0.74	312 1.12 0.82	286 1.03 0.89	265 0.95 0.96	248 0.89 1.03	234 0.84 1.09	222 0.8 1.14	211 0.76 1.2	202 0.73 1.25	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	312 1.12 1.03	291 1.04 1.11	273 0.98 1.18	258 0.93 1.24	245 0.88 1.31	234 0.84 1.38	224 0.8 1.45	215 0.77 1.5	208 0.75 1.54	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	293 1.05 1.36	278 1.00 1.43	265 0.95 1.5	253 0.91 1.57	243 0.87 1.64	234 0.84 1.7	226 0.81 1.76	219 0.79 1.81	212 0.76 1.88	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.02	322 1.16 0.05	178 0.64 0.09	128 0.46 0.12	103 0.37 0.15	89 0.32 0.18	79 0.28 0.2	72 0.26 0.22	66 0.24 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.06	368 1.32 0.1	238 0.86 0.15	181 0.65 0.2	150 0.54 0.24	130 0.47 0.27	116 0.42 0.31	106 0.38 0.34	98 0.35 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.1	407 1.46 0.16	288 1.03 0.22	228 0.82 0.28	192 0.69 0.33	169 0.61 0.37	152 0.55 0.42	139 0.5 0.46	129 0.46 0.5	

## Продолжение таблицы 3.14

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T <sub>+</sub> = 40; T <sub>-</sub> = -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.16	439 1.58 0.23	330 1.19 0.3	269 0.97 0.37	231 0.83 0.43	205 0.74 0.48	186 0.67 0.53	171 0.61 0.59	159 0.57 0.63	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	443 1.59 0.32	353 1.27 0.4	298 1.07 0.48	260 0.94 0.55	234 0.84 0.61	214 0.77 0.67	198 0.71 0.72	185 0.66 0.78	174 0.63 0.82	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	345 1.24 0.56	303 1.09 0.64	272 0.98 0.71	249 0.89 0.79	231 0.83 0.84	216 0.78 0.9	203 0.73 0.96	193 0.69 1.01	184 0.66 1.06	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	313 1.12 0.82	287 1.03 0.89	266 0.95 0.96	248 0.89 1.03	234 0.84 1.09	222 0.8 1.14	212 0.76 1.2	202 0.73 1.25	194 0.7 1.31	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	287 1.03 1.12	269 0.97 1.19	255 0.92 1.26	242 0.87 1.33	232 0.83 1.39	222 0.8 1.45	214 0.77 1.5	206 0.74 1.56	199 0.72 1.61	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	271 0.97 1.47	259 0.93 1.54	248 0.89 1.6	238 0.86 1.66	230 0.83 1.72	222 0.8 1.79	215 0.77 1.85	209 0.75 1.9	203 0.73 1.96	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T <sub>+</sub> = 40; T <sub>-</sub> = -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.02	322 1.16 0.05	178 0.64 0.09	128 0.46 0.12	103 0.37 0.15	89 0.32 0.18	79 0.28 0.2	72 0.26 0.22	66 0.24 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.06	368 1.32 0.1	238 0.86 0.15	181 0.65 0.2	150 0.54 0.24	130 0.47 0.27	116 0.42 0.31	106 0.38 0.34	98 0.35 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.1	407 1.46 0.16	288 1.03 0.22	228 0.82 0.28	192 0.69 0.33	169 0.61 0.37	152 0.55 0.42	139 0.5 0.46	129 0.46 0.5	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	374 1.34 0.27	295 1.06 0.34	247 0.89 0.4	216 0.78 0.46	194 0.7 0.51	177 0.64 0.56	164 0.59 0.61	154 0.55 0.65	145 0.52 0.69	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	276 0.99 0.52	245 0.88 0.58	222 0.8 0.64	205 0.74 0.69	191 0.68 0.76	179 0.64 0.8	169 0.61 0.84	161 0.58 0.89	154 0.55 0.93	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	248 0.89 0.79	230 0.83 0.84	215 0.77 0.91	203 0.73 0.96	193 0.69 1.01	184 0.66 1.06	176 0.63 1.11	169 0.61 1.15	163 0.58 1.21	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	228 0.82 1.11	216 0.78 1.17	207 0.74 1.24	198 0.71 1.29	190 0.68 1.34	184 0.66 1.38	177 0.64 1.43	172 0.62 1.47	167 0.6 1.52	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	216 0.78 1.48	208 0.75 1.54	201 0.72 1.61	195 0.7 1.65	189 0.68 1.7	183 0.66 1.75	179 0.64 1.81	174 0.62 1.87	170 0.61 1.9	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	208 0.75 1.9	203 0.73 1.96	197 0.71 2.01	192 0.69 2.07	188 0.67 2.13	183 0.66 2.16	179 0.64 2.23	176 0.63 2.27	172 0.62 2.3	

## Окончание таблицы 3.14

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.02	322 1.16 0.05	178 0.64 0.09	128 0.46 0.12	103 0.37 0.15	89 0.32 0.18	79 0.28 0.2	72 0.26 0.22	66 0.24 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	640 2.3 0.06	368 1.32 0.1	238 0.86 0.15	181 0.65 0.2	150 0.54 0.24	130 0.47 0.27	116 0.42 0.31	106 0.38 0.34	98 0.35 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	630 2.26 0.1	401 1.44 0.16	285 1.02 0.22	226 0.81 0.28	191 0.69 0.33	168 0.6 0.38	151 0.54 0.42	139 0.5 0.46	129 0.46 0.5	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	328 1.18 0.3	268 0.96 0.37	230 0.83 0.43	204 0.73 0.49	185 0.67 0.53	170 0.61 0.59	159 0.57 0.63	149 0.54 0.66	141 0.51 0.7	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	253 0.91 0.56	228 0.82 0.63	209 0.75 0.69	194 0.7 0.73	182 0.65 0.79	172 0.62 0.83	163 0.59 0.87	156 0.56 0.92	149 0.54 0.95	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	230 0.83 0.84	216 0.77 0.91	203 0.73 0.96	193 0.69 1.01	184 0.66 1.06	176 0.63 1.11	169 0.61 1.15	163 0.58 1.21	157 0.56 1.25	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	213 0.77 1.19	204 0.73 1.25	196 0.7 1.31	188 0.68 1.34	182 0.65 1.41	176 0.63 1.45	170 0.61 1.5	165 0.59 1.55	161 0.58 1.58	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	203 0.73 1.58	197 0.71 1.63	191 0.69 1.68	185 0.67 1.73	180 0.65 1.78	176 0.63 1.84	171 0.62 1.87	167 0.6 1.93	163 0.59 1.96	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	197 0.71 2.01	192 0.69 2.07	188 0.67 2.13	183 0.66 2.16	179 0.64 2.23	176 0.63 2.27	172 0.62 2.3	169 0.61 2.34	165 0.59 2.42	

СИП-4 4x95+2x25  
4x95+2x35Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>в</sub>=G<sub>м</sub>= 1.8; G<sub>с</sub>= 1.4

Таблица 3.15

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.03	322 0.85 0.06	195 0.51 0.1	147 0.39 0.13	122 0.32 0.16	106 0.28 0.19	96 0.25 0.21	87 0.23 0.23	81 0.21 0.25
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.07	388 1.02 0.12	266 0.7 0.17	209 0.55 0.21	177 0.47 0.25	156 0.41 0.29	140 0.37 0.32	129 0.34 0.35	120 0.32 0.37
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.12	439 1.16 0.18	325 0.86 0.24	264 0.7 0.3	227 0.6 0.35	202 0.53 0.4	183 0.48 0.44	169 0.44 0.48	157 0.41 0.51
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.18	479 1.27 0.26	374 0.99 0.33	312 0.82 0.4	272 0.72 0.46	244 0.64 0.51	223 0.59 0.56	206 0.54 0.61	193 0.51 0.64
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.26	512 1.35 0.35	415 1.09 0.43	354 0.94 0.5	313 0.83 0.57	283 0.75 0.63	260 0.69 0.68	241 0.64 0.74	226 0.6 0.79
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.36	538 1.42 0.45	449 1.19 0.54	391 1.03 0.62	350 0.92 0.7	318 0.84 0.77	294 0.78 0.82	274 0.72 0.89	258 0.68 0.95
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	565 1.49 0.56	483 1.27 0.66	426 1.12 0.75	384 1.01 0.83	352 0.93 0.9	327 0.86 0.98	306 0.81 1.04	289 0.76 1.11	274 0.72 1.17
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	510 1.35 0.79	457 1.21 0.88	416 1.1 0.97	384 1.01 1.05	358 0.95 1.12	337 0.89 1.19	319 0.84 1.27	303 0.8 1.33	290 0.76 1.4
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	467 1.23 1.07	431 1.14 1.15	401 1.06 1.24	377 1.00 1.31	357 0.94 1.4	339 0.89 1.47	324 0.85 1.54	310 0.82 1.6	298 0.79 1.66
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>в</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>г</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>с</sub> = 5; T <sub>в</sub> = -5; T <sub>г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.03	322 0.85 0.06	195 0.51 0.1	147 0.39 0.13	122 0.32 0.16	106 0.28 0.19	96 0.25 0.21	87 0.23 0.23	81 0.21 0.25
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.07	388 1.02 0.12	266 0.7 0.17	209 0.55 0.21	177 0.47 0.25	156 0.41 0.29	140 0.37 0.32	129 0.34 0.35	120 0.32 0.37
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.12	439 1.16 0.18	325 0.86 0.24	264 0.7 0.3	227 0.6 0.35	202 0.53 0.4	183 0.48 0.44	169 0.44 0.48	157 0.41 0.51
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.18	479 1.27 0.26	374 0.99 0.33	312 0.82 0.4	272 0.72 0.46	244 0.64 0.51	223 0.59 0.56	206 0.54 0.61	193 0.51 0.64
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.26	512 1.35 0.35	415 1.09 0.43	354 0.94 0.5	313 0.83 0.57	283 0.75 0.63	260 0.69 0.68	241 0.64 0.74	226 0.6 0.79
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	607 1.6 0.4	492 1.3 0.49	420 1.11 0.58	370 0.98 0.66	334 0.88 0.73	307 0.81 0.79	285 0.75 0.86	267 0.7 0.92	252 0.66 0.97

## Продолжение таблицы 3.15

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	502 1.32 0.64	439 1.16 0.72	394 1.04 0.81	360 0.95 0.88	333 0.88 0.95	311 0.82 1.02	293 0.77 1.09	278 0.73 1.15	265 0.7 1.2	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	460 1.21 0.88	419 1.1 0.97	386 1.02 1.04	360 0.95 1.12	338 0.89 1.19	320 0.84 1.27	304 0.8 1.33	290 0.77 1.38	278 0.73 1.46	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	426 1.12 1.17	397 1.05 1.25	374 0.99 1.33	354 0.93 1.41	337 0.89 1.47	322 0.85 1.54	308 0.81 1.62	297 0.78 1.68	286 0.75 1.75	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.03	322 0.85 0.06	195 0.51 0.1	147 0.39 0.13	122 0.32 0.16	106 0.28 0.19	96 0.25 0.21	87 0.23 0.23	81 0.21 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.07	388 1.02 0.12	266 0.7 0.17	209 0.55 0.21	177 0.47 0.25	156 0.41 0.29	140 0.37 0.32	129 0.34 0.35	120 0.32 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.12	439 1.16 0.18	325 0.86 0.24	264 0.7 0.3	227 0.6 0.35	202 0.53 0.4	183 0.48 0.44	169 0.44 0.48	157 0.41 0.51	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.18	479 1.27 0.26	374 0.99 0.33	312 0.82 0.4	272 0.72 0.46	244 0.64 0.51	223 0.59 0.56	206 0.54 0.61	193 0.51 0.64	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	479 1.26 0.38	395 1.04 0.45	341 0.9 0.53	303 0.8 0.59	276 0.73 0.65	254 0.67 0.71	237 0.62 0.76	223 0.59 0.8	211 0.56 0.84	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.03 0.62	349 0.92 0.7	318 0.84 0.77	294 0.78 0.82	274 0.72 0.89	258 0.68 0.95	244 0.64 1.00	232 0.61 1.05	222 0.59 1.09	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	358 0.95 0.88	332 0.88 0.95	311 0.82 1.02	293 0.77 1.09	277 0.73 1.15	264 0.7 1.2	253 0.67 1.25	243 0.64 1.31	234 0.62 1.35	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	334 0.88 1.21	316 0.83 1.28	301 0.79 1.35	288 0.76 1.4	276 0.73 1.46	265 0.7 1.52	256 0.68 1.56	248 0.65 1.64	240 0.63 1.69	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	319 0.84 1.56	306 0.81 1.62	294 0.78 1.68	284 0.75 1.75	275 0.72 1.82	266 0.7 1.88	258 0.68 1.93	251 0.66 1.99	245 0.65 2.02	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.03	322 0.85 0.06	195 0.51 0.1	147 0.39 0.13	122 0.32 0.16	106 0.28 0.19	96 0.25 0.21	87 0.23 0.23	81 0.21 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.07	388 1.02 0.12	266 0.7 0.17	209 0.55 0.21	177 0.47 0.25	156 0.41 0.29	140 0.37 0.32	129 0.34 0.35	120 0.32 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.12	439 1.16 0.18	325 0.86 0.24	264 0.7 0.3	227 0.6 0.35	202 0.53 0.4	183 0.48 0.44	169 0.44 0.48	157 0.41 0.51	

## Продолжение таблицы 3.15

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	626 1.65 0.2	451 1.19 0.28	358 0.94 0.35	302 0.8 0.41	265 0.7 0.47	239 0.63 0.52	219 0.58 0.57	203 0.54 0.61	190 0.5 0.66	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	426 1.12 0.42	362 0.95 0.5	318 0.84 0.56	287 0.76 0.62	263 0.69 0.68	244 0.64 0.74	228 0.6 0.79	216 0.57 0.83	205 0.54 0.87	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	357 0.94 0.68	325 0.86 0.75	299 0.79 0.81	278 0.73 0.88	261 0.69 0.93	247 0.65 0.99	235 0.62 1.04	224 0.59 1.09	215 0.57 1.13	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	332 0.88 0.95	310 0.82 1.02	293 0.77 1.09	277 0.73 1.15	264 0.7 1.2	253 0.67 1.25	243 0.64 1.31	234 0.62 1.35	226 0.6 1.4	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	312 0.82 1.3	297 0.78 1.36	284 0.75 1.42	273 0.72 1.48	263 0.69 1.54	254 0.67 1.59	245 0.65 1.64	238 0.63 1.69	231 0.61 1.74	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	299 0.79 1.66	288 0.76 1.73	279 0.74 1.77	270 0.71 1.85	262 0.69 1.9	254 0.67 1.96	248 0.65 2.02	241 0.64 2.05	235 0.62 2.12	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.03	322 0.85 0.06	195 0.51 0.1	147 0.39 0.13	122 0.32 0.16	106 0.28 0.19	96 0.25 0.21	87 0.23 0.23	81 0.21 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.07	388 1.02 0.12	266 0.7 0.17	209 0.55 0.21	177 0.47 0.25	156 0.41 0.29	140 0.37 0.32	129 0.34 0.35	120 0.32 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	641 1.69 0.12	419 1.11 0.19	315 0.83 0.25	258 0.68 0.31	223 0.59 0.36	199 0.52 0.4	181 0.48 0.44	167 0.44 0.48	156 0.41 0.51	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	361 0.95 0.35	304 0.8 0.41	267 0.7 0.47	240 0.63 0.52	220 0.58 0.57	204 0.54 0.61	191 0.5 0.66	180 0.47 0.7	171 0.45 0.73	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	292 0.77 0.61	267 0.7 0.68	247 0.65 0.73	231 0.61 0.77	218 0.57 0.83	207 0.55 0.86	197 0.52 0.91	188 0.5 0.94	181 0.48 0.98	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	269 0.71 0.91	254 0.67 0.96	241 0.64 1.00	230 0.61 1.05	220 0.58 1.11	211 0.56 1.15	203 0.54 1.19	196 0.52 1.24	190 0.5 1.29	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	253 0.67 1.25	243 0.64 1.31	234 0.62 1.35	226 0.6 1.4	218 0.58 1.45	212 0.56 1.5	206 0.54 1.56	200 0.53 1.58	195 0.51 1.65	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	243 0.64 1.66	236 0.62 1.71	229 0.6 1.77	223 0.59 1.8	217 0.57 1.87	212 0.56 1.9	207 0.55 1.93	203 0.53 2.01	198 0.52 2.04	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	237 0.62 2.12	231 0.61 2.15	226 0.6 2.19	221 0.58 2.26	217 0.57 2.3	212 0.56 2.34	208 0.55 2.39	205 0.54 2.43	201 0.53 2.48	

## Окончание таблицы 3.15

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.03	322 0.85 0.06	195 0.51 0.1	147 0.39 0.13	122 0.32 0.16	106 0.28 0.19	96 0.25 0.21	87 0.23 0.23	81 0.21 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	682 1.8 0.07	388 1.02 0.12	266 0.7 0.17	209 0.55 0.21	177 0.47 0.25	156 0.41 0.29	140 0.37 0.32	129 0.34 0.35	120 0.32 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	550 1.45 0.14	377 0.99 0.21	293 0.77 0.27	245 0.65 0.32	214 0.57 0.37	192 0.51 0.41	176 0.46 0.46	163 0.43 0.49	153 0.4 0.52	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	329 0.87 0.38	283 0.75 0.44	252 0.67 0.49	229 0.6 0.55	211 0.56 0.59	197 0.52 0.63	185 0.49 0.67	175 0.46 0.71	166 0.44 0.75	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	273 0.72 0.66	252 0.66 0.72	235 0.62 0.76	221 0.58 0.81	209 0.55 0.86	199 0.53 0.89	190 0.5 0.94	183 0.48 0.98	176 0.46 1.03	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	254 0.67 0.96	241 0.64 1.00	230 0.61 1.05	220 0.58 1.11	211 0.56 1.15	203 0.54 1.19	196 0.52 1.24	190 0.5 1.29	184 0.49 1.31	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	240 0.63 1.33	231 0.61 1.38	223 0.59 1.42	216 0.57 1.47	210 0.55 1.53	204 0.54 1.56	198 0.52 1.62	193 0.51 1.65	188 0.5 1.68	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	231 0.61 1.74	225 0.59 1.8	219 0.58 1.83	214 0.56 1.9	209 0.55 1.93	204 0.54 1.97	200 0.53 2.01	196 0.52 2.04	192 0.51 2.08	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	226 0.6 2.19	221 0.58 2.26	216 0.57 2.3	212 0.56 2.34	208 0.55 2.39	204 0.54 2.43	201 0.53 2.48	197 0.52 2.52	194 0.51 2.57	

СИП-4 2(4x25) 2(4x25+25) Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 4.0; G<sub>c</sub>= 3.0

Таблица 3.16

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.01	259 2.59 0.02	134 1.34 0.04	68 0.68 0.08	46 0.46 0.12	37 0.37 0.15	31 0.31 0.17	28 0.28 0.19	25 0.25 0.22
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.03	264 2.64 0.05	151 1.52 0.08	91 0.91 0.13	66 0.66 0.18	54 0.54 0.23	46 0.46 0.27	41 0.41 0.3	37 0.37 0.33
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.05	269 2.7 0.08	168 1.68 0.13	111 1.12 0.19	84 0.85 0.26	70 0.7 0.31	60 0.6 0.36	54 0.54 0.4	49 0.49 0.44
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.08	276 2.76 0.12	183 1.83 0.19	129 1.3 0.26	101 1.01 0.34	85 0.85 0.4	74 0.74 0.46	66 0.66 0.51	61 0.61 0.56
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.12	282 2.83 0.17	197 1.97 0.25	146 1.46 0.33	117 1.17 0.42	99 0.99 0.49	87 0.87 0.56	78 0.79 0.62	72 0.72 0.68
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.17	289 2.9 0.23	209 2.1 0.32	161 1.61 0.41	131 1.32 0.5	113 1.13 0.59	100 1.00 0.66	90 0.9 0.74	83 0.83 0.8
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.22	295 2.96 0.29	221 2.22 0.39	174 1.75 0.5	145 1.45 0.6	126 1.26 0.69	112 1.12 0.77	101 1.02 0.85	93 0.94 0.92
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	321 3.21 0.34	245 2.45 0.45	195 1.96 0.56	163 1.64 0.67	142 1.42 0.77	126 1.26 0.87	115 1.15 0.96	105 1.06 1.04	98 0.98 1.12
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	254 2.55 0.53	207 2.07 0.66	175 1.76 0.77	153 1.54 0.88	137 1.38 0.98	125 1.25 1.09	116 1.16 1.17	108 1.08 1.26	101 1.02 1.33
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.01	259 2.59 0.02	134 1.34 0.04	68 0.68 0.08	46 0.46 0.12	37 0.37 0.15	31 0.31 0.17	28 0.28 0.19	25 0.25 0.22
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.03	264 2.64 0.05	151 1.52 0.08	91 0.91 0.13	66 0.66 0.18	54 0.54 0.23	46 0.46 0.27	41 0.41 0.3	37 0.37 0.33
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.05	269 2.7 0.08	168 1.68 0.13	111 1.12 0.19	84 0.85 0.26	70 0.7 0.31	60 0.6 0.36	54 0.54 0.4	49 0.49 0.44
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.08	276 2.76 0.12	183 1.83 0.19	129 1.3 0.26	101 1.01 0.34	85 0.85 0.4	74 0.74 0.46	66 0.66 0.51	61 0.61 0.56
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.12	282 2.83 0.17	197 1.97 0.25	146 1.46 0.33	117 1.17 0.42	99 0.99 0.49	87 0.87 0.56	78 0.79 0.62	72 0.72 0.68
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.17	289 2.9 0.23	209 2.1 0.32	161 1.61 0.41	131 1.32 0.5	113 1.13 0.59	100 1.00 0.66	90 0.9 0.74	83 0.83 0.8

## Продолжение таблицы 3.16

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	304 3.05 0.28	227 2.28 0.38	178 1.78 0.49	147 1.48 0.59	127 1.27 0.68	113 1.13 0.77	102 1.03 0.84	94 0.94 0.92	88 0.88 0.99	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	228 2.29 0.48	185 1.85 0.59	156 1.56 0.7	137 1.37 0.8	122 1.23 0.89	112 1.12 0.98	103 1.03 1.07	96 0.97 1.13	91 0.91 1.21	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	208 2.08 0.65	177 1.78 0.76	155 1.56 0.87	139 1.4 0.97	127 1.27 1.07	117 1.17 1.16	109 1.09 1.24	103 1.03 1.32	97 0.97 1.4	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.01	259 2.59 0.02	134 1.34 0.04	68 0.68 0.08	46 0.46 0.12	37 0.37 0.15	31 0.31 0.17	28 0.28 0.19	25 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.03	264 2.64 0.05	151 1.52 0.08	91 0.91 0.13	66 0.66 0.18	54 0.54 0.23	46 0.46 0.27	41 0.41 0.3	37 0.37 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.05	269 2.7 0.08	168 1.68 0.13	111 1.12 0.19	84 0.85 0.26	70 0.7 0.31	60 0.6 0.36	54 0.54 0.4	49 0.49 0.44	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.08	276 2.76 0.12	183 1.83 0.19	129 1.3 0.26	101 1.01 0.34	85 0.85 0.4	74 0.74 0.46	66 0.66 0.51	61 0.61 0.56	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	308 3.08 0.16	213 2.14 0.23	155 1.56 0.31	122 1.23 0.4	103 1.03 0.47	90 0.9 0.54	80 0.8 0.61	73 0.73 0.67	68 0.68 0.72	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	192 1.92 0.35	150 1.51 0.44	125 1.25 0.53	108 1.08 0.62	96 0.97 0.69	88 0.88 0.76	81 0.81 0.82	75 0.76 0.87	71 0.71 0.94	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	143 1.43 0.61	124 1.25 0.69	111 1.11 0.78	101 1.01 0.86	93 0.93 0.93	87 0.87 1.00	81 0.81 1.07	77 0.77 1.13	73 0.73 1.19	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	132 1.32 0.83	119 1.2 0.92	109 1.1 1.00	102 1.02 1.08	95 0.95 1.16	90 0.9 1.22	85 0.85 1.29	81 0.81 1.36	77 0.78 1.41	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	117 1.18 1.15	109 1.1 1.23	103 1.03 1.32	97 0.97 1.4	92 0.93 1.46	88 0.88 1.54	85 0.85 1.6	81 0.81 1.67	78 0.79 1.72	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.01	259 2.59 0.02	134 1.34 0.04	68 0.68 0.08	46 0.46 0.12	37 0.37 0.15	31 0.31 0.17	28 0.28 0.19	25 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.03	264 2.64 0.05	151 1.52 0.08	91 0.91 0.13	66 0.66 0.18	54 0.54 0.23	46 0.46 0.27	41 0.41 0.3	37 0.37 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.05	269 2.7 0.08	168 1.68 0.13	111 1.12 0.19	84 0.85 0.26	70 0.7 0.31	60 0.6 0.36	54 0.54 0.4	49 0.49 0.44	

## Продолжение таблицы 3.16

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T <sub>+</sub> = 40; T <sub>-</sub> = -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	389 3.9 0.09	267 2.68 0.13	177 1.78 0.19	127 1.27 0.27	100 1.00 0.34	84 0.84 0.4	73 0.73 0.46	66 0.66 0.51	60 0.6 0.57	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	222 2.23 0.22	160 1.61 0.3	125 1.26 0.39	104 1.05 0.47	91 0.91 0.54	81 0.81 0.6	74 0.74 0.66	68 0.68 0.72	64 0.64 0.76	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	144 1.44 0.46	121 1.21 0.55	105 1.06 0.63	94 0.95 0.7	86 0.86 0.77	80 0.8 0.83	74 0.75 0.89	70 0.7 0.95	66 0.66 1.01	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	127 1.27 0.68	113 1.13 0.77	103 1.03 0.84	94 0.95 0.91	88 0.88 0.99	82 0.83 1.05	78 0.78 1.11	74 0.74 1.17	71 0.71 1.22	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	109 1.1 1.00	102 1.02 1.08	95 0.95 1.16	90 0.9 1.22	85 0.85 1.29	81 0.81 1.36	77 0.78 1.41	74 0.75 1.46	72 0.72 1.53	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	100 1.00 1.36	95 0.95 1.43	90 0.91 1.49	86 0.87 1.56	83 0.83 1.63	80 0.8 1.7	77 0.77 1.76	75 0.75 1.81	72 0.72 1.88	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T <sub>+</sub> = 40; T <sub>-</sub> = -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.01	259 2.59 0.02	134 1.34 0.04	68 0.68 0.08	46 0.46 0.12	37 0.37 0.15	31 0.31 0.17	28 0.28 0.19	25 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.03	264 2.64 0.05	151 1.52 0.08	91 0.91 0.13	66 0.66 0.18	54 0.54 0.23	46 0.46 0.27	41 0.41 0.3	37 0.37 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	373 3.74 0.06	247 2.47 0.09	153 1.54 0.14	105 1.05 0.21	81 0.81 0.27	68 0.68 0.32	59 0.59 0.37	53 0.53 0.41	48 0.48 0.45	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	165 1.65 0.21	120 1.2 0.28	96 0.96 0.35	81 0.82 0.41	72 0.72 0.47	65 0.65 0.52	59 0.59 0.57	55 0.55 0.62	52 0.52 0.65	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	102 1.02 0.48	89 0.89 0.55	80 0.8 0.61	73 0.73 0.67	68 0.68 0.72	63 0.63 0.77	59 0.6 0.81	56 0.56 0.87	54 0.54 0.9	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	90 0.9 0.74	83 0.83 0.8	77 0.77 0.86	72 0.72 0.92	68 0.68 0.98	65 0.65 1.02	62 0.62 1.07	59 0.59 1.13	57 0.57 1.17	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	80 0.8 1.08	75 0.76 1.14	72 0.72 1.21	69 0.69 1.26	66 0.66 1.32	64 0.64 1.36	61 0.62 1.4	59 0.6 1.45	58 0.58 1.5	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	74 0.74 1.48	71 0.71 1.55	69 0.69 1.59	67 0.67 1.64	65 0.65 1.69	63 0.63 1.74	61 0.61 1.8	60 0.6 1.83	58 0.58 1.89	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	71 0.71 1.91	69 0.69 1.97	67 0.67 2.02	65 0.65 2.09	64 0.64 2.12	62 0.62 2.19	61 0.61 2.22	60 0.6 2.26	58 0.59 2.3	

## Окончание таблицы 3.16

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.01	259 2.59 0.02	134 1.34 0.04	68 0.68 0.08	46 0.46 0.12	37 0.37 0.15	31 0.31 0.17	28 0.28 0.19	25 0.25 0.22	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	399 4.00 0.03	264 2.64 0.05	151 1.52 0.08	91 0.91 0.13	66 0.66 0.18	54 0.54 0.23	46 0.46 0.27	41 0.41 0.3	37 0.37 0.33	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	300 3.00 0.07	188 1.89 0.11	122 1.22 0.18	89 0.9 0.24	73 0.73 0.3	62 0.62 0.35	55 0.55 0.39	50 0.5 0.43	46 0.46 0.47	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	124 1.24 0.27	98 0.98 0.35	83 0.83 0.41	73 0.73 0.46	65 0.65 0.52	60 0.6 0.57	55 0.56 0.61	52 0.52 0.65	49 0.49 0.69	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	86 0.87 0.56	78 0.78 0.63	71 0.72 0.68	66 0.66 0.74	62 0.62 0.79	59 0.59 0.83	56 0.56 0.87	53 0.53 0.92	51 0.51 0.96	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	79 0.79 0.84	73 0.74 0.9	69 0.69 0.96	66 0.66 1.01	63 0.63 1.05	60 0.6 1.11	58 0.58 1.15	55 0.56 1.19	53 0.54 1.23	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	71 0.71 1.22	68 0.68 1.28	65 0.66 1.32	63 0.63 1.38	61 0.61 1.42	59 0.59 1.47	57 0.57 1.52	56 0.56 1.55	54 0.54 1.61	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	67 0.67 1.64	65 0.65 1.69	63 0.63 1.74	61 0.61 1.8	60 0.6 1.83	58 0.58 1.89	57 0.57 1.93	56 0.56 1.96	54 0.55 2.00	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	64 0.65 2.09	63 0.63 2.15	62 0.62 2.19	60 0.6 2.26	59 0.59 2.3	58 0.58 2.34	57 0.57 2.38	56 0.56 2.42	55 0.55 2.47	

СИП-4 2(4x35)      Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>b</sub>=G<sub>m</sub>= 2.8; G<sub>c</sub>= 2.1  
2(4x35+35)

Таблица 3.17

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ								
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.02	213 1.53 0.04	109 0.78 0.08	73 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.35 0.17	42 0.3 0.2	38 0.27 0.22	35 0.25 0.23
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.05	232 1.66 0.08	141 1.01 0.13	102 0.73 0.18	82 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	57 0.41 0.32	52 0.37 0.36
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.08	249 1.78 0.13	168 1.2 0.2	128 0.92 0.26	106 0.76 0.31	92 0.66 0.36	82 0.59 0.4	74 0.53 0.44	69 0.49 0.48
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.13	265 1.9 0.19	191 1.37 0.27	151 1.08 0.34	127 0.91 0.4	111 0.8 0.46	100 0.72 0.51	91 0.65 0.56	85 0.61 0.6
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.19	279 2.00 0.26	211 1.51 0.35	172 1.23 0.43	147 1.05 0.5	130 0.93 0.57	117 0.84 0.63	108 0.77 0.69	100 0.72 0.73
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	338 2.42 0.3	258 1.85 0.39	209 1.49 0.48	177 1.27 0.57	156 1.12 0.64	140 1.00 0.72	128 0.92 0.78	119 0.85 0.85	111 0.8 0.9
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	259 1.86 0.51	217 1.56 0.6	189 1.35 0.7	168 1.21 0.78	153 1.1 0.85	141 1.01 0.93	131 0.94 1.00	123 0.88 1.07	117 0.84 1.12
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	233 1.67 0.71	205 1.47 0.81	185 1.32 0.9	169 1.21 0.98	156 1.12 1.06	146 1.05 1.13	138 0.99 1.2	130 0.93 1.28	124 0.89 1.34
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	207 1.48 0.99	189 1.36 1.08	175 1.26 1.17	164 1.17 1.26	154 1.1 1.34	146 1.04 1.41	139 0.99 1.48	133 0.95 1.55	127 0.91 1.61
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>b</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00										
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.02	213 1.53 0.04	109 0.78 0.08	73 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.35 0.17	42 0.3 0.2	38 0.27 0.22	35 0.25 0.23
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.05	232 1.66 0.08	141 1.01 0.13	102 0.73 0.18	82 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	57 0.41 0.32	52 0.37 0.36
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.08	249 1.78 0.13	168 1.2 0.2	128 0.92 0.26	106 0.76 0.31	92 0.66 0.36	82 0.59 0.4	74 0.53 0.44	69 0.49 0.48
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.13	265 1.9 0.19	191 1.37 0.27	151 1.08 0.34	127 0.91 0.4	111 0.8 0.46	100 0.72 0.51	91 0.65 0.56	85 0.61 0.6
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	370 2.65 0.2	266 1.9 0.28	204 1.46 0.36	167 1.2 0.44	144 1.03 0.51	128 0.91 0.58	116 0.83 0.64	106 0.76 0.7	99 0.71 0.74
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	258 1.85 0.39	209 1.49 0.48	177 1.27 0.57	156 1.12 0.64	140 1.00 0.72	128 0.92 0.78	119 0.85 0.85	111 0.8 0.9	105 0.75 0.96

## Продолжение таблицы 3.17

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	207 1.48 0.64	182 1.3 0.72	163 1.17 0.8	149 1.07 0.88	138 0.99 0.95	129 0.92 1.02	121 0.87 1.08	115 0.82 1.15	109 0.78 1.21	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	191 1.37 0.87	174 1.25 0.95	161 1.15 1.03	150 1.07 1.11	140 1.01 1.18	133 0.95 1.25	126 0.9 1.32	120 0.86 1.38	115 0.83 1.43	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	175 1.25 1.17	163 1.17 1.26	154 1.1 1.34	145 1.04 1.41	138 0.99 1.48	132 0.95 1.55	127 0.91 1.61	122 0.87 1.69	118 0.84 1.75	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.02	213 1.53 0.04	109 0.78 0.08	73 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.35 0.17	42 0.3 0.2	38 0.27 0.22	35 0.25 0.23	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.05	232 1.66 0.08	141 1.01 0.13	102 0.73 0.18	82 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	57 0.41 0.32	52 0.37 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.08	249 1.78 0.13	168 1.2 0.2	128 0.92 0.26	106 0.76 0.31	92 0.66 0.36	82 0.59 0.4	74 0.53 0.44	69 0.49 0.48	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	285 2.04 0.18	202 1.45 0.25	157 1.13 0.32	131 0.94 0.39	114 0.82 0.45	102 0.73 0.5	93 0.66 0.56	86 0.61 0.6	80 0.57 0.64	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	182 1.3 0.41	153 1.1 0.48	134 0.96 0.55	121 0.86 0.61	110 0.79 0.67	102 0.73 0.72	95 0.68 0.78	90 0.64 0.83	85 0.61 0.87	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	148 1.06 0.68	134 0.96 0.75	124 0.89 0.81	115 0.82 0.88	108 0.77 0.93	102 0.73 0.99	97 0.7 1.03	93 0.66 1.09	89 0.64 1.12	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	138 0.99 0.95	129 0.92 1.02	121 0.87 1.08	115 0.82 1.15	109 0.78 1.21	105 0.75 1.25	100 0.72 1.31	97 0.69 1.36	93 0.67 1.4	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	128 0.92 1.29	122 0.87 1.37	117 0.84 1.42	112 0.8 1.49	108 0.77 1.55	104 0.75 1.59	101 0.72 1.65	98 0.7 1.7	95 0.68 1.75	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	122 0.87 1.69	117 0.84 1.75	114 0.81 1.81	110 0.79 1.86	107 0.77 1.91	104 0.74 1.98	101 0.73 2.01	99 0.71 2.07	96 0.69 2.13	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.02	213 1.53 0.04	109 0.78 0.08	73 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.35 0.17	42 0.3 0.2	38 0.27 0.22	35 0.25 0.23	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.05	232 1.66 0.08	141 1.01 0.13	102 0.73 0.18	82 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	57 0.41 0.32	52 0.37 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.08	249 1.78 0.13	168 1.2 0.2	128 0.92 0.26	106 0.76 0.31	92 0.66 0.36	82 0.59 0.4	74 0.53 0.44	69 0.49 0.48	

ВЛИ 0,4 кВ (две цепи); СИП-4

### Продолжение таблицы 3.17

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ			ТЕМПЕРАТУРЕ		ВОЗДУХА		В ГРАДУСАХ		ЦЕЛЬСИЯ		
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40			
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>R</sub> = 16.0 м/с;													
Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>R</sub> = -5													
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00													
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	217 1.56 0.24	166 1.19 0.31	136 0.98 0.37	117 0.84 0.44	104 0.75 0.49	95 0.68 0.54	87 0.63 0.58	81 0.58 0.63	76 0.55 0.67			
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	151 1.08 0.49	133 0.95 0.56	120 0.86 0.61	109 0.78 0.68	101 0.73 0.72	95 0.68 0.78	89 0.64 0.83	85 0.61 0.87	81 0.58 0.91			
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	135 0.96 0.75	124 0.89 0.81	115 0.83 0.87	108 0.78 0.92	103 0.73 0.99	97 0.7 1.03	93 0.67 1.07	89 0.64 1.12	86 0.61 1.18			
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	122 0.87 1.08	115 0.83 1.13	110 0.79 1.19	105 0.75 1.25	101 0.72 1.31	97 0.69 1.36	94 0.67 1.4	90 0.65 1.45	88 0.63 1.49			
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	114 0.82 1.45	110 0.79 1.51	106 0.76 1.57	103 0.74 1.61	99 0.71 1.68	97 0.69 1.72	94 0.67 1.78	91 0.65 1.83	89 0.64 1.86			
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	110 0.79 1.86	107 0.76 1.93	104 0.74 1.98	101 0.72 2.04	99 0.71 2.07	96 0.69 2.13	94 0.67 2.19	92 0.66 2.23	90 0.65 2.26			
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>R</sub> = 12.5 м/с;													
Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>R</sub> = -5													
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00													
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.02	213 1.53 0.04	109 0.78 0.08	73 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.35 0.17	42 0.3 0.2	38 0.27 0.22	35 0.25 0.23			
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.05	232 1.66 0.08	141 1.01 0.13	102 0.73 0.18	82 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	57 0.41 0.32	52 0.37 0.36			
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	191 1.37 0.17	139 1.00 0.23	112 0.8 0.29	96 0.69 0.34	85 0.61 0.39	77 0.55 0.43	71 0.51 0.46	66 0.47 0.5	62 0.44 0.53			
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	118 0.84 0.44	105 0.75 0.49	95 0.68 0.54	88 0.63 0.58	82 0.58 0.63	77 0.55 0.67	72 0.52 0.71	69 0.49 0.75	66 0.47 0.78			
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	99 0.71 0.74	93 0.67 0.79	88 0.63 0.84	84 0.6 0.88	80 0.57 0.93	77 0.55 0.96	74 0.53 1.00	71 0.51 1.04	69 0.49 1.08			
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	94 0.67 1.07	90 0.64 1.12	86 0.62 1.16	83 0.6 1.2	80 0.58 1.24	78 0.56 1.29	76 0.54 1.33	73 0.53 1.36	71 0.51 1.41			
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	89 0.64 1.47	86 0.62 1.52	84 0.6 1.57	81 0.58 1.62	79 0.57 1.65	77 0.56 1.68	76 0.54 1.74	74 0.53 1.77	72 0.52 1.81			
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	86 0.61 1.95	84 0.6 1.98	82 0.59 2.02	80 0.58 2.05	79 0.56 2.12	77 0.55 2.16	76 0.54 2.2	75 0.53 2.24	73 0.52 2.29			
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	84 0.6 2.45	82 0.59 2.49	81 0.58 2.53	80 0.57 2.58	78 0.56 2.62	77 0.55 2.67	76 0.54 2.72	75 0.54 2.72	74 0.53 2.77			

## Окончание таблицы 3.17

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29-32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.02	213 1.53 0.04	109 0.78 0.08	73 0.52 0.11	57 0.41 0.14	48 0.35 0.17	42 0.3 0.2	38 0.27 0.22	35 0.25 0.23	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	391 2.8 0.05	232 1.66 0.08	141 1.01 0.13	102 0.73 0.18	82 0.59 0.22	71 0.51 0.26	63 0.45 0.29	57 0.41 0.32	52 0.37 0.36	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	152 1.09 0.22	120 0.86 0.27	100 0.72 0.33	88 0.63 0.37	79 0.57 0.41	72 0.52 0.45	67 0.48 0.49	63 0.45 0.52	59 0.42 0.56	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	104 0.75 0.49	95 0.68 0.54	87 0.62 0.59	81 0.58 0.63	76 0.55 0.67	72 0.52 0.71	69 0.49 0.75	66 0.47 0.78	63 0.45 0.82	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	90 0.65 0.81	86 0.61 0.87	82 0.58 0.91	78 0.56 0.94	75 0.54 0.98	72 0.52 1.02	70 0.5 1.06	67 0.48 1.1	65 0.47 1.13	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	86 0.62 1.16	83 0.59 1.22	80 0.57 1.26	78 0.56 1.29	75 0.54 1.33	73 0.52 1.38	71 0.51 1.41	70 0.5 1.44	68 0.49 1.47	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	82 0.59 1.59	80 0.57 1.65	78 0.56 1.68	76 0.55 1.71	75 0.53 1.77	73 0.52 1.81	71 0.51 1.84	70 0.5 1.88	69 0.49 1.92	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	80 0.57 2.09	78 0.56 2.12	77 0.55 2.16	75 0.54 2.2	74 0.53 2.24	73 0.52 2.29	72 0.51 2.33	70 0.5 2.38	69 0.5 2.38	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	78 0.56 2.62	77 0.55 2.67	76 0.54 2.72	75 0.53 2.77	74 0.53 2.77	73 0.52 2.82	72 0.51 2.88	71 0.51 2.88	70 0.5 2.94	

СИП-4 2(4x50) Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>B</sub>=G<sub>M</sub>= 2.0; G<sub>C</sub>= 1.5  
2(4x50+25)  
2(4x50+35)  
2(4x50+2x25)  
2(4x50+2x35)

Таблица 3.18

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; YB= 0.9 г/см3; Vr= 12.5 м/с;											
Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; Tc= 5; Tv= -5; Tr= -5											
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.03	204 1.02 0.06	125 0.62 0.1	94 0.47 0.13	78 0.39 0.16	68 0.34 0.18	61 0.3 0.21	55 0.28 0.22	51 0.26 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.07	241 1.2 0.12	168 0.84 0.17	132 0.66 0.21	112 0.56 0.25	99 0.49 0.29	89 0.44 0.32	82 0.41 0.34	76 0.38 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.13	270 1.35 0.19	203 1.01 0.25	166 0.83 0.3	143 0.71 0.35	127 0.63 0.4	115 0.58 0.43	106 0.53 0.47	99 0.49 0.51	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.2	292 1.46 0.27	231 1.15 0.34	195 0.97 0.4	170 0.85 0.46	153 0.76 0.51	140 0.7 0.56	130 0.65 0.6	121 0.6 0.65	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	329 1.64 0.34	267 1.33 0.42	227 1.13 0.5	200 1.00 0.56	181 0.9 0.63	166 0.83 0.68	154 0.77 0.73	144 0.72 0.78	136 0.68 0.83	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	264 1.32 0.58	233 1.17 0.65	211 1.05 0.73	193 0.97 0.79	180 0.9 0.85	168 0.84 0.91	159 0.79 0.97	151 0.75 1.02	144 0.72 1.06	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	241 1.2 0.83	221 1.1 0.91	206 1.03 0.97	193 0.96 1.04	182 0.91 1.1	173 0.86 1.16	165 0.82 1.22	158 0.79 1.27	152 0.76 1.32	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	223 1.11 1.14	210 1.05 1.21	199 0.99 1.28	189 0.94 1.35	181 0.9 1.41	174 0.87 1.45	167 0.83 1.52	161 0.8 1.58	156 0.78 1.62	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	212 1.06 1.47	202 1.01 1.55	194 0.97 1.61	187 0.93 1.68	180 0.9 1.74	174 0.87 1.8	169 0.84 1.86	164 0.82 1.91	159 0.79 1.98	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; YB= 0.9 г/см3; Vr= 16.0 м/с;											
Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; Tc= 5; Tv= -5; Tr= -5											
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.03	204 1.02 0.06	125 0.62 0.1	94 0.47 0.13	78 0.39 0.16	68 0.34 0.18	61 0.3 0.21	55 0.28 0.22	51 0.26 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.07	241 1.2 0.12	168 0.84 0.17	132 0.66 0.21	112 0.56 0.25	99 0.49 0.29	89 0.44 0.32	82 0.41 0.34	76 0.38 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	401 2.00 0.13	270 1.35 0.19	203 1.01 0.25	166 0.83 0.3	143 0.71 0.35	127 0.63 0.4	115 0.58 0.43	106 0.53 0.47	99 0.49 0.51	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	393 1.96 0.2	288 1.43 0.27	229 1.14 0.34	193 0.96 0.41	169 0.84 0.47	152 0.76 0.51	139 0.69 0.57	129 0.64 0.61	121 0.6 0.65	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	273 1.36 0.41	231 1.15 0.49	203 1.01 0.56	183 0.91 0.62	167 0.84 0.67	155 0.77 0.73	145 0.72 0.78	137 0.68 0.83	130 0.65 0.87	

## Продолжение таблицы 3.18

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	229 1.14 0.67	207 1.03 0.74	191 0.95 0.81	177 0.88 0.87	166 0.83 0.92	157 0.78 0.98	149 0.75 1.02	143 0.71 1.08	137 0.68 1.13	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	212 1.06 0.94	198 0.99 1.01	187 0.93 1.08	177 0.88 1.14	168 0.84 1.19	161 0.8 1.25	154 0.77 1.3	149 0.74 1.35	143 0.71 1.41	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	199 0.99 1.28	189 0.95 1.33	181 0.9 1.41	174 0.87 1.45	167 0.83 1.52	161 0.81 1.56	156 0.78 1.62	151 0.75 1.69	147 0.73 1.73	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	191 0.95 1.64	184 0.92 1.7	177 0.89 1.76	172 0.86 1.82	166 0.83 1.88	162 0.81 1.93	157 0.79 1.98	153 0.76 2.06	150 0.75 2.08	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	401 2.00 0.03	204 1.02 0.06	125 0.62 0.1	94 0.47 0.13	78 0.39 0.16	68 0.34 0.18	61 0.3 0.21	55 0.28 0.22	51 0.26 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	401 2.00 0.07	241 1.2 0.12	168 0.84 0.17	132 0.66 0.21	112 0.56 0.25	99 0.49 0.29	89 0.44 0.32	82 0.41 0.34	76 0.38 0.37	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	351 1.75 0.14	244 1.22 0.2	189 0.94 0.27	158 0.79 0.32	137 0.69 0.36	123 0.61 0.41	112 0.56 0.45	104 0.52 0.48	97 0.48 0.52	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	213 1.06 0.37	182 0.91 0.43	162 0.81 0.48	147 0.73 0.54	135 0.67 0.58	126 0.63 0.62	118 0.59 0.66	111 0.56 0.7	106 0.53 0.74	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	175 0.88 0.64	162 0.81 0.69	150 0.75 0.75	141 0.7 0.8	134 0.67 0.84	127 0.63 0.89	121 0.61 0.92	116 0.58 0.97	112 0.56 1.00	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	163 0.81 0.95	154 0.77 0.99	147 0.73 1.05	140 0.7 1.09	135 0.67 1.14	130 0.65 1.18	125 0.62 1.23	121 0.6 1.28	117 0.59 1.3	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	154 0.77 1.3	148 0.74 1.35	143 0.71 1.41	138 0.69 1.45	134 0.67 1.49	130 0.65 1.54	126 0.63 1.59	123 0.61 1.64	120 0.6 1.67	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	148 0.74 1.71	144 0.72 1.76	140 0.7 1.81	136 0.68 1.86	133 0.66 1.92	130 0.65 1.95	127 0.63 2.01	124 0.62 2.04	122 0.61 2.07	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	144 0.72 2.17	141 0.7 2.23	138 0.69 2.26	135 0.67 2.33	133 0.66 2.37	130 0.65 2.4	128 0.64 2.44	126 0.63 2.48	123 0.62 2.52	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>c</sub> = 5; T <sub>v</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	401 2.00 0.03	204 1.02 0.06	125 0.62 0.1	94 0.47 0.13	78 0.39 0.16	68 0.34 0.18	61 0.3 0.21	55 0.28 0.22	51 0.26 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	401 2.00 0.07	241 1.2 0.12	168 0.84 0.17	132 0.66 0.21	112 0.56 0.25	99 0.49 0.29	89 0.44 0.32	82 0.41 0.34	76 0.38 0.37	

## Продолжение таблицы 3.18

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	282 1.41 0.18	209 1.04 0.24	170 0.85 0.29	145 0.73 0.34	129 0.64 0.39	117 0.58 0.43	107 0.54 0.46	100 0.5 0.5	94 0.47 0.53	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	186 0.93 0.42	164 0.82 0.48	148 0.74 0.53	136 0.68 0.57	127 0.63 0.62	119 0.59 0.66	112 0.56 0.7	106 0.53 0.74	102 0.51 0.77	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	158 0.79 0.71	148 0.74 0.76	139 0.69 0.82	132 0.66 0.85	125 0.63 0.89	120 0.6 0.94	115 0.57 0.99	111 0.55 1.02	107 0.53 1.06	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	149 0.74 1.03	142 0.71 1.08	136 0.68 1.13	131 0.65 1.18	126 0.63 1.22	122 0.61 1.26	118 0.59 1.3	115 0.57 1.34	112 0.56 1.37	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	141 0.71 1.41	137 0.68 1.47	133 0.66 1.52	129 0.64 1.56	126 0.63 1.59	122 0.61 1.64	119 0.6 1.67	117 0.58 1.72	114 0.57 1.75	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	137 0.68 1.86	134 0.67 1.89	131 0.65 1.95	128 0.64 1.98	125 0.62 2.04	122 0.61 2.07	120 0.6 2.11	118 0.59 2.15	116 0.58 2.18	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	134 0.67 2.33	131 0.66 2.37	129 0.64 2.44	127 0.63 2.48	125 0.62 2.52	122 0.61 2.56	120 0.6 2.6	119 0.59 2.65	117 0.58 2.69	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>r</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>r</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	401 2.00 0.03	204 1.02 0.06	125 0.62 0.1	94 0.47 0.13	78 0.39 0.16	68 0.34 0.18	61 0.3 0.21	55 0.28 0.22	51 0.26 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	336 1.68 0.08	210 1.05 0.13	154 0.77 0.18	125 0.62 0.23	107 0.53 0.27	95 0.47 0.3	86 0.43 0.33	80 0.4 0.35	74 0.37 0.38	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	158 0.79 0.32	137 0.69 0.36	123 0.61 0.41	112 0.56 0.45	104 0.52 0.48	97 0.48 0.52	91 0.46 0.54	87 0.43 0.58	83 0.41 0.61	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	128 0.64 0.61	120 0.6 0.65	113 0.57 0.69	107 0.54 0.72	103 0.51 0.77	98 0.49 0.8	94 0.47 0.83	91 0.45 0.87	88 0.44 0.89	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	119 0.6 0.94	115 0.57 0.99	110 0.55 1.02	106 0.53 1.06	103 0.51 1.1	100 0.5 1.13	97 0.48 1.17	94 0.47 1.2	92 0.46 1.22	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	113 0.57 1.34	110 0.55 1.39	107 0.54 1.42	105 0.52 1.47	102 0.51 1.5	100 0.5 1.53	98 0.49 1.56	96 0.48 1.6	94 0.47 1.63	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	110 0.55 1.82	108 0.54 1.85	106 0.53 1.89	104 0.52 1.92	102 0.51 1.96	100 0.5 2.00	98 0.49 2.04	97 0.48 2.08	95 0.48 2.08	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	107 0.54 2.34	106 0.53 2.39	104 0.52 2.43	103 0.51 2.48	101 0.51 2.48	100 0.5 2.53	99 0.49 2.58	97 0.49 2.58	96 0.48 2.64	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	106 0.53 2.95	105 0.52 3.00	103 0.52 3.00	102 0.51 3.06	101 0.5 3.13	100 0.5 3.13	99 0.49 3.19	98 0.49 3.19	97 0.48 3.26	

## Окончание таблицы 3.18

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	401 2.00 0.03	204 1.02 0.06	125 0.62 0.1	94 0.47 0.13	78 0.39 0.16	68 0.34 0.18	61 0.3 0.21	55 0.28 0.22	51 0.26 0.24	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	270 1.35 0.1	181 0.9 0.16	139 0.7 0.2	116 0.58 0.24	101 0.51 0.28	91 0.45 0.31	83 0.42 0.33	77 0.38 0.37	72 0.36 0.39	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	142 0.71 0.35	126 0.63 0.4	115 0.57 0.44	106 0.53 0.47	99 0.49 0.51	93 0.46 0.54	88 0.44 0.57	84 0.42 0.6	80 0.4 0.63	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	119 0.59 0.66	112 0.56 0.7	106 0.53 0.74	102 0.51 0.77	97 0.49 0.8	94 0.47 0.83	90 0.45 0.87	87 0.44 0.89	84 0.42 0.93	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	112 0.56 1.00	108 0.54 1.04	104 0.52 1.08	101 0.5 1.13	98 0.49 1.15	95 0.47 1.2	93 0.46 1.22	90 0.45 1.25	88 0.44 1.28	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	106 0.53 1.44	104 0.52 1.47	101 0.51 1.5	99 0.5 1.53	97 0.48 1.6	95 0.47 1.63	93 0.47 1.63	92 0.46 1.66	90 0.45 1.7	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	104 0.52 1.92	102 0.51 1.96	100 0.5 2.00	98 0.49 2.04	97 0.48 2.08	95 0.47 2.13	94 0.47 2.13	92 0.46 2.17	91 0.45 2.22	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	102 0.51 2.48	100 0.5 2.53	99 0.49 2.58	98 0.49 2.58	96 0.48 2.64	95 0.47 2.69	94 0.47 2.69	93 0.46 2.75	92 0.46 2.75	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	100 0.5 3.13	99 0.5 3.13	98 0.49 3.19	97 0.48 3.26	96 0.48 3.26	95 0.47 3.32	94 0.47 3.32	93 0.47 3.32	93 0.46 3.4	

СИП-4 2(4x70) Расчетное допустимое напряжение дан/мм<sup>2</sup>(кГс/мм<sup>2</sup>) : G<sub>B</sub>=G<sub>M</sub>= 1.4; G<sub>c</sub>= 1.1  
2(4x70+25)  
2(4x70+35)  
2(4x70+2x25)  
2(4x70+2x35)

Таблица 3.19

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 10 мм; YB= 0.9 г/см3; Vr= 12.5 м/с;											
Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; Tc= 5; Tv= -5; Tr= -5											
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	390 1.4 0.04	201 0.72 0.08	137 0.49 0.12	108 0.39 0.15	92 0.33 0.17	81 0.29 0.2	74 0.26 0.22	68 0.24 0.24	63 0.23 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	390 1.4 0.09	247 0.89 0.14	185 0.66 0.19	152 0.55 0.23	132 0.47 0.27	118 0.42 0.31	107 0.39 0.33	99 0.36 0.36	93 0.33 0.39	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	390 1.4 0.16	280 1.00 0.23	223 0.8 0.29	189 0.68 0.34	167 0.6 0.38	150 0.54 0.42	138 0.5 0.46	128 0.46 0.5	120 0.43 0.53	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	345 1.24 0.29	278 1.00 0.36	237 0.85 0.42	209 0.75 0.48	189 0.68 0.53	173 0.62 0.58	161 0.58 0.62	151 0.54 0.66	142 0.51 0.7	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	270 0.97 0.53	241 0.87 0.59	219 0.79 0.65	202 0.73 0.7	189 0.68 0.76	177 0.64 0.8	168 0.6 0.86	160 0.57 0.9	153 0.55 0.93	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	244 0.88 0.8	227 0.81 0.86	213 0.76 0.92	201 0.72 0.97	191 0.69 1.01	182 0.65 1.08	174 0.63 1.11	167 0.6 1.17	161 0.58 1.21	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	227 0.82 1.11	216 0.78 1.17	206 0.74 1.24	198 0.71 1.29	190 0.68 1.34	183 0.66 1.38	177 0.64 1.43	172 0.62 1.47	167 0.6 1.52	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	217 0.78 1.48	210 0.75 1.54	202 0.73 1.58	196 0.7 1.65	190 0.68 1.7	184 0.66 1.75	179 0.64 1.81	175 0.63 1.84	171 0.61 1.9	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	211 0.76 1.88	205 0.74 1.93	200 0.72 1.98	194 0.7 2.04	190 0.68 2.1	185 0.67 2.13	181 0.65 2.2	177 0.64 2.23	174 0.62 2.3	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; YB= 0.9 г/см3; Vr= 16.0 м/с;											
Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; Tc= 5; Tv= -5; Tr= -5											
При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	390 1.4 0.04	201 0.72 0.08	137 0.49 0.12	108 0.39 0.15	92 0.33 0.17	81 0.29 0.2	74 0.26 0.22	68 0.24 0.24	63 0.23 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	390 1.4 0.09	247 0.89 0.14	185 0.66 0.19	152 0.55 0.23	132 0.47 0.27	118 0.42 0.31	107 0.39 0.33	99 0.36 0.36	93 0.33 0.39	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	390 1.4 0.16	280 1.00 0.23	223 0.8 0.29	189 0.68 0.34	167 0.6 0.38	150 0.54 0.42	138 0.5 0.46	128 0.46 0.5	120 0.43 0.53	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	293 1.05 0.34	246 0.89 0.4	216 0.77 0.46	194 0.7 0.51	177 0.64 0.56	164 0.59 0.61	153 0.55 0.65	145 0.52 0.69	137 0.49 0.73	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм2 СТРЕЛА В М	240 0.86 0.6	218 0.78 0.66	202 0.72 0.71	188 0.68 0.76	177 0.64 0.8	167 0.6 0.86	159 0.57 0.9	152 0.55 0.93	146 0.52 0.99	

## Продолжение таблицы 3.19

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 10 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	221 0.79 0.89	207 0.75 0.93	196 0.71 0.99	187 0.67 1.04	179 0.64 1.09	171 0.62 1.13	165 0.59 1.19	159 0.57 1.23	154 0.55 1.27	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	208 0.75 1.22	199 0.71 1.29	191 0.69 1.32	184 0.66 1.38	178 0.64 1.43	172 0.62 1.47	167 0.6 1.52	163 0.58 1.58	158 0.57 1.6	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	200 0.72 1.61	194 0.7 1.65	188 0.68 1.7	183 0.66 1.75	178 0.64 1.81	173 0.62 1.87	169 0.61 1.9	165 0.59 1.96	162 0.58 1.99	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	195 0.7 2.04	190 0.68 2.1	186 0.67 2.13	181 0.65 2.2	178 0.64 2.23	174 0.62 2.3	170 0.61 2.34	167 0.6 2.38	164 0.59 2.42	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.4 0.04	201 0.72 0.08	137 0.49 0.12	108 0.39 0.15	92 0.33 0.17	81 0.29 0.2	74 0.26 0.22	68 0.24 0.24	63 0.23 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.4 0.09	247 0.89 0.14	185 0.66 0.19	152 0.55 0.23	132 0.47 0.27	118 0.42 0.31	107 0.39 0.33	99 0.36 0.36	93 0.33 0.39	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	249 0.89 0.26	205 0.74 0.31	178 0.64 0.36	158 0.57 0.4	144 0.52 0.44	133 0.48 0.48	124 0.45 0.51	117 0.42 0.54	111 0.4 0.57	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	192 0.69 0.52	176 0.63 0.57	163 0.58 0.62	152 0.55 0.65	144 0.52 0.69	136 0.49 0.73	130 0.47 0.76	125 0.45 0.79	120 0.43 0.83	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	172 0.62 0.83	164 0.59 0.87	156 0.56 0.92	149 0.54 0.95	143 0.52 0.99	138 0.5 1.03	134 0.48 1.07	129 0.46 1.12	125 0.45 1.14	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	164 0.59 1.19	159 0.57 1.23	153 0.55 1.27	149 0.53 1.32	144 0.52 1.35	140 0.5 1.4	137 0.49 1.43	133 0.48 1.46	130 0.47 1.49	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	159 0.57 1.6	155 0.56 1.63	151 0.54 1.69	147 0.53 1.72	144 0.52 1.76	141 0.51 1.79	138 0.5 1.83	135 0.49 1.87	133 0.48 1.9	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	155 0.56 2.07	152 0.55 2.1	149 0.54 2.14	146 0.53 2.18	144 0.52 2.22	141 0.51 2.27	139 0.5 2.31	137 0.49 2.36	135 0.48 2.41	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	152 0.55 2.6	150 0.54 2.64	148 0.53 2.69	146 0.52 2.75	144 0.52 2.75	142 0.51 2.8	140 0.5 2.86	138 0.5 2.86	136 0.49 2.91	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Temperatura в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.4 0.04	201 0.72 0.08	137 0.49 0.12	108 0.39 0.15	92 0.33 0.17	81 0.29 0.2	74 0.26 0.22	68 0.24 0.24	63 0.23 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.4 0.09	247 0.89 0.14	185 0.66 0.19	152 0.55 0.23	132 0.47 0.27	118 0.42 0.31	107 0.39 0.33	99 0.36 0.36	93 0.33 0.39	

## Продолжение таблицы 3.19

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 29-32 м/с; B = 15 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 16.0 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	218 0.78 0.29	186 0.67 0.34	164 0.59 0.39	149 0.53 0.43	137 0.49 0.47	127 0.46 0.5	119 0.43 0.53	113 0.41 0.56	107 0.39 0.59	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	175 0.63 0.57	163 0.58 0.62	152 0.55 0.65	144 0.52 0.69	136 0.49 0.73	130 0.47 0.76	124 0.45 0.79	120 0.43 0.83	115 0.41 0.87	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	162 0.58 0.89	155 0.56 0.92	148 0.53 0.97	142 0.51 1.01	137 0.49 1.05	133 0.48 1.07	128 0.46 1.12	125 0.45 1.14	121 0.44 1.17	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	153 0.55 1.27	149 0.53 1.32	144 0.52 1.35	140 0.5 1.4	137 0.49 1.43	133 0.48 1.46	130 0.47 1.49	127 0.46 1.52	125 0.45 1.56	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	149 0.53 1.72	145 0.52 1.76	142 0.51 1.79	139 0.5 1.83	136 0.49 1.87	134 0.48 1.9	131 0.47 1.94	129 0.46 1.99	127 0.46 1.99	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	146 0.52 2.22	143 0.51 2.27	141 0.51 2.27	138 0.5 2.31	136 0.49 2.36	134 0.48 2.41	132 0.47 2.46	130 0.47 2.46	128 0.46 2.51	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	143 0.52 2.75	142 0.51 2.8	140 0.5 2.86	138 0.5 2.86	136 0.49 2.91	134 0.48 2.98	133 0.48 2.98	131 0.47 3.04	130 0.47 3.04	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : V= 25 м/с; B = 20 мм; Y <sub>B</sub> = 0.9 г/см <sup>3</sup> ; V <sub>Г</sub> = 12.5 м/с; Температура в градусах цельсия: T+= 40; T-= -40; T <sub>C</sub> = 5; T <sub>V</sub> = -5; T <sub>Г</sub> = -5 При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.4 0.04	201 0.72 0.08	137 0.49 0.12	108 0.39 0.15	92 0.33 0.17	81 0.29 0.2	74 0.26 0.22	68 0.24 0.24	63 0.23 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	218 0.78 0.16	171 0.61 0.21	143 0.52 0.25	126 0.45 0.29	113 0.41 0.31	104 0.37 0.35	97 0.35 0.37	90 0.32 0.4	85 0.31 0.41	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	148 0.53 0.43	136 0.49 0.47	127 0.46 0.5	119 0.43 0.53	113 0.4 0.57	107 0.38 0.6	102 0.37 0.62	98 0.35 0.65	94 0.34 0.67	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	131 0.47 0.76	126 0.45 0.79	121 0.43 0.83	116 0.42 0.85	112 0.4 0.89	109 0.39 0.92	105 0.38 0.94	102 0.37 0.96	99 0.36 0.99	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	125 0.45 1.14	122 0.44 1.17	118 0.43 1.2	115 0.41 1.25	113 0.4 1.29	110 0.4 1.29	108 0.39 1.32	105 0.38 1.35	103 0.37 1.39	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	121 0.43 1.63	119 0.43 1.63	116 0.42 1.67	114 0.41 1.71	112 0.4 1.75	110 0.4 1.75	109 0.39 1.79	107 0.38 1.84	105 0.38 1.84	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	119 0.43 2.13	117 0.42 2.18	115 0.41 2.23	114 0.41 2.23	112 0.4 2.29	111 0.4 2.29	109 0.39 2.34	108 0.39 2.34	107 0.38 2.41	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	117 0.42 2.75	116 0.42 2.75	114 0.41 2.82	113 0.41 2.82	112 0.4 2.89	111 0.4 2.89	110 0.39 2.97	109 0.39 2.97	108 0.39 2.97	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	116 0.42 3.4	115 0.41 3.48	114 0.41 3.48	113 0.41 3.48	112 0.4 3.57	111 0.4 3.57	110 0.4 3.57	109 0.39 3.66	108 0.39 3.66	

## Окончание таблицы 3.19

ПРОЛЕТ В МЕТРАХ	ХАРАКТЕРИ- СТИКА ЗНАЧЕНИЙ	ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ГРАДУСАХ ЦЕЛЬСИЯ									
		-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ : $V = 29\text{--}32 \text{ м/с}$ ; $B = 20 \text{ мм}$ ; $Y_B = 0.9 \text{ г/см}^3$ ; $V_{fr} = 16.0 \text{ м/с}$ ; Температура в градусах цельсия: $T_+ = 40$ ; $T_- = -40$ ; $T_c = 5$ ; $T_v = -5$ ; $T_{fr} = -5$ При составлении монтажных таблиц коэффициент перетяжки принят равным - 1.00											
10	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	390 1.4 0.04	201 0.72 0.08	137 0.49 0.12	108 0.39 0.15	92 0.33 0.17	81 0.29 0.2	74 0.26 0.22	68 0.24 0.24	63 0.23 0.25	
15	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	191 0.69 0.19	156 0.56 0.23	134 0.48 0.27	119 0.43 0.3	109 0.39 0.33	100 0.36 0.36	93 0.34 0.38	88 0.32 0.4	83 0.3 0.43	
20	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	138 0.49 0.47	128 0.46 0.5	120 0.43 0.53	113 0.41 0.56	108 0.39 0.59	103 0.37 0.62	98 0.35 0.65	95 0.34 0.67	91 0.33 0.69	
25	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	124 0.44 0.81	119 0.43 0.83	115 0.41 0.87	111 0.4 0.89	107 0.39 0.92	104 0.37 0.96	101 0.36 0.99	98 0.35 1.02	96 0.34 1.05	
30	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	119 0.43 1.2	116 0.42 1.22	113 0.41 1.25	110 0.4 1.29	108 0.39 1.32	105 0.38 1.35	103 0.37 1.39	101 0.36 1.43	99 0.36 1.43	
35	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	115 0.41 1.71	113 0.41 1.71	111 0.4 1.75	109 0.39 1.79	107 0.39 1.79	106 0.38 1.84	104 0.37 1.89	103 0.37 1.89	101 0.36 1.94	
40	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	113 0.41 2.23	111 0.4 2.29	110 0.39 2.34	109 0.39 2.34	107 0.39 2.34	106 0.38 2.41	105 0.38 2.41	104 0.37 2.47	102 0.37 2.47	
45	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	112 0.4 2.89	110 0.4 2.89	109 0.39 2.97	108 0.39 2.97	107 0.38 3.04	106 0.38 3.04	105 0.38 3.04	104 0.37 3.13	103 0.37 3.13	
50	ТЯЖЕНИЕ КГ G кГс/мм <sup>2</sup> СТРЕЛА В М	111 0.4 3.57	110 0.39 3.66	109 0.39 3.66	108 0.39 3.66	107 0.38 3.76	106 0.38 3.76	105 0.38 3.76	105 0.38 3.76	104 0.37 3.86	

**Часть IV**

**Таблицы**

**расчетных пролетов**

**для опор ВЛЗ 10 кВ с**

**совместной подвеской**

**проводов ВЛИ 0,4 кВ**

## 1 Описание

Расчетные пролеты для опор ВЛЗ 10 кВ определены в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Расчеты выполнены для совместной подвески на ВЛ 10 кВ с защищенными проводами типа СИП-3 (SAX-W) сечением 50, 70, 95 и 120 мм<sup>2</sup> и одной или двух цепей проводов ВЛИ 0,38 кВ типа СИП-4 (без отдельного несущего элемента).

Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из величины ветрового пролета, вычисленного из условия прочности промежуточной опоры, и габаритного пролета, рассчитанного с учетом прочности защищенных проводов, проводов ВЛИ 0,38 кВ и прочности опор анкерного типа.

При этом, стрела провеса в проводах СИП-4 не должна превышать 1,2 м, а расстояние между ближайшими проводами ВЛ 6-10 кВ и ВЛИ 0,38 кВ по вертикали в середине пролета должно быть не менее 0,4 м.

### Расчетные пролеты железобетонных опор для совместной подвески ВЛ 10 кВ с защищенными проводами и одноцепной ВЛИ 0,38 кВ

Расчетные пролеты железобетонных опор для совместной подвески ВЛ 10 кВ с защищенными проводами и одноцепной ВЛИ 0,38 кВ с проводами СИП-4, рассчитанные по ПУЭ РК для I-IV районов по ветру и II-IV районов по гололеду, приведены в таблице 4.1.

Расчетные пролеты для различных сечений проводов определены с учетом максимального расчетного тяжения проводов, предусмотренного в проекте шифр 3.407-143.1, т.е. для тяжения проводов при нормативной нагрузке, равной 2,0 кН на каждый провод.

Расчеты выполнены для опор на базе следующих железобетонных стоек:

СВ105-5;  
СВ110-5;  
СВ164-1\*.

### Расчетные пролеты железобетонных опор для совместной подвески ВЛ 10 кВ с защищенными проводами и двухцепной ВЛИ 0,38 кВ

Расчетные пролеты железобетонных опор для совместной подвески ВЛ 10 кВ с защищенными проводами и двухцепной ВЛИ 0,38 кВ с проводами СИП-4, рассчитанные по ПУЭ РК для I-IV районов по ветру и II-IV районов по гололеду, приведены в таблице 4.2.

Расчетные пролеты для различных сечений проводов определены с учетом максимального расчетного тяжения проводов, предусмотренного в проекте шифр 3.407-143.1, т.е. для тяжения проводов при нормативной нагрузке, равной 2,0 кН на каждый провод.

Расчеты выполнены для опор на базе следующих железобетонных стоек:

СВ105-5;  
СВ110-5;  
СВ164-1\*.

\*Опоры П10/0,38-5 и П10/0,38-6 со стойкой СВ 164-1 применяются, в основном, как переходные с пролетом не более 40 м.

## 2 Таблицы расчетных пролетов (м)

Таблица 4.1

Район по ветру	I,II ( $q_{max}=40$ даН/м <sup>2</sup> )			III ( $q_{max}=50$ даН/м <sup>2</sup> )			IV ( $q_{max}=65$ даН/м <sup>2</sup> )		
Сечение провода СИП-3 СИП-4	Район по гололеду (b, мм <sup>2</sup> )								
	10	15	20	10	15	20	10	15	20
	II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV
<u>3x50</u> 2x25, 2x35	40	35	28	40	30	28	40	30	28
<u>3x50</u> 4x25, 4x25+25	45	35	30	40	35	30	40	35	30
<u>3x50</u> 4x35, 4x35+25, 4x35+35, 4x35+2x35	40	35	30	40	35	30	40	35	30
<u>3x50</u> 4x50, 4x50+25, 4x50+35, 4x50+2x35	40	35	30	40	35	30	40	35	30
<u>3x50</u> 4x70, 4x70+25, 4x70+35, 4x70+2x35	35	32	30	35	32	30	35	32	30
<u>3x50</u> 4x95, 4x95+25, 4x95+35, 4x95+2x35	35	32	30	35	30	28	35	30	28
<u>3x70</u> 2x25, 2x35	40	35	28	40	35	28	40	30	28
<u>3x70</u> 4x25, 4x25+25	40	35	30	40	35	30	40	35	30
<u>3x70</u> 4x35, 4x35+25, 4x35+35, 4x35+2x35	40	35	30	40	35	30	40	35	30
<u>3x70</u> 4x50, 4x50+25, 4x50+35, 4x50+2x35	40	35	30	40	35	30	40	35	30
<u>3x70</u> 4x70, 4x70+35, 4x70+2x35	35	32	30	35	32	30	35	32	30
<u>3x70</u> 4x95, 4x95+35, 4x95+2x35	35	32	30	35	30	28	35	30	28

## Продолжение таблицы 4.1

Район по ветру	I,II ( $q_{\max}=40$ даН/м <sup>2</sup> )				III ( $q_{\max}=50$ даН/м <sup>2</sup> )				IV ( $q_{\max}=65$ даН/м <sup>2</sup> )			
Сечение провода СИП-3 СИП-4	Район по гололеду (b, мм <sup>2</sup> )											
	10	15	20	10	15	20	10	15	20			
	II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV			
<u>3x95</u> 2x25, 2x35	40	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x95</u> 4x25, 4x25+25	40	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x95</u> 4x35, 4x35+25, 4x35+35, 4x35+2x35	40	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x95</u> 4x50, 4x50+25, 4x50+35, 4x50+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x95</u> 4x70, 4x70+35, 4x70+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x95</u> 4x95, 4x95+35, 4x95+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x120</u> 2x25, 2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x120</u> 4x25, 4x25+25	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x120</u> 4x35, 4x35+25, 4x35+35, 4x35+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x120</u> 4x50, 4x50+25, 4x50+35, 4x50+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x120</u> 4x70, 4x70+35, 4x70+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			
<u>3x120</u> 4x95, 4x95+35, 4x95+2x35	35	30	25	35	30	25	35	30	25			

Таблица 4.2

Район по ветру	I,II ( $q_{\max}=40$ дан/м <sup>2</sup> )				III ( $q_{\max}=50$ дан/м <sup>2</sup> )				IV ( $q_{\max}=65$ дан/м <sup>2</sup> )			
Сечение провода СИП-3 СИП-4	Район по гололеду (b, мм <sup>2</sup> )											
	10	15	20	10	15	20	10	15	20			
	II	III	IV	II	III	IV	II	III	IV			
<u>3x50</u> 2x(4x25); 2x(4x25+25)	40	35	30	40	35	30	40	35	30			
<u>3x50</u> 2x(4x35); 2x(4x35+35); 2x(4x35+2x35)	40	35	30	40	35	30	40	35	30			
<u>3x50</u> 2x(4x50+25); 2x(4x50+2x25); 2x(4x50+35); 2x(4x50+2x35)	35	30	28	35	30	25	35	30	25			
<u>3x50</u> 2x(4x70); 2x(4x70+25); 2x(4x70+35); 2x(4x70+2x35)	35	30	28	35	30	28	35	30	25			
<u>3x70; 3x95</u> 2x(4x25); 2x(4x25+25)	35	30	26	35	30	25	35	30	25			
<u>3x70;3x95</u> 2x(4x35); 2x(4x35+35); 2x(4x35+2x35)	40	35	30	35	30	25	35	30	25			
<u>3x70;3x95</u> 2x(4x50+25); 2x(4x50+2x25); 2x(4x50+35); 2x(4x50+2x35)	35	32	28	35	30	25	35	30	25			
<u>3x70</u> 2x(4x70); 2x(4x70+25); 2x(4x70+35); 2x(4x70+2x35)	35	30	25	32	30	25	32	30	25			
<u>3x95</u> 2x(4x70); 2x(4x70+25); 2x(4x70+35); 2x(4x70+2x35)	35	30	25	30	30	25	30	30	25			



**Часть V**

**Конструкции**

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР**

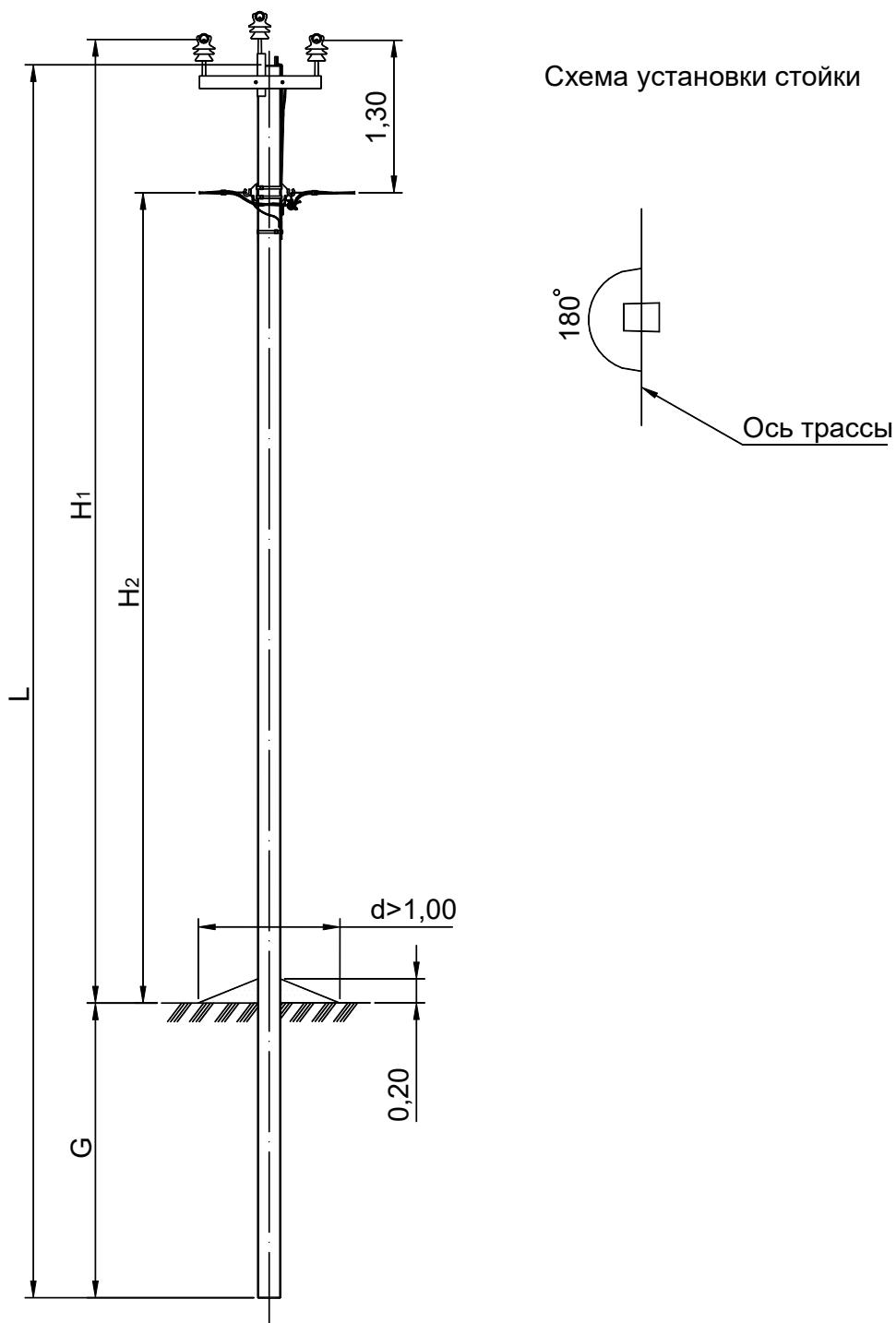
**ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ ПОДВЕСКИ**

**ЗАЩИЩЕННЫХ ПРОВОДОВ**

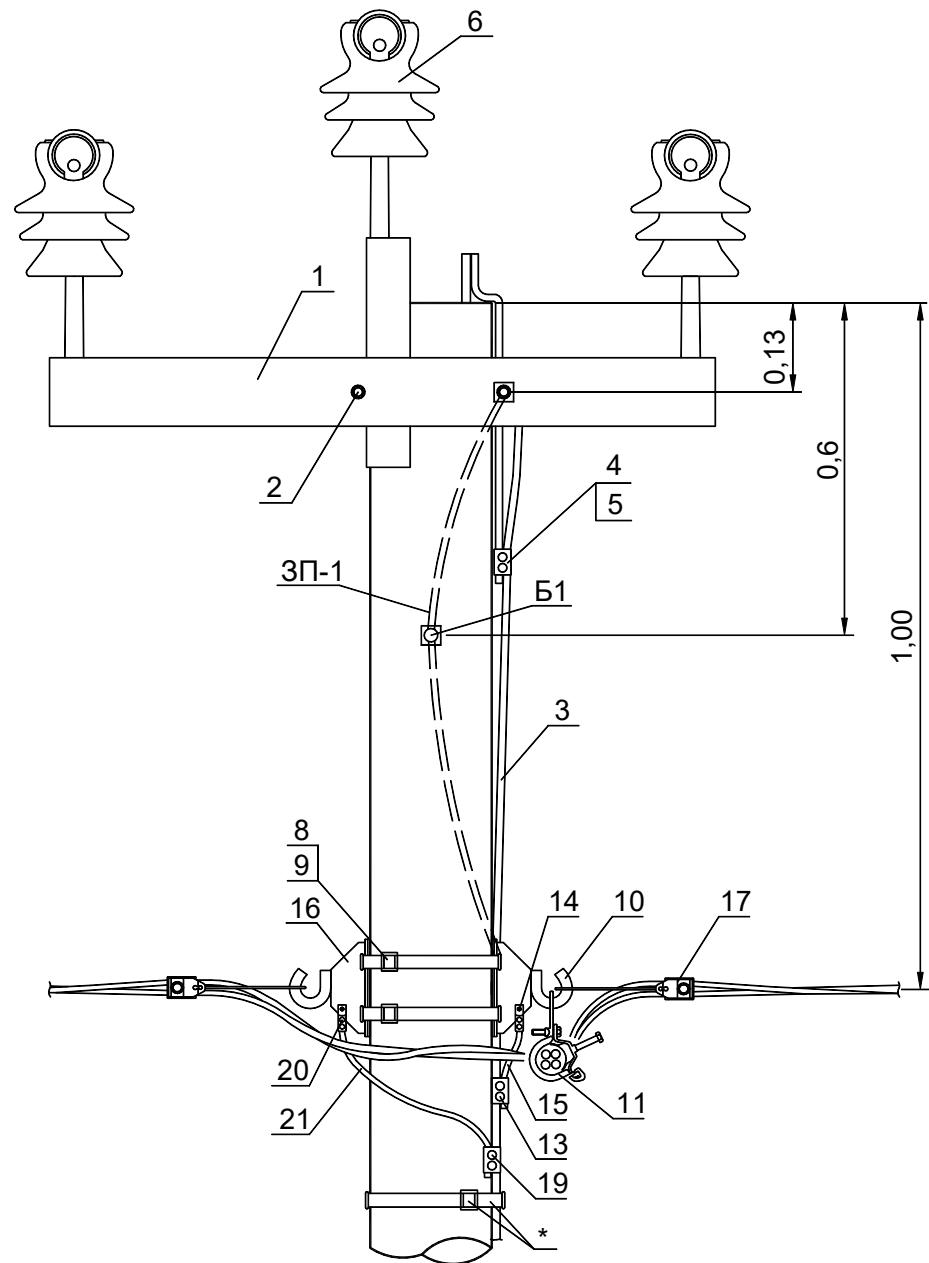
**ВЛ 10 кВ и САМОНЕСУЩИХ**

**ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ**

**ОДНОЦЕПНОЙ ВЛ 0,4 кВ**

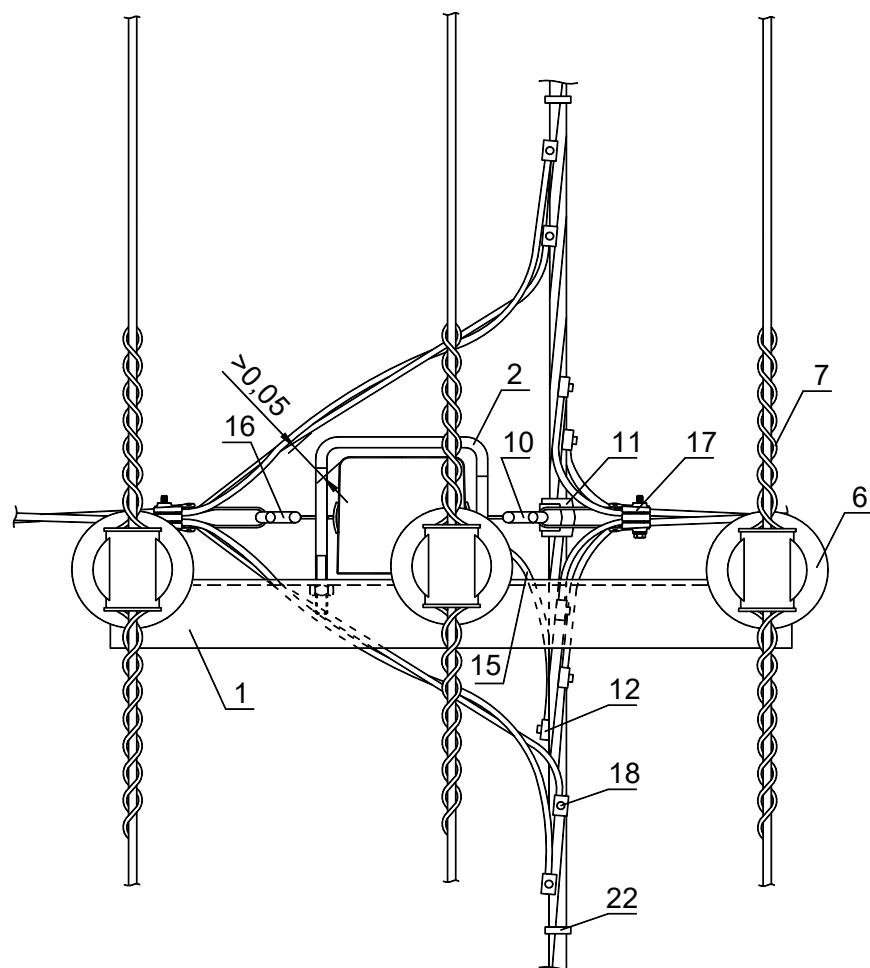


Тип опоры	Стойка				H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.	Изгибающий момент					
		м	шт.	Тс·м					
П10/0,38-1	СВ105-5	10,5	1	5,0	8,3	7	2,5	103	
П10/0,38-3	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,8	7,5	2,5	103	
П10/0,38-5	СВ164-1	16,4	1	12,0	13,2	11,9	3,5	103	



Пунктиром показаны детали присоединения заземлителя к заземляющему спуску на стойке СВ164-1

\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	11		
	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70		шт.	1		
	Арматура 10 кВ					
4	Зажим	SL37.2	шт.	2	238	
5	Кожух защитный	SP15	шт.	2	239	
6	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
7	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
8	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
9	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
10	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	1	254	
11	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	1	251	
12	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	1	258	
13	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
14	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
15	Провод изолированный	СИП-4	м	0,5		

## Окончание

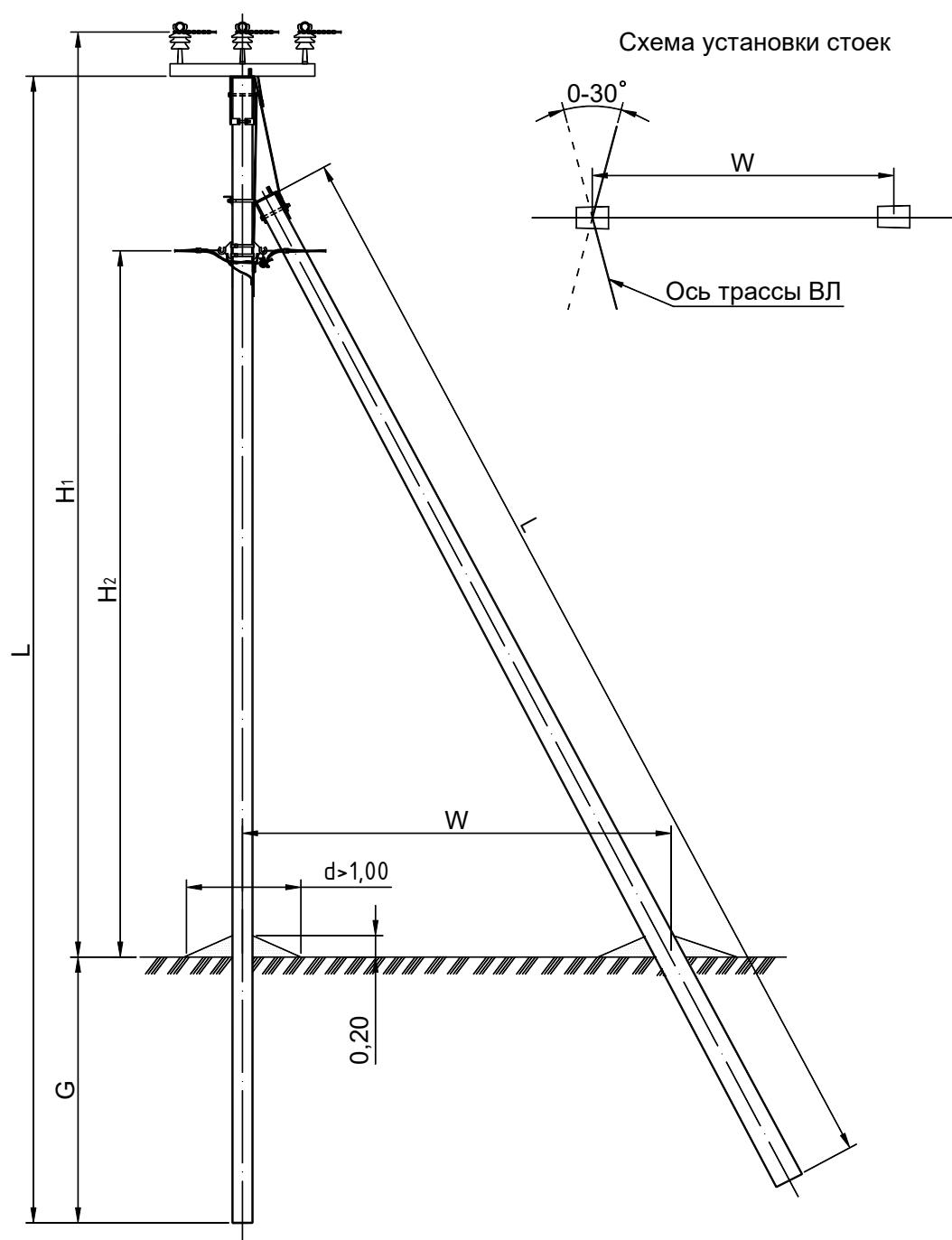
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Арматура ответвлений 0,4 кВ					
16	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	1	254	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
17	Зажим натяжной	SO158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	250	
18	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
19	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	1	258	
20	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
21	Провод изолированный *	СИП-4	м	0,5		
22	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

## Изменение для П10/0,38-5

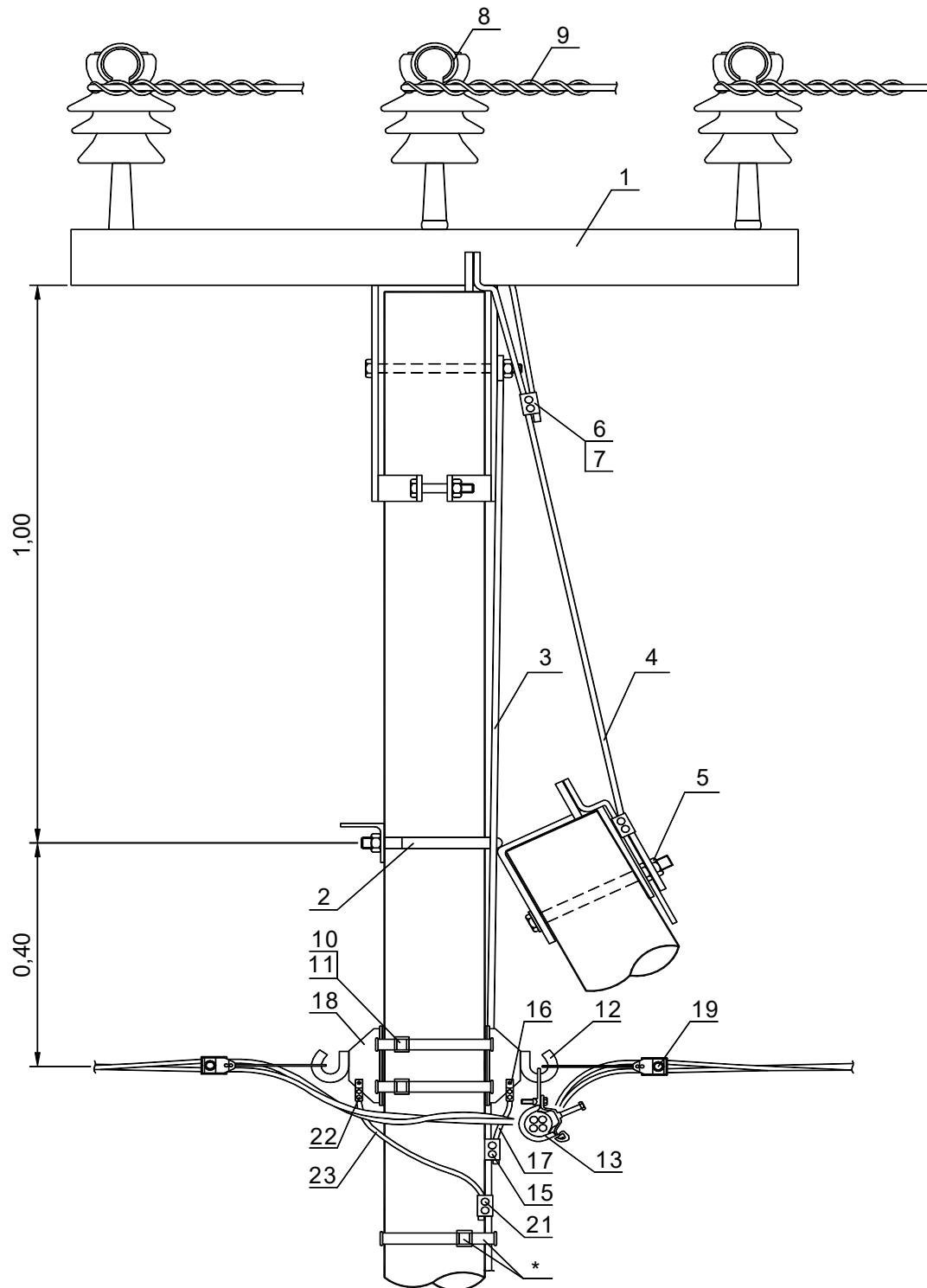
ЗП-1	Заземляющий проводник	ЗП-1	шт.	1	229	
Б1	Болт	Б1	шт.	1	-	

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений к вводу определяется проектом.

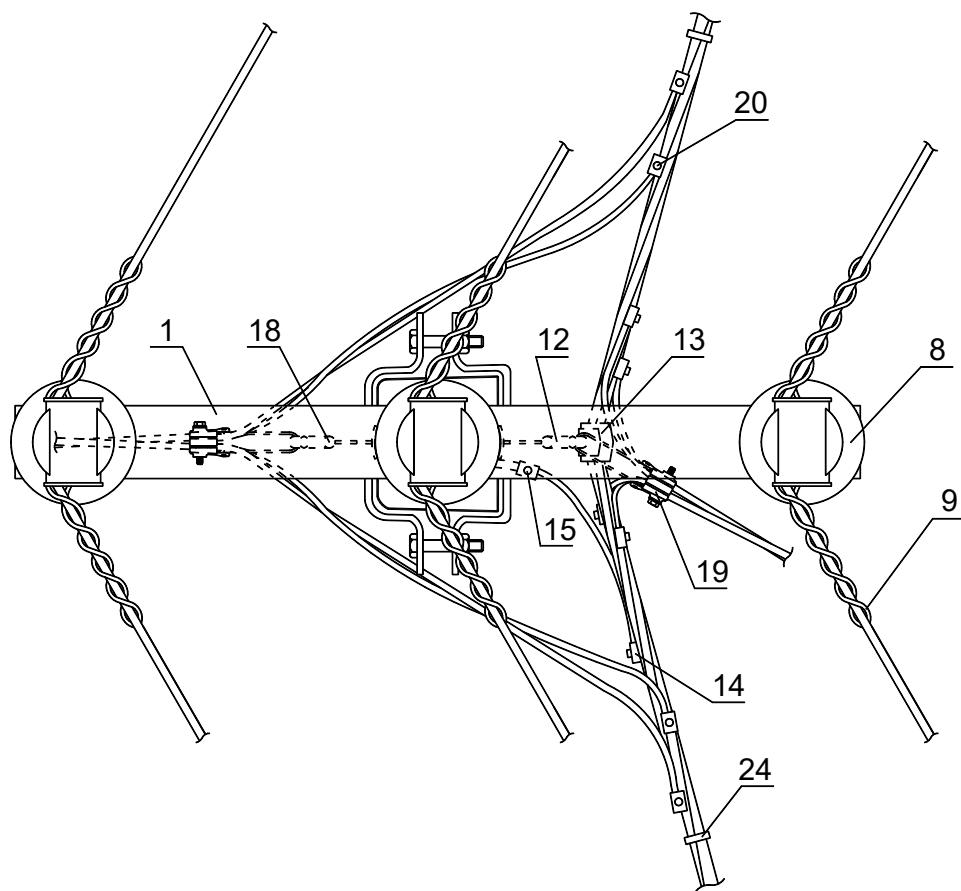
2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжения даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий мо- мент	$H_1$	$H_2$	$G$	$W$	Линейная арматура	Примеча- ние
	Марка	$L$	Кол.							
		М	шт.		М	М	М	М	стр.	
УП10/0,38-1	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,35	6,95	2,5	3,9	108	
УП10/0,38-3	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,85	7,5	2,5	3,9	108	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



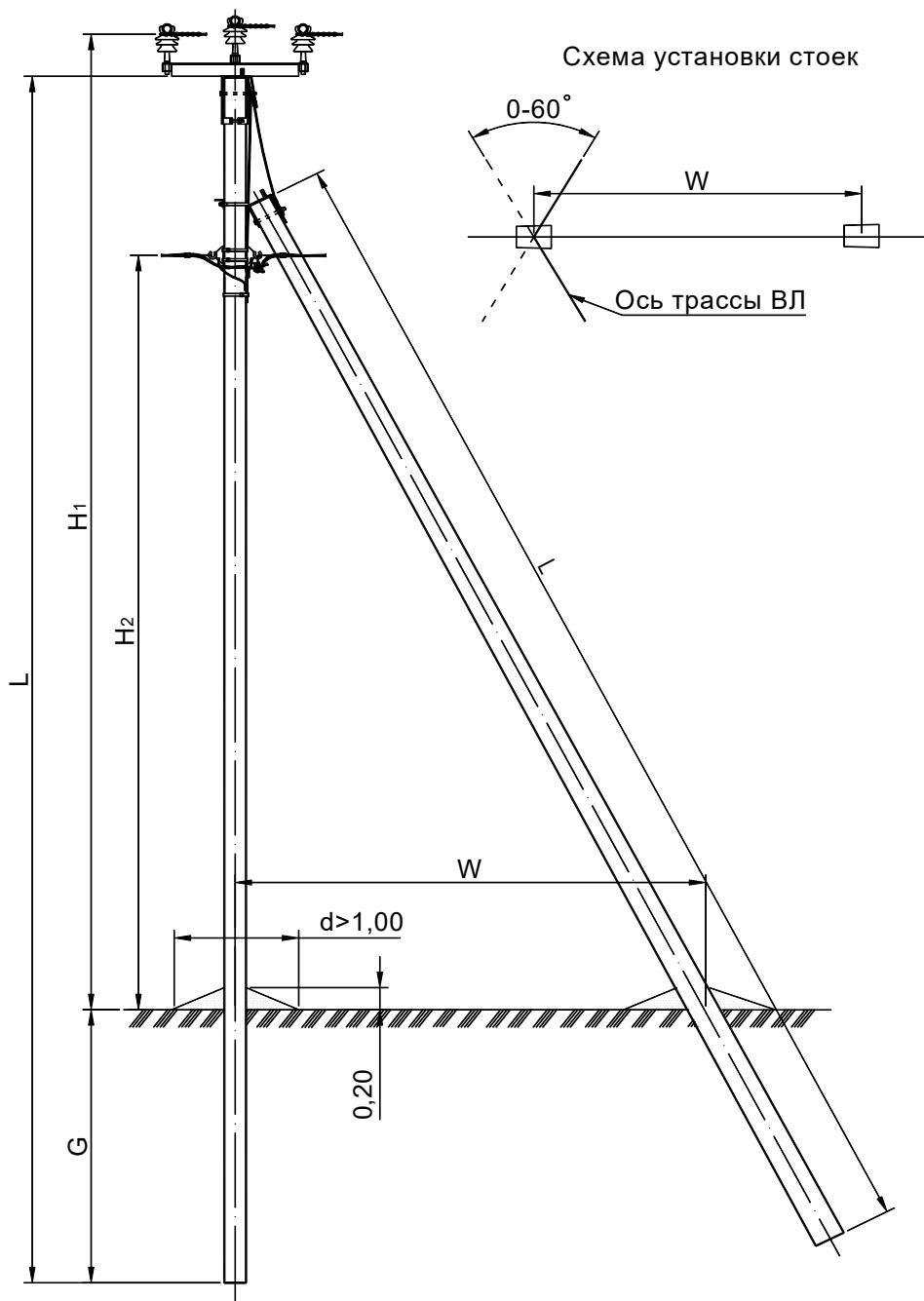
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
4	Проводник заземляющий	ЗП21	м	1,1	228	
5	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
	Арматура 10 кВ					
6	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	238	
7	Кожух защитный	SP15	шт.	3	239	
8	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
9	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
10	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
11	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
12	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	1	254	
13	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	1	251	
14	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	1	258	
15	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
17	Провод изолированный *	СИП-4	м	0,5		

## Окончание

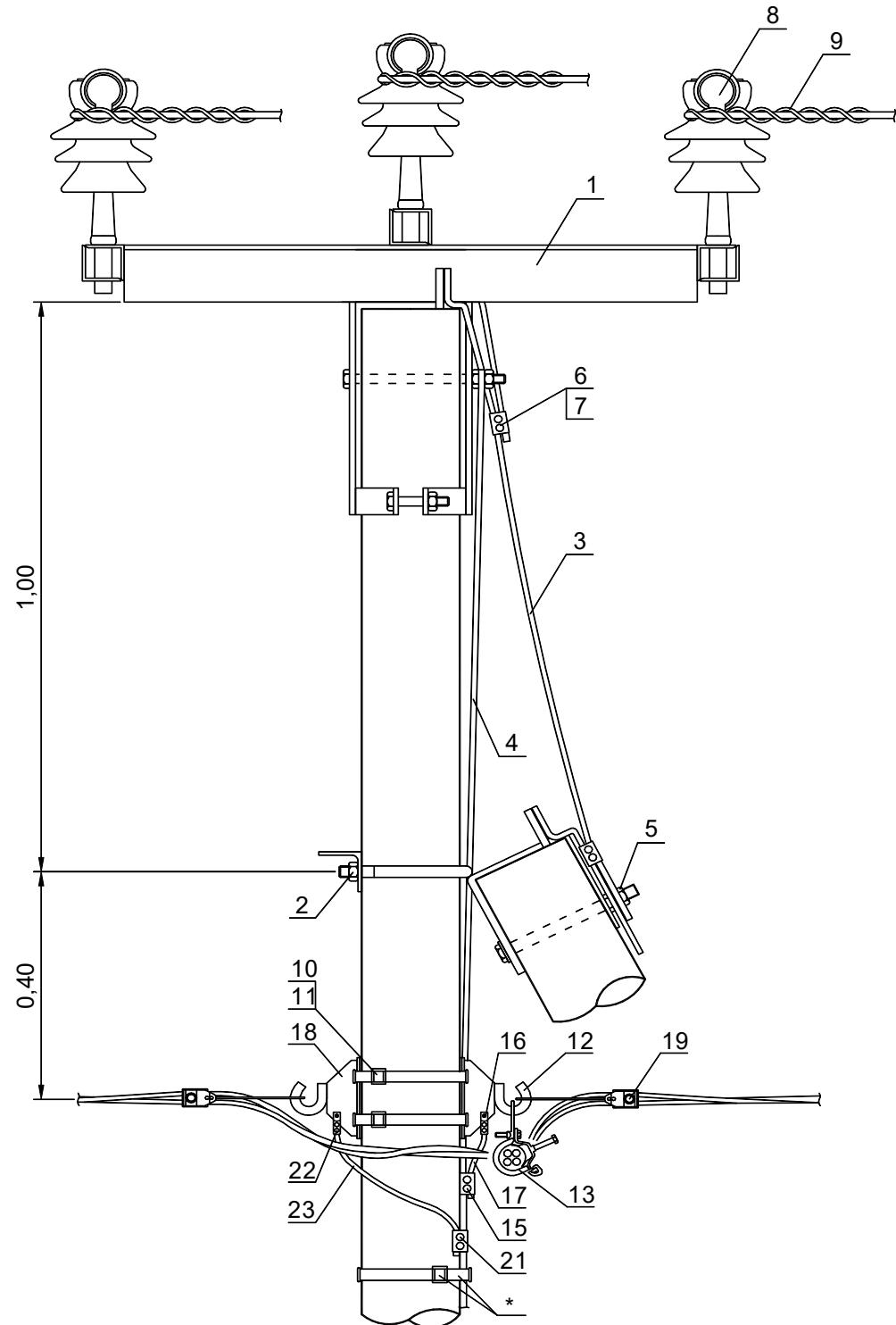
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Арматура ответвлений 0,4 кВ					
18	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	1	254	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
19	Зажим натяжной	SO 158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	250	
20	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
21	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	1	258	
22	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
23	Провод изолированный *	СИП-4	м	0,5		
24	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений к вводу определяется проектом.

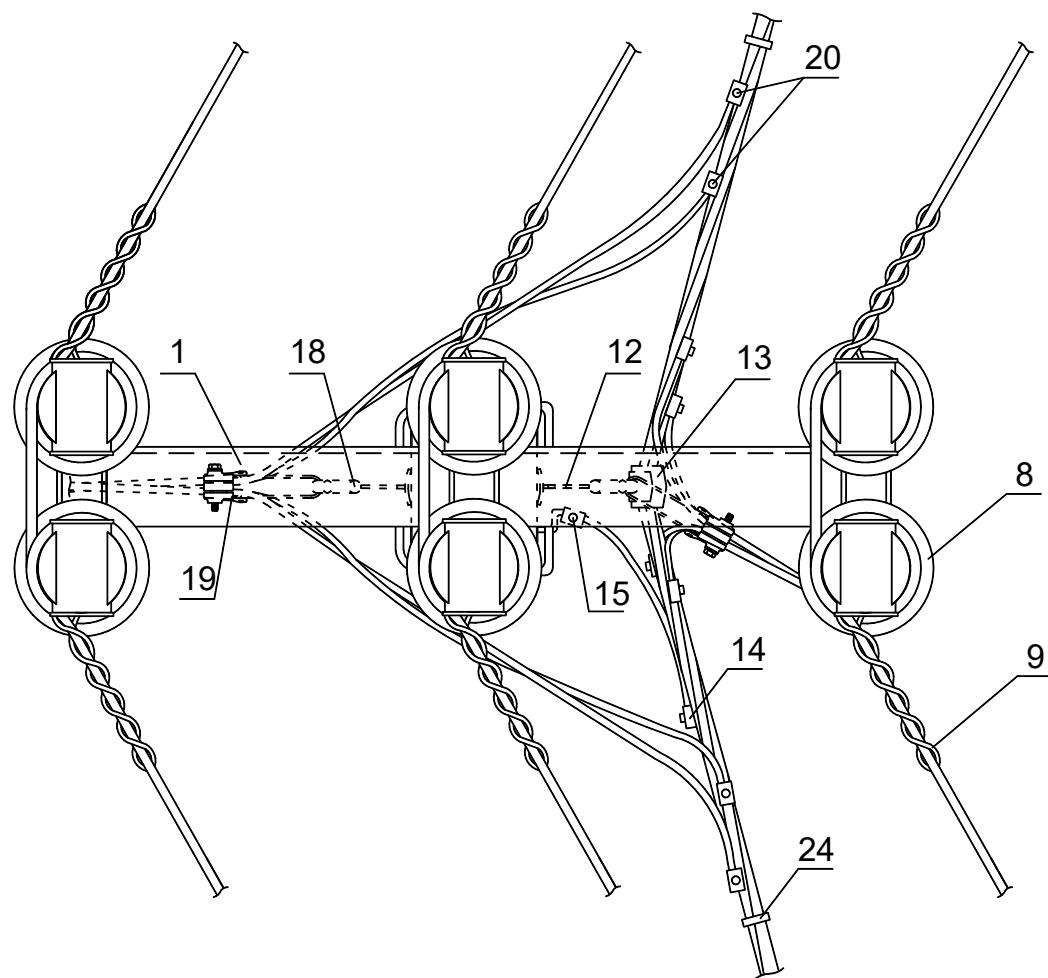
2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий мо- мент	$H_1$	$H_2$	$G$	$W$	Линейная арматура	Примеча- ние
	Марка	$L$	Кол.							
		М	шт.							
УПм10/0,38-1	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,35	6,95	2,5	3,9	113	
УПм10/0,38-3	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,85	7,5	2,5	3,9	113	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



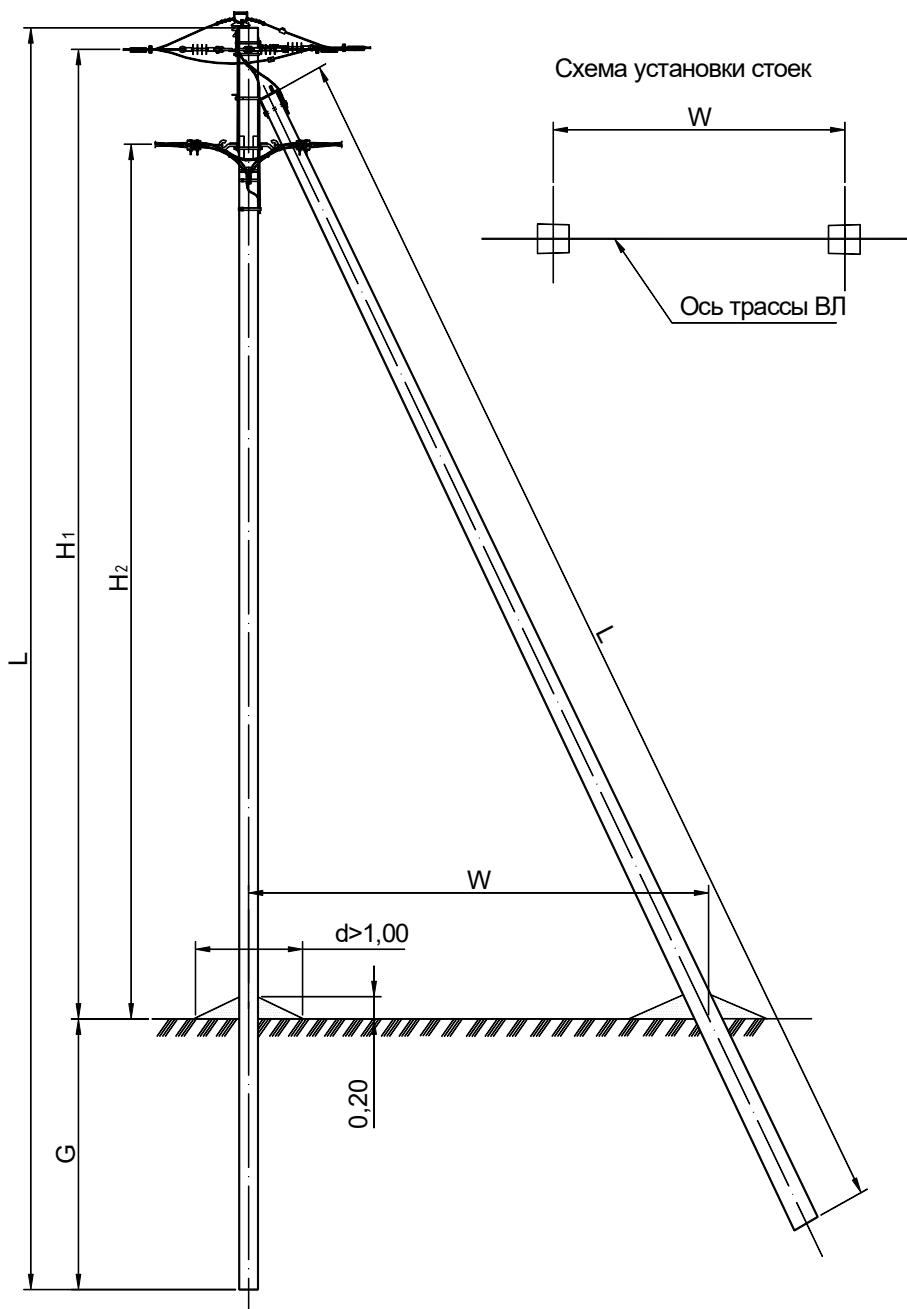
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
4	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2	228	
5	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
	Арматура 10 кВ					
6	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	238	
7	Кожух защитный	SP15	шт.	3	239	
8	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	6	232	
9	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
10	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
11	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
12	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	1	254	
13	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	1	251	
14	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	1	258	
15	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
17	Провод изолированный *	СИП-4	м	0,5		

## Окончание

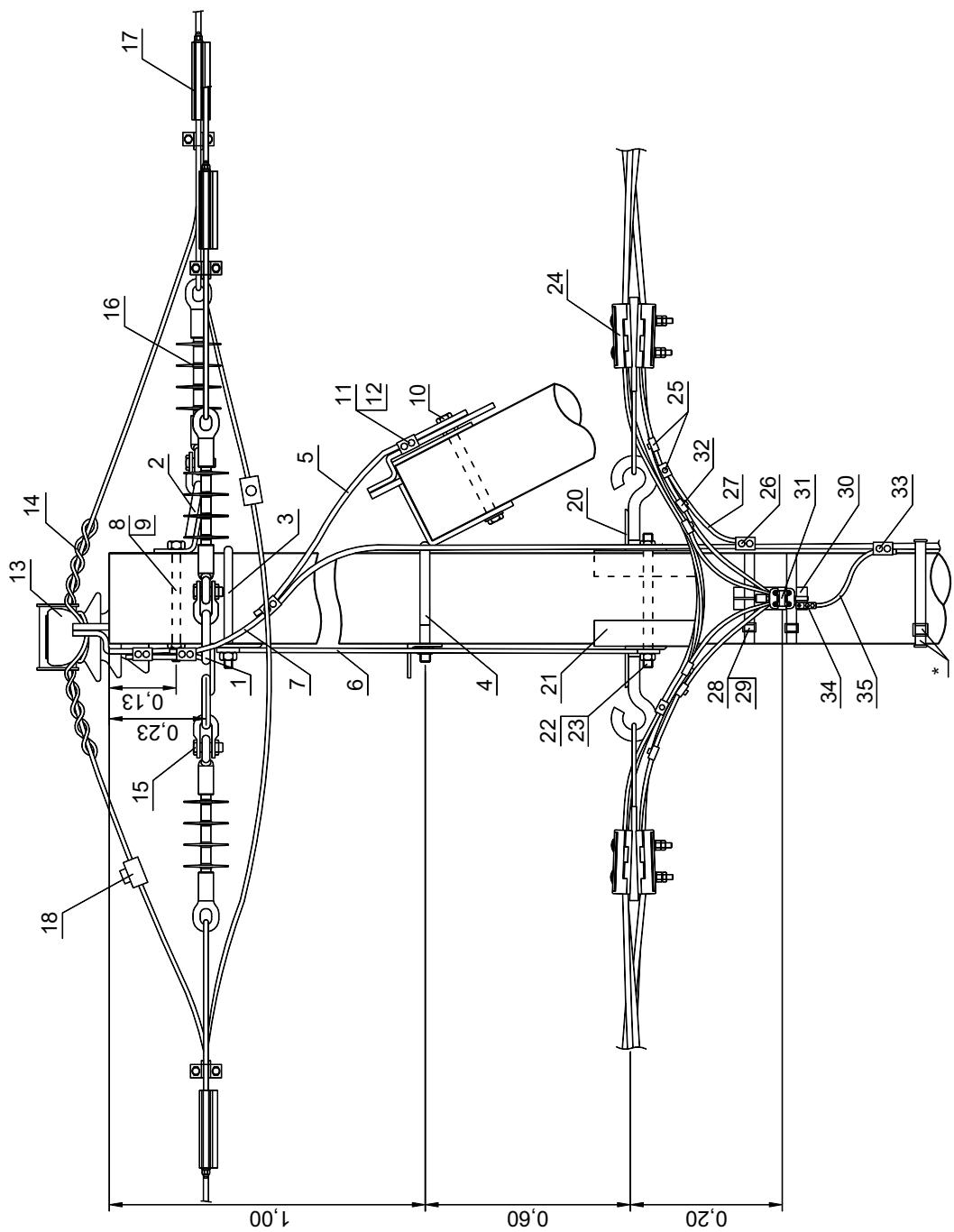
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Арматура ответвлений 0,4 кВ					
18	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	1	254	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
19	Зажим натяжной	SO158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	250	
20	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
21	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	1	258	
22	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
23	Провод изолированный *	СИП-4	м	0,5		
24	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений к вводу определяется проектом.

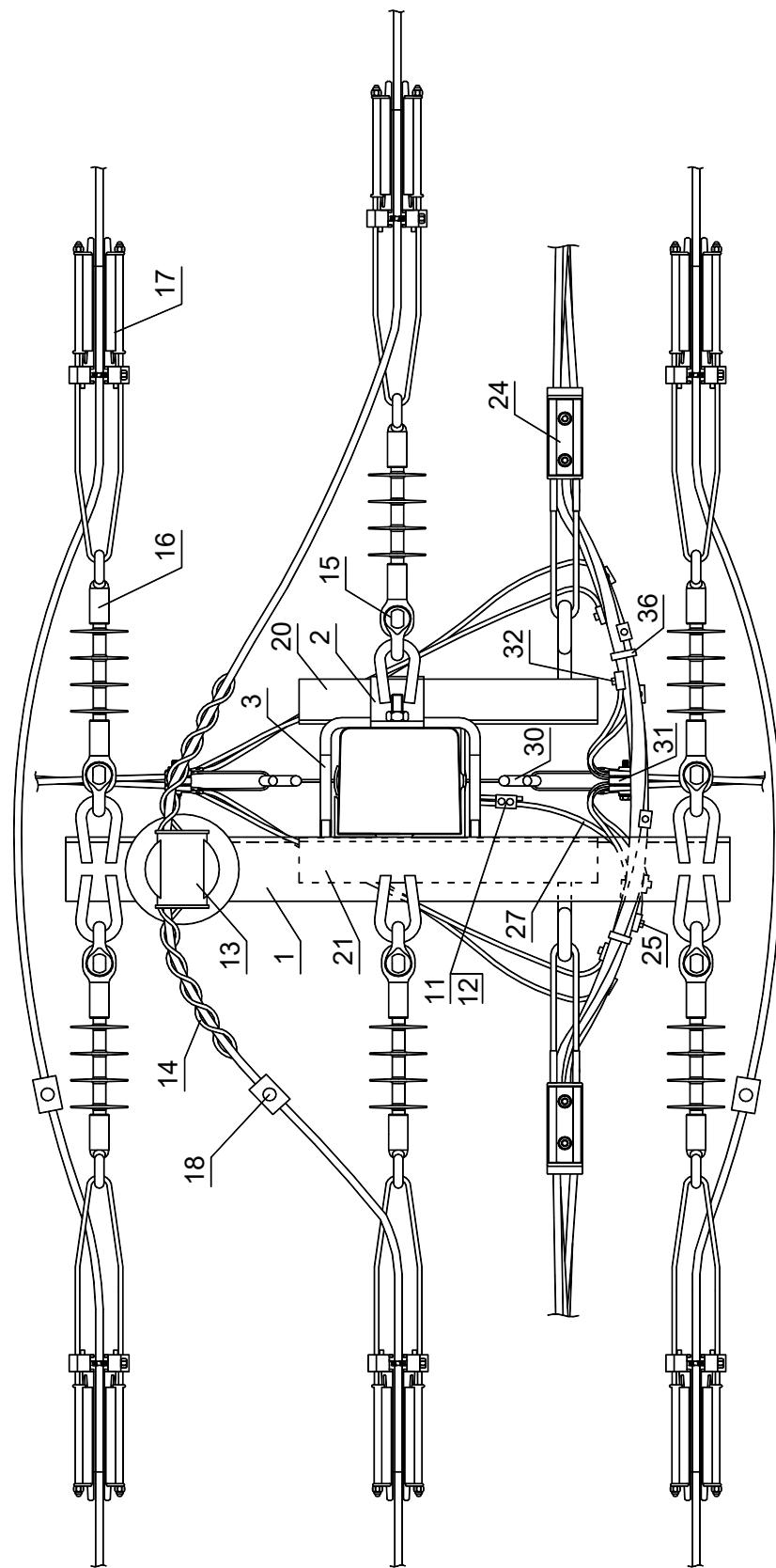
2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжения даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		М	шт.	ТС·М	М	М	М	М	стр.	
A10/0,38-1	CB105-5	10,5	2	5,0	8,05	6,6	2,3	4,0	118	
A10/0,38-3	CB110-5	11	2	5,0	8,55	7,1	2,3	4,0	118	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
1	Плита	П-3и	шт.	2		
	Металлоконструкции 10 кВ					
2	Траверса	SH188.1R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2	228	
6	Болт ГОСТ 7798-70	М8	шт.	1		
7	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
8	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	1		
9	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
10	Стяжка	Г1	шт.	2		
	Арматура 10 кВ					
11	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5	238	
12	Кожух защитный	SP15	шт.	5	239	
13	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1	232	
14	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	2	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
15	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	6	244	
16	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	6	233	
17	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6	234	Марка зависит от сечения провода
18	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	3		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	3		

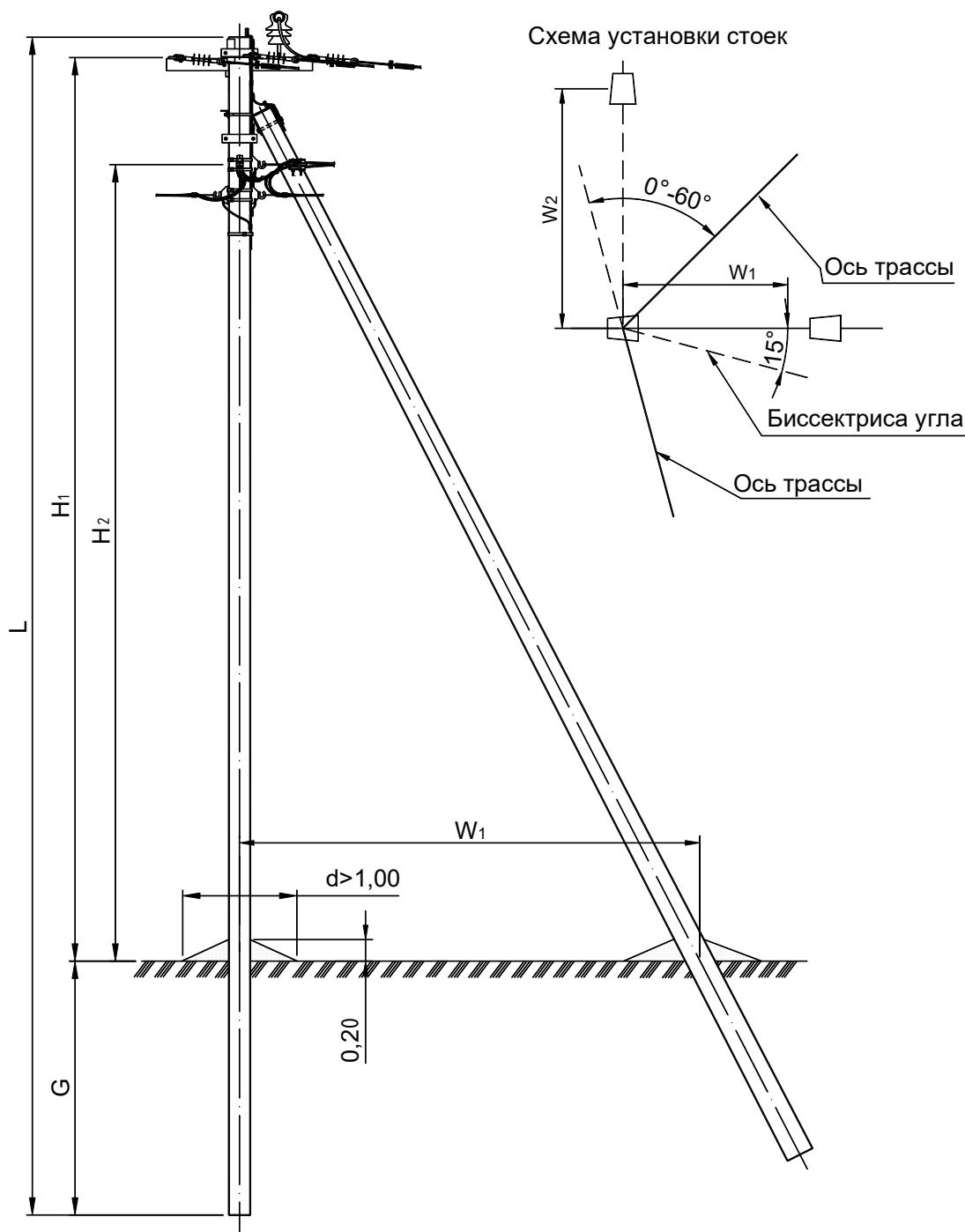
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции магистрали 0,4 кВ					
20	Траверса	TM78	шт.	1	220	
21	Траверса	TM78а	шт.	1	220	
22	Болт ГОСТ 7798-70	M16	шт.	2		
23	Гайка ГОСТ 5915-70	M16	шт.	2		
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
24	Зажим натяжной	SO118.1201S (SO275S)	шт.	2	250	
25	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	1(4)	258	
26	Зажим соединитель- ный	SLIP22.12	шт.	1	258	
27	Провод изолированный	СИП-4	м			
	Арматура ответвлений 0,4 кВ					
28	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответв- лений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
29	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
30	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
31	Зажим натяжной	SO158.1, (SO80)	шт.	2	250	
32	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	8	258	
33	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	1	258	
34	Кабельный наконеч- ник	SAL1.27	шт.	2	257	
35	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		
36	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

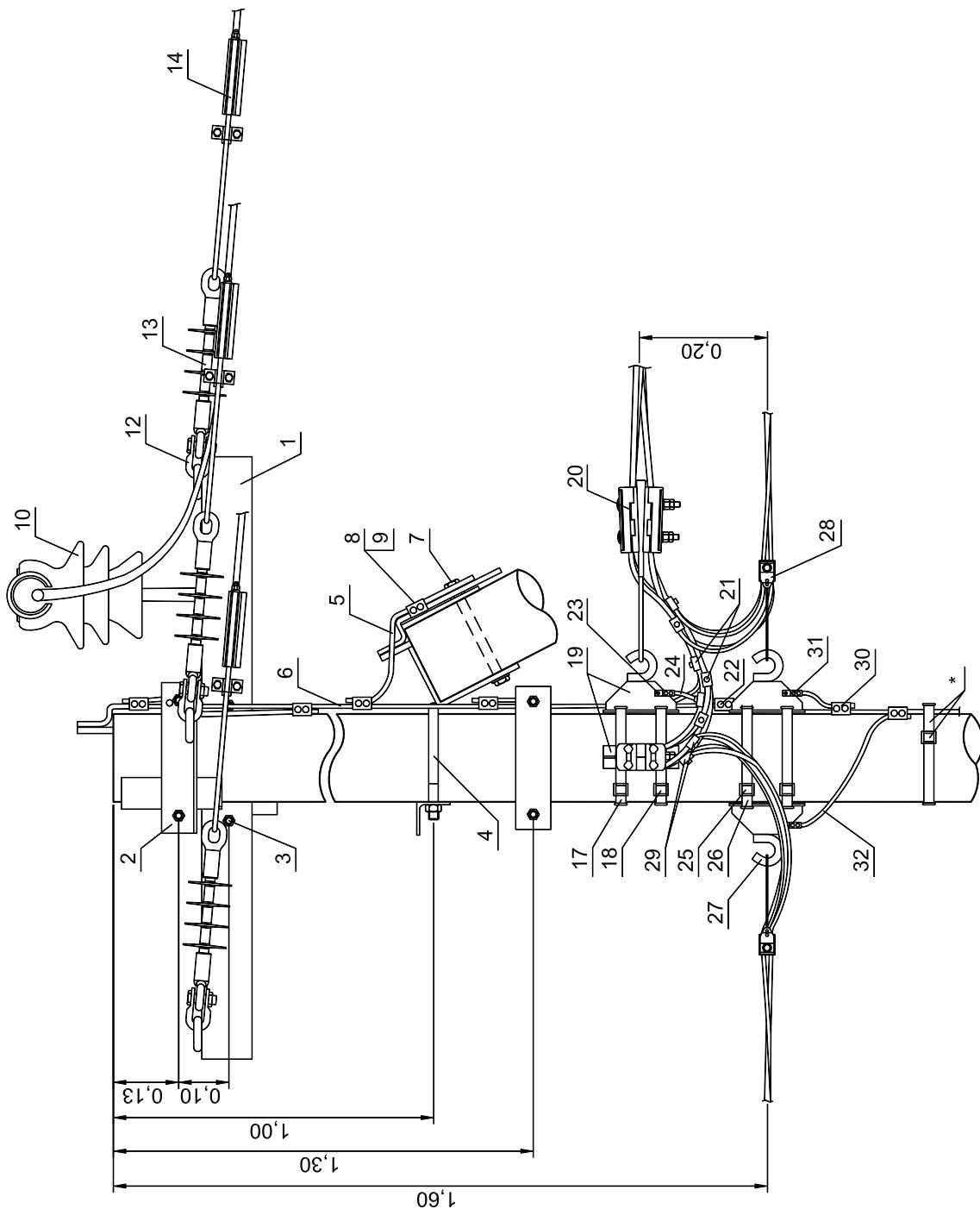
Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений к вводу определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.

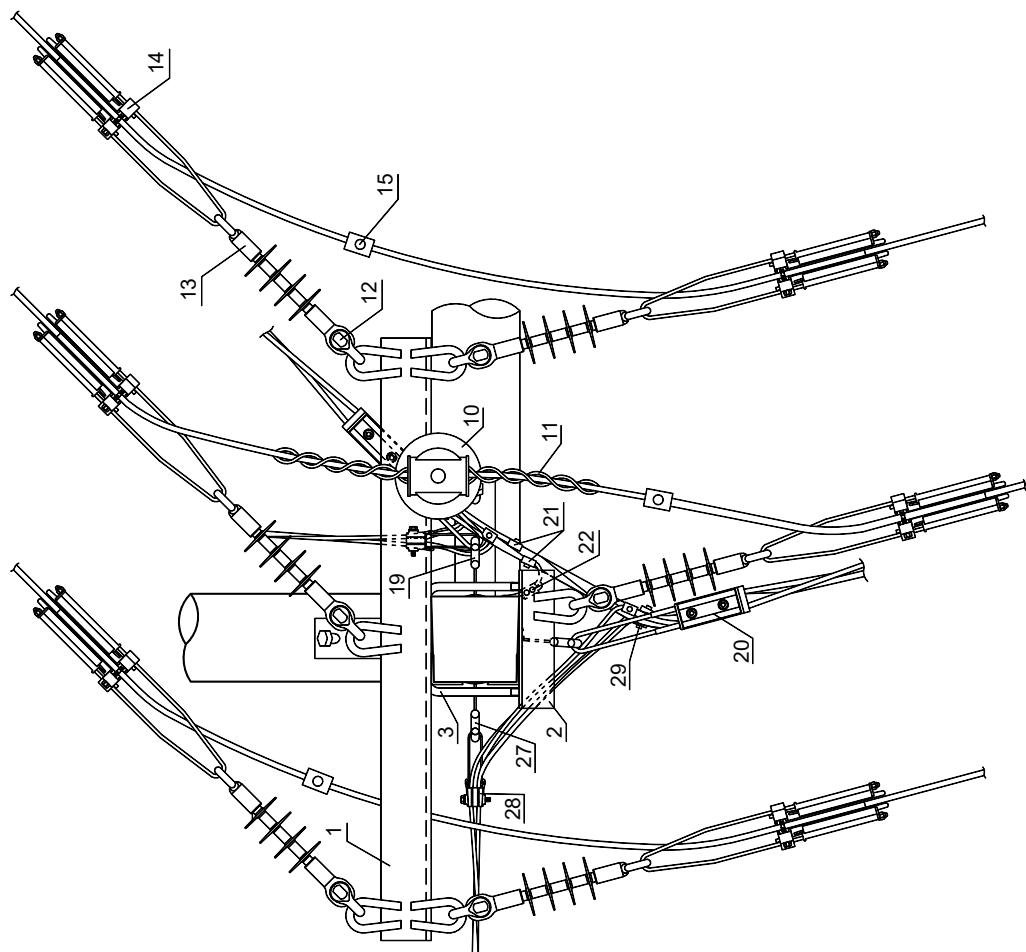
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линей- ная ар- матура	Приме- чание
	Марка	L	Кол.								
		М	шт.								
УА10/0,38-1	CB105-5	10,5	3	5,0	8,0	6,8	2,3	4,0	4,0	123	
УА10/0,38-3	CB110-5	11,0	3	5,0	8,5	7,3	2,3	4,0	4,0	123	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
	Плита	П-3и	шт.	3		
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
3	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
4	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2x2	228	
5	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
6	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
7	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Стяжка	Г1	шт.	3		
	Штырь	SOT24	шт.	2		
	Арматура 10 кВ					
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	6	238	
9	Кожух защитный	SP15	шт.	6	239	
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1	232	
11	Вязка спиральная	SO115._	шт.	2	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
12	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	6	244	
13	Изолятор натяжной	SDI90._	шт.	6	233	
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
15	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

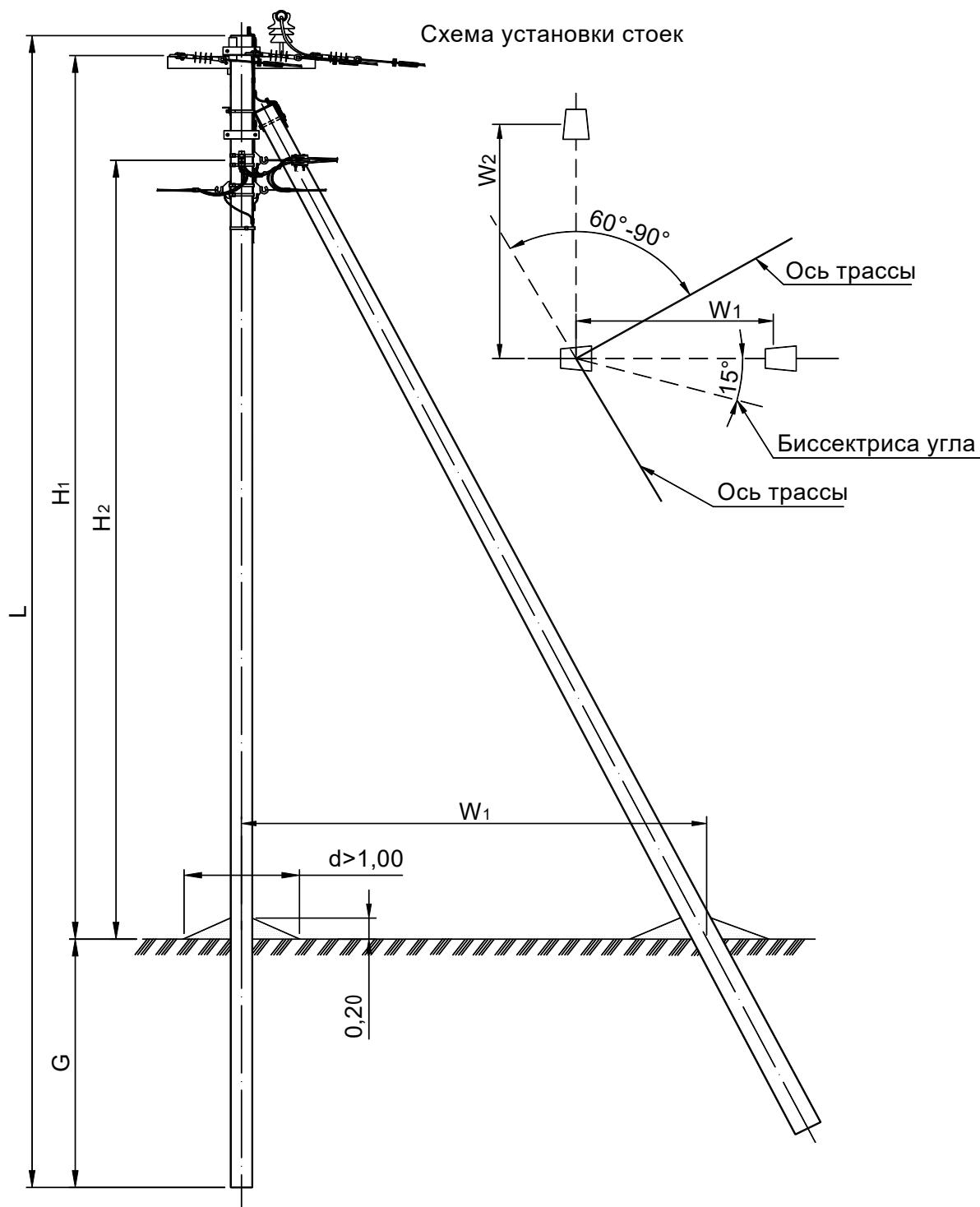
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
17	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
18	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
19	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
20	Зажим натяжной	SO118.12 01S	шт.	2	250	
21	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	1(4)	258	
22	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
23	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
24	Провод изолированный **	СИП-4	м	1,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
25	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
26	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
27	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
28	Зажим натяжной	SO158.1	шт.	2	250	
29	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
30	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
31	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
32	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		

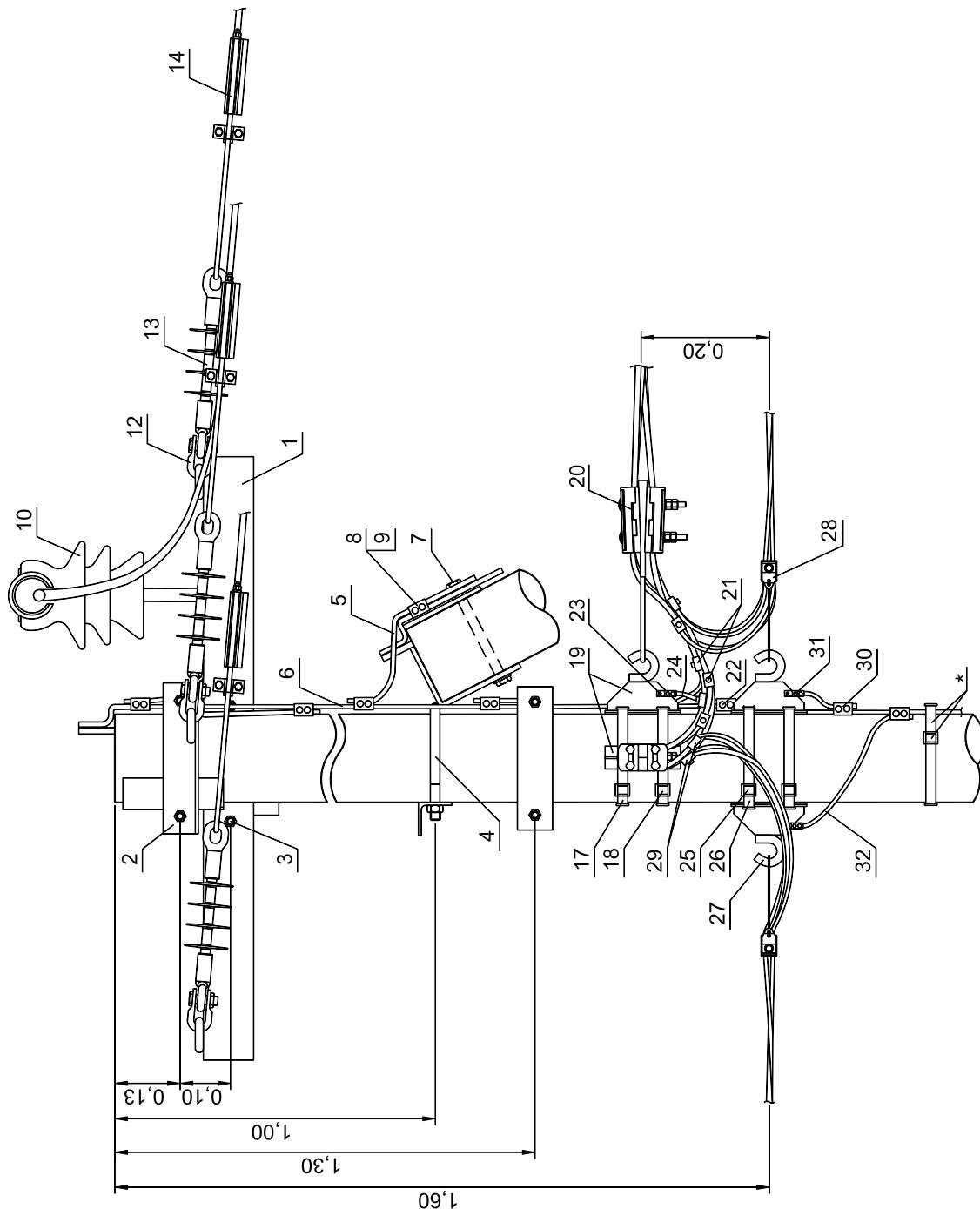
Примечания. 1 В скобках указано количество элементов, которые могут потребоваться при определенных условиях.

2 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

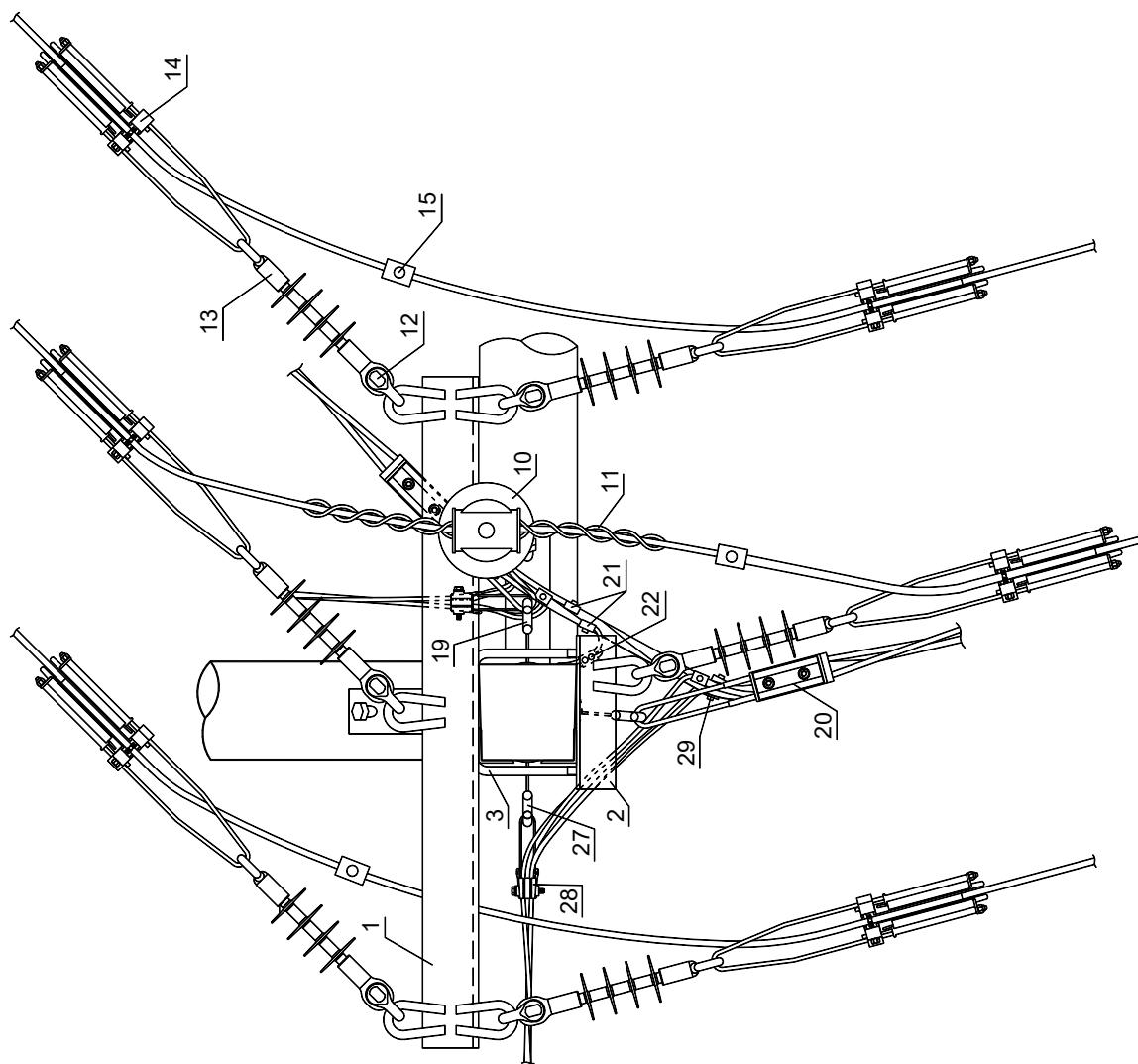
3 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжения даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгиба- ющий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	L	Кол.								
		M	шт.								
УАм10/0,38-1	CB105-5	10,5	3	5,0	8,0	6,8	2,3	4,0	4,0	128	
УАм10/0,38-3	CB110-5	11	3	5,0	8,5	7,3	2,3	4,0	4,0	128	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Железобетонные изделия						
	Плита	П-Зи	шт.	3		
Металлоконструкции 10 кВ						
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	B10	м	10		
3	Штырь	SOT24	шт.	2		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2x2,0	228	
6	Стяжка	Г1	шт.	3		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
Арматура 10 кВ						
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	6	238	
9	Кожух защитный	SP15	шт.	6	239	
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1	232	
11	Вязка спиральная	SO115._	шт.	2	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
12	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	6	244	
13	Изолятор натяжной	SDI90._	шт.	6	233	
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
15	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
16	Кабельный накоечник	SAL1.27	шт.	1		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

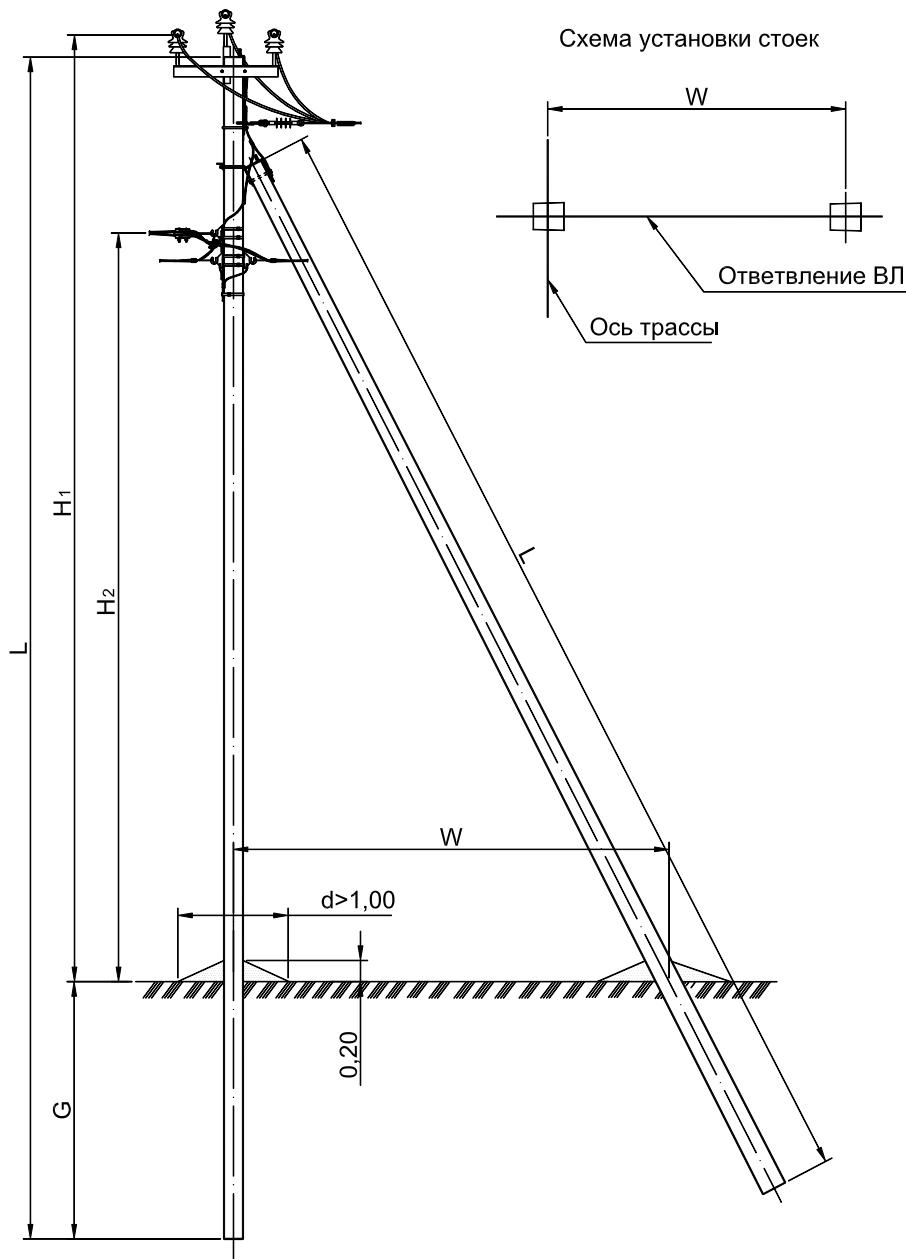
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
17	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
18	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
19	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
20	Зажим натяжной	SO118.1201S	шт.	2	250	
21	Зажим соединительный	SLIP22.1	шт.	1(4)	258	
22	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
23	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
24	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
25	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
26	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
27	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
28	Зажим натяжной	SO158.1(SO274)	шт.	2	250	
29	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
30	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
31	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
32	Провод изолированный **	СИП-4	м	1,0		

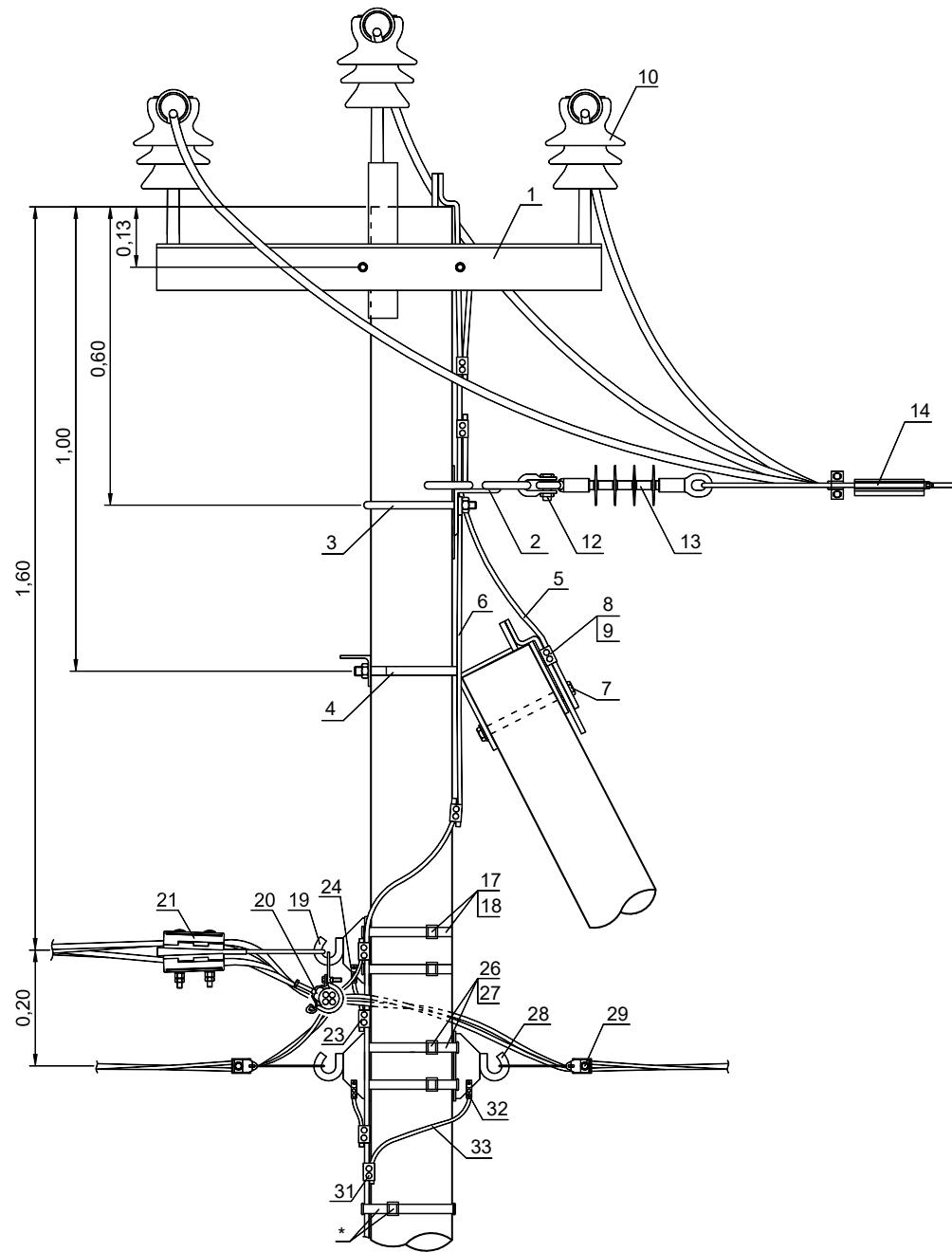
Примечания. 1 В скобках указано количество элементов, которые могут потребоваться при определенных условиях.

2 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

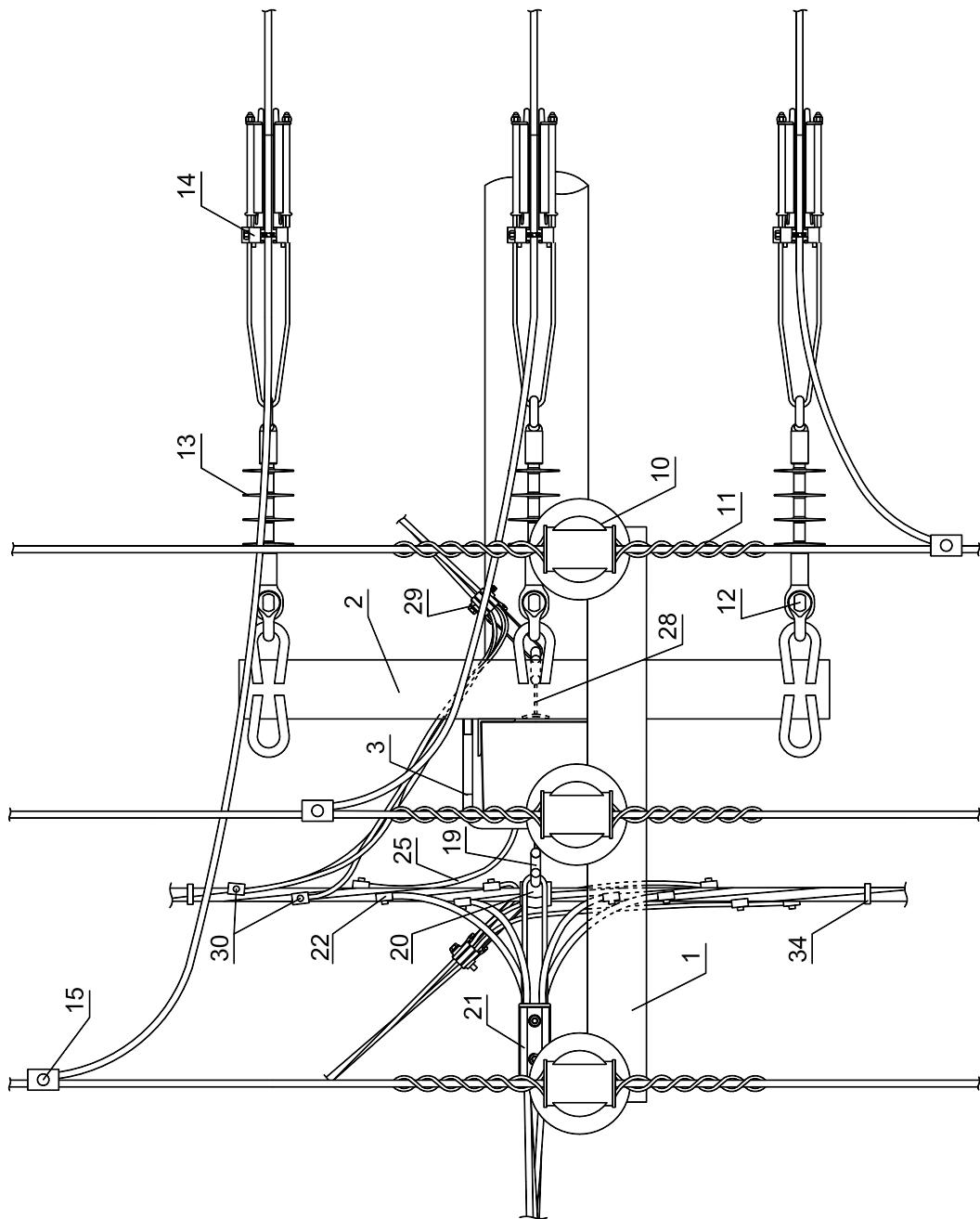
3 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	L	Кол.							
		М	шт.		М	М	М	М	стр.	
ОА10/0,38-1	CB105-5	10,5	2	5,0	8,4	6,6	2,3	4,0	133	
ОА10/0,38-3	CB110-5	11,0	2	5,0	8,9	7,1	2,3	4,0	133	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
	Плита	П-3и	шт.	2		
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	B10	м	10		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
5	Проводник заземляю- щий	ЗП21	м	2,0	228	
	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
6	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1	-	
	Стяжка	Г1	шт.	2		
	Арматура 10 кВ					
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5	238	
9	Кожух защитный	SP15	шт.	5	239	
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
11	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	
12	Скоба ТУ 34.1311420- 89	СК-7-1А	шт.	3	244	
13	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	3	233	
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	3	234	Конкретная марка вы- бирается в зависимости от сечения провода
15	Зажим прокалываю- щий	SLW26	шт.	3	238	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	3		

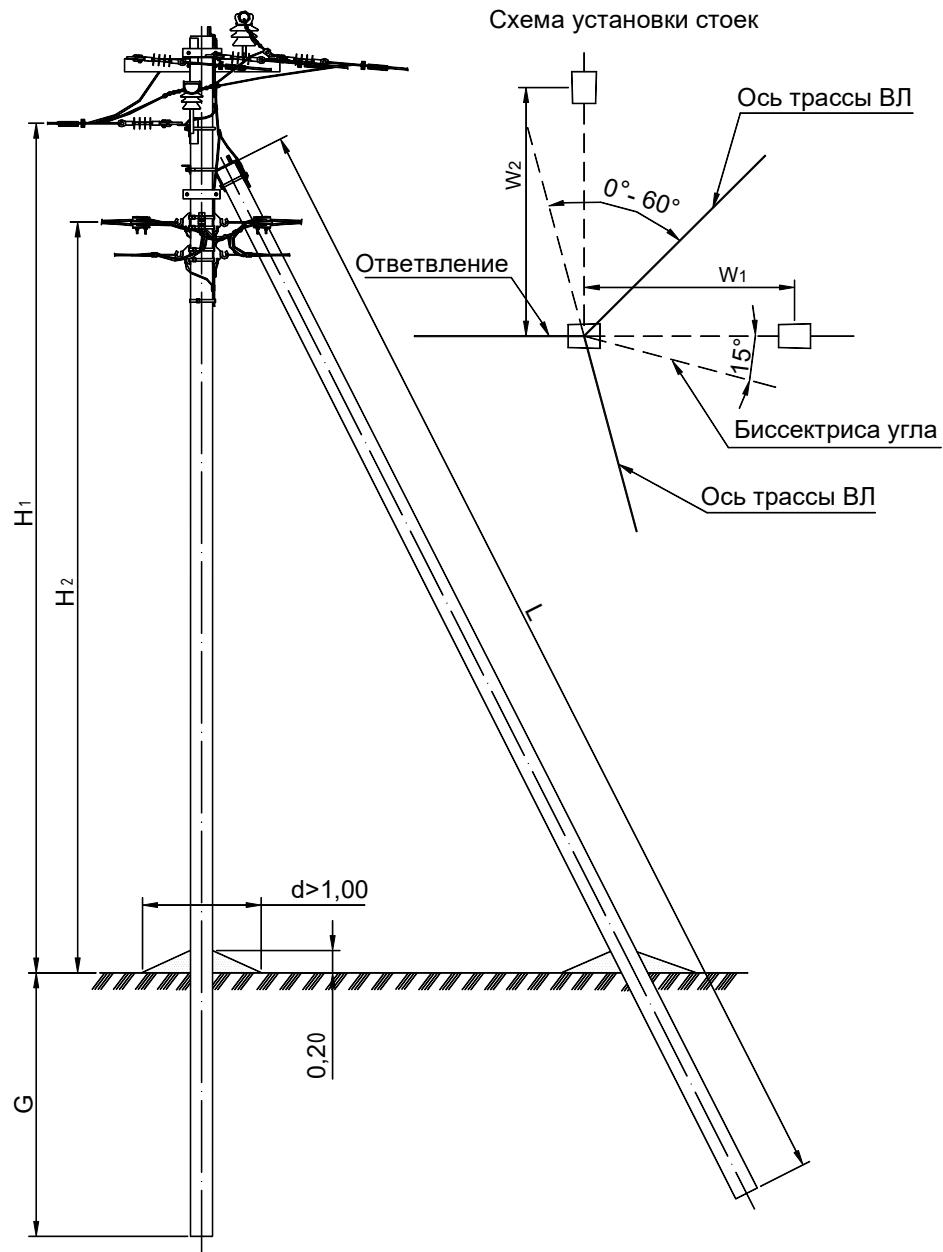
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
17	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
18	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
19	Крюк	SOT29.10	шт.	1	254	
20	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	1	251	
21	Зажим натяжной	SO118.1201S (SO275S)	шт.	1	251	
22	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	5	258	
23	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
24	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
25	Провод изолированный *	СИП-4	м	0,5		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
27	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
28	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
29	Зажим натяжной	SO158.1 (SO274)	шт.	2	250	
30	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
31	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
32	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
33	Провод изолированный *	СИП-4	м			
34	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

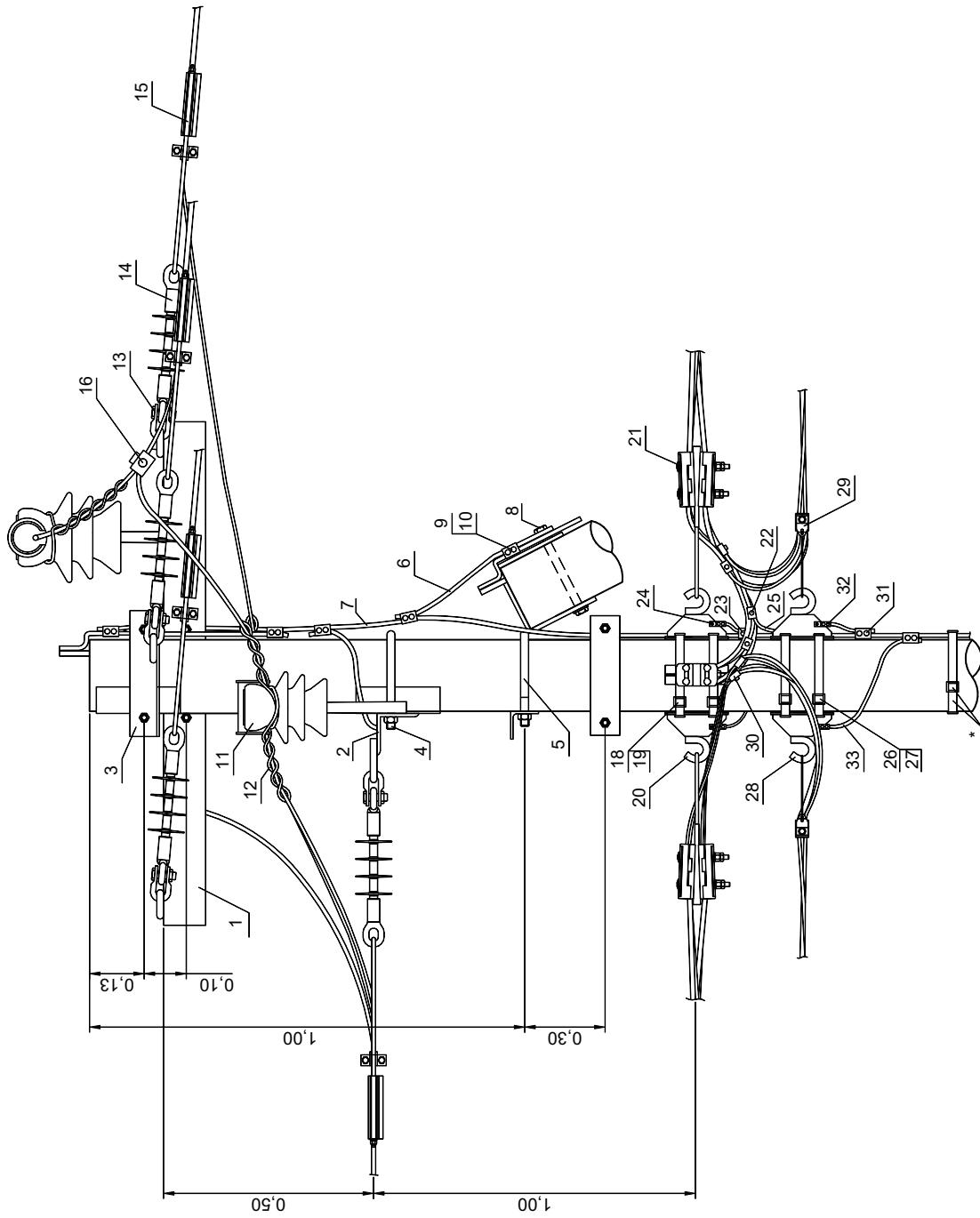
Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.

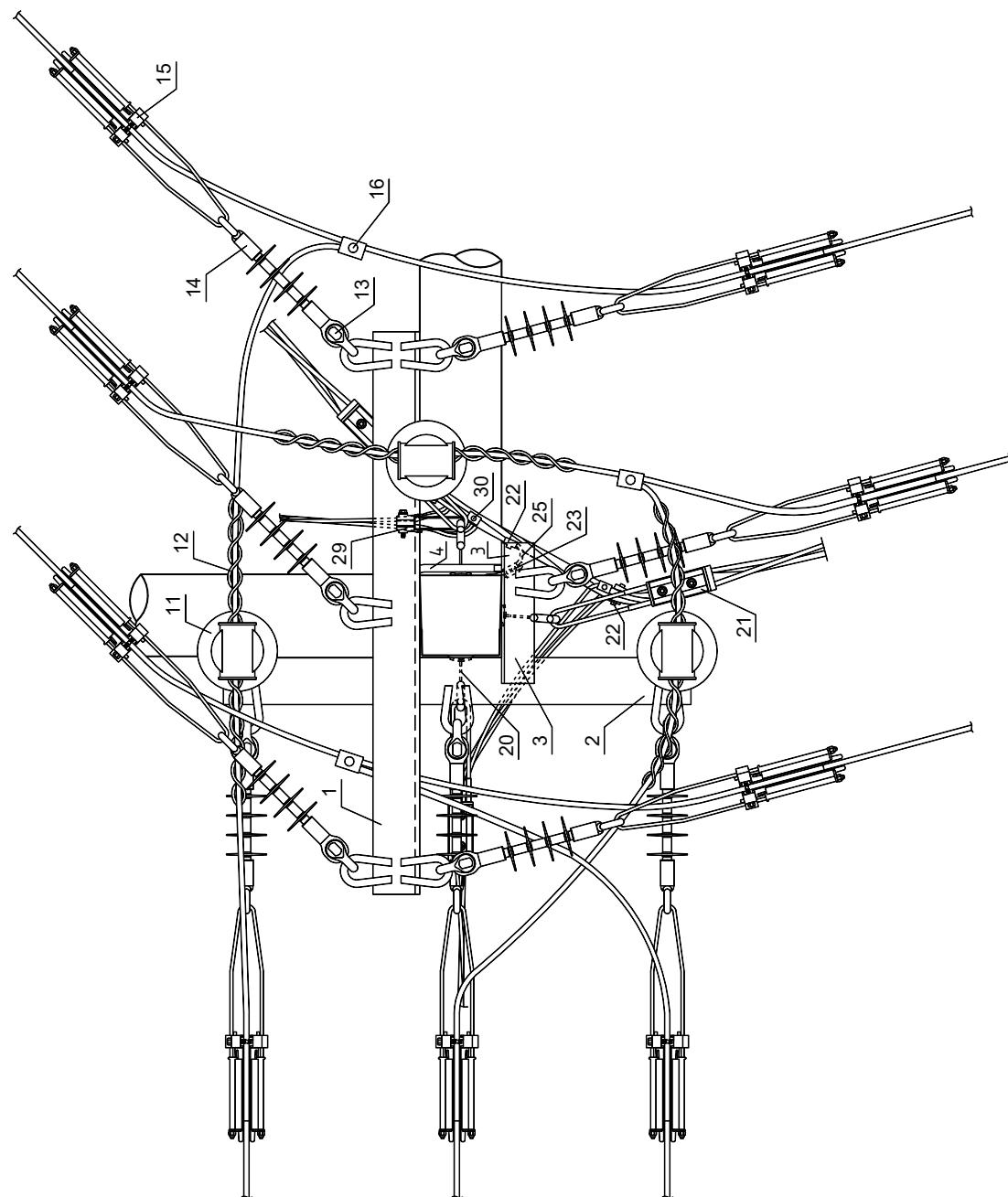
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



Тип опоры	Стойка			Изги- бающий момент	$H_1$	$H_2$	$G$	$W_1$	$W_2$	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	$L$	Кол.								
		М	шт.	шт.	М	М	М	М	М	М	стр.
ОУА10/0,38-1	CB105-5	10,5	3	5,0	7,5	6,5	2,3	4,0	4,0	138	
ОУА10/0,38-3	CB110-5	11,0	3	5,0	8,0	7,0	2,3	4,0	4,0	138	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

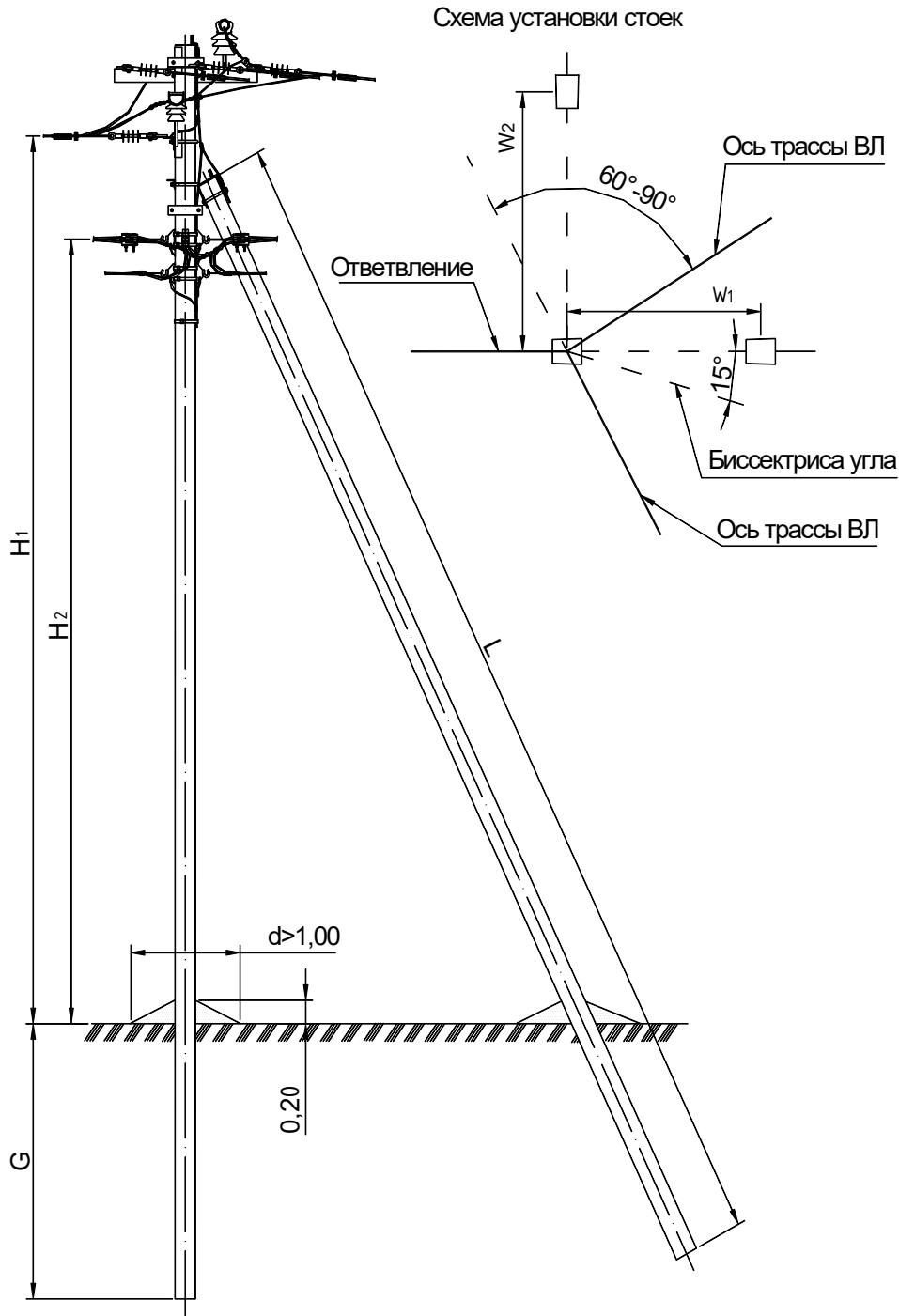
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Железобетонные изделия						
	Плита	П-3и	шт.	3		
Металлоконструкции 10 кВ						
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	шт.	10		
4	Стяжка	Г1	шт.	3		
5	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
6	Заземляющий проводник	ЗП21	м	2x1,0	228	
7	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
8	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
Арматура 10 кВ						
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	7	238	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	7	239	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
12	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	9	244	
14	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	9	233	
15	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	9	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
16	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
17	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

## Окончание

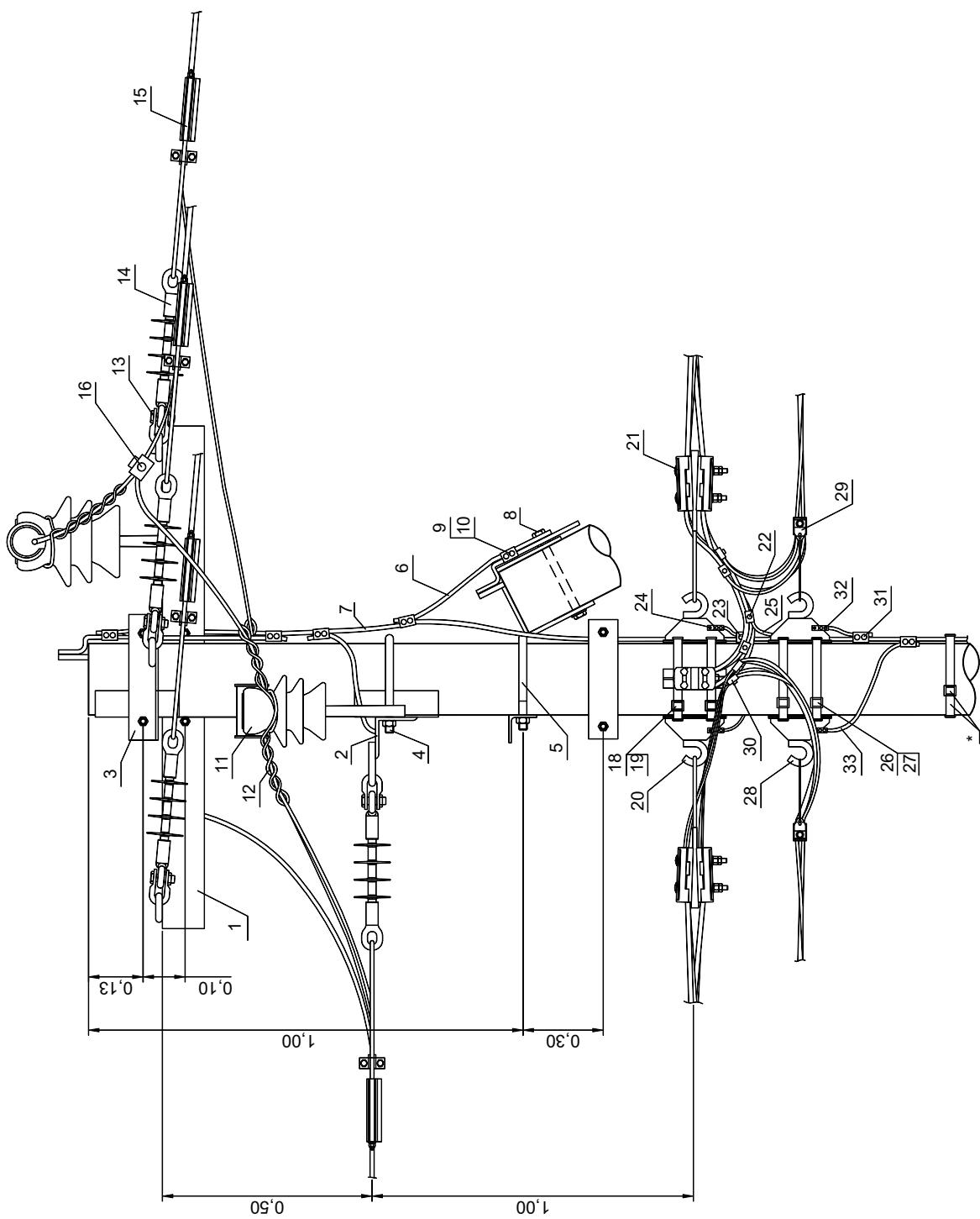
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
18	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
19	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
20	Крюк	SOT29.10	шт.	3	254	
21	Зажим натяжной	SO118.1201S (SO275S)	шт.	3	250	
22	Зажим соединительный	SLIP22.1	шт.	5	258	
23	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	4	258	
24	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	3	257	
25	Провод изолированный *	СИП-4	м	1,5		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
27	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
28	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
29	Зажим натяжной	SO158.1	шт.	2	250	
30	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
31	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
32	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
33	Провод изолированный **	СИП-4	м	1,0		

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

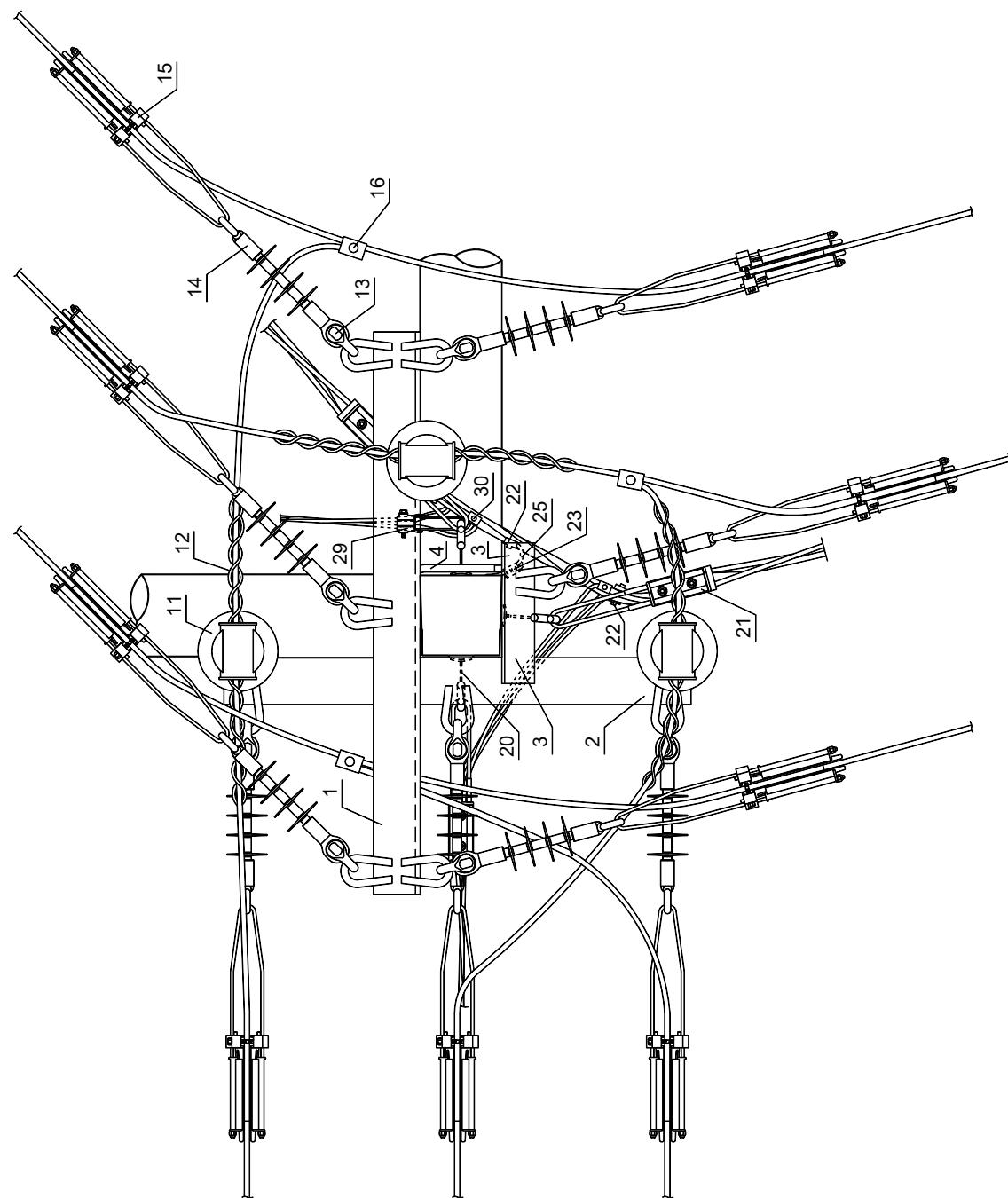
2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линейная арматура	Приме- чание
	Марка	L	Кол.								
		М	шт.								
ОУАм10/0,38-1	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,5	6,5	2,3	4,0	4,0	143	
ОУАм10/0,38-3	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,0	7,0	2,3	4,0	4,0	143	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

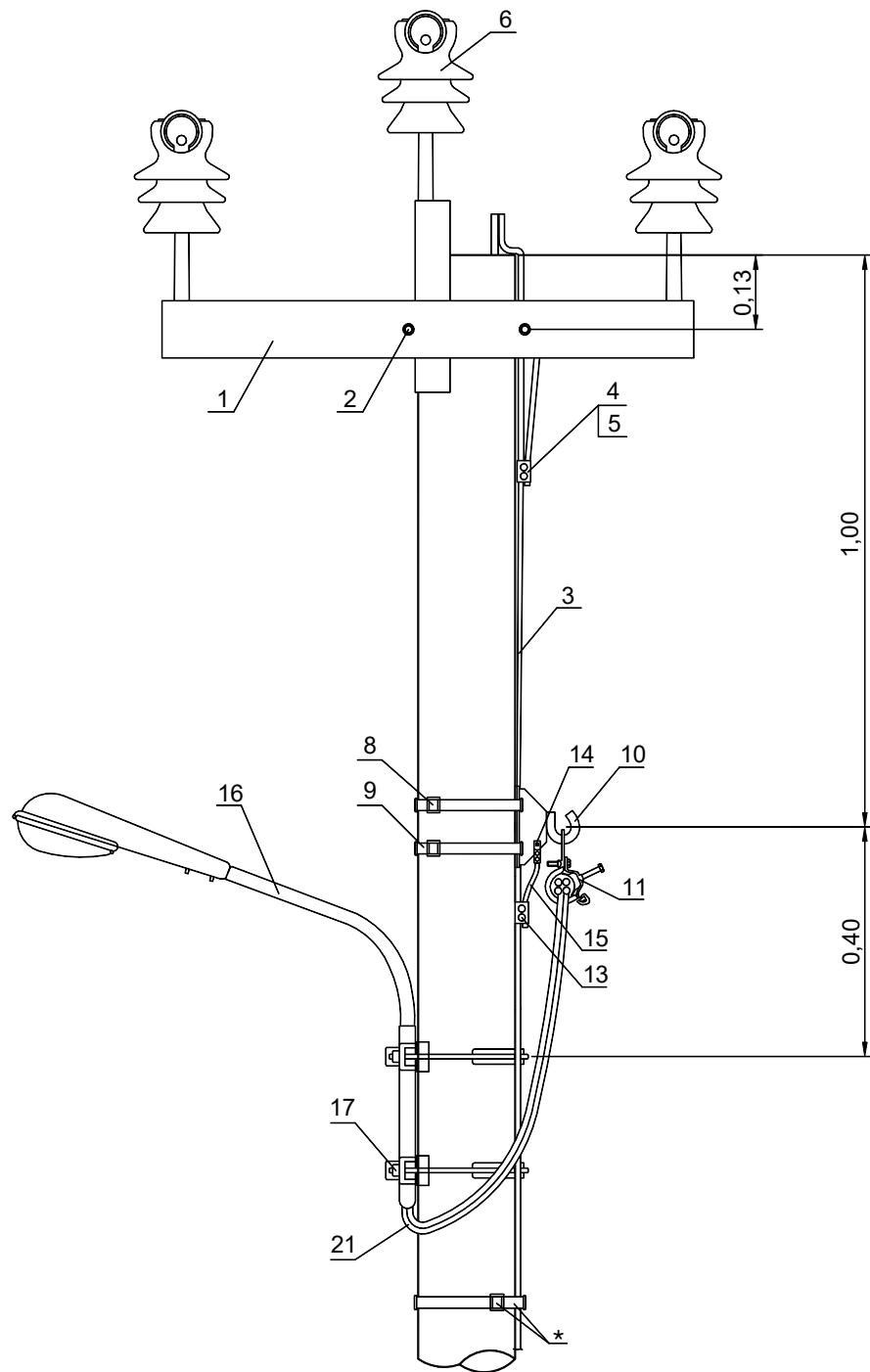
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
	Плита	П-3и	шт.	3		
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
4	Стяжка	Г1	шт.	3		
5	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
6	Заземляющий проводник	ЗП21	м	2x1,0	228	
	Гайка ГОСТ 5915-70					
7	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	М8	шт.	2		
8	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	2		
	Арматура 10 кВ					
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	7	238	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	7	239	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
12	Вязка спиральная	SO115._	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	9	244	
14	Изолятор натяжной	SDI90._	шт.	9	233	
15	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	9	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
16	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
17	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

## Окончание

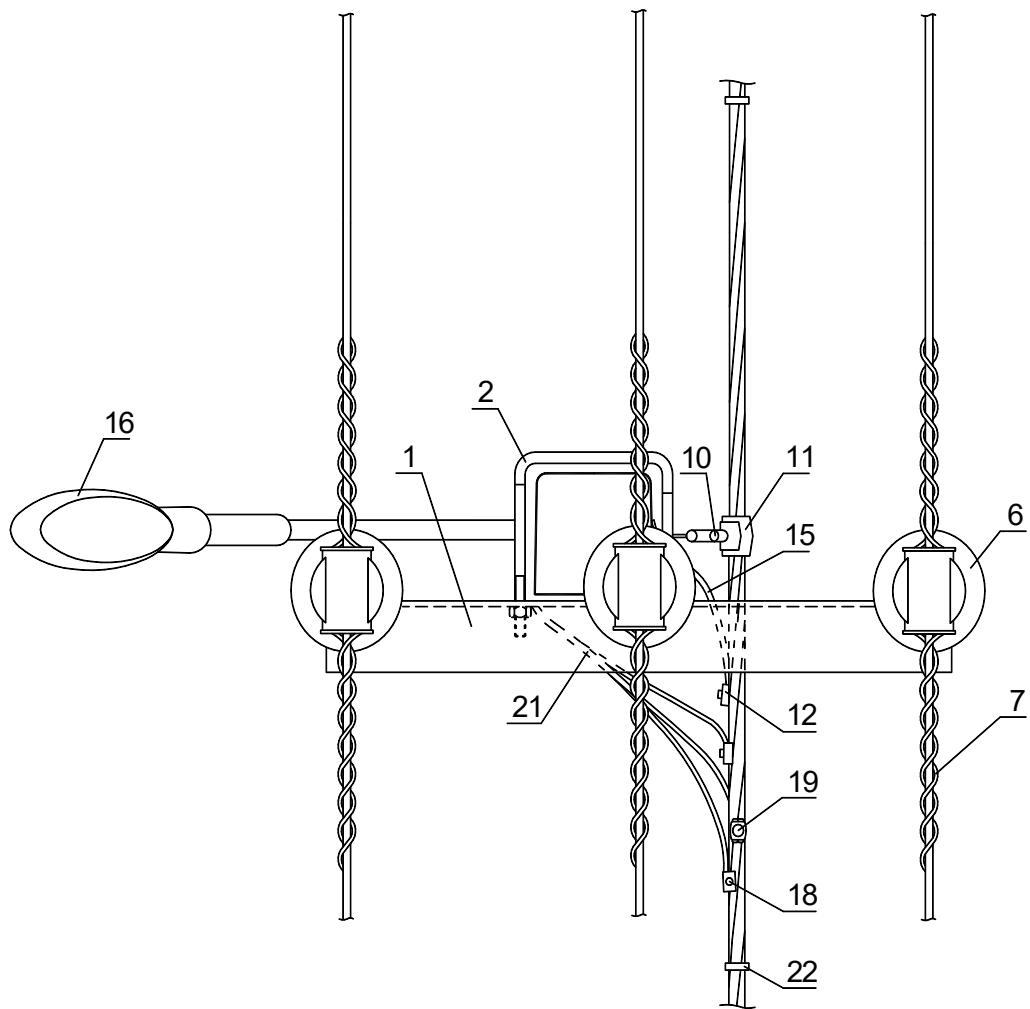
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
18	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
19	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
20	Крюк	SOT29.10	шт.	3	254	
21	Зажим натяжной	SO118.1201S (SO275S)	шт.	3	250	
22	Зажим соединительный	SLIP22.1	шт.	5	258	
23	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	1	258	
24	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	3	257	
25	Провод изолированный *	СИП-4	м	1,5		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
27	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
28	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
29	Зажим натяжной	SO158.1(SO80 , SO274)	шт.	2	250	
30	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
31	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
32	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
33	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	B10	м	10		
	Арматура 10 кВ					
4	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	238	
5	Кожух защитный	SP15	шт.	2	239	
6	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
7	Вязка спиральная	SO115._____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
8	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
9	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
10	Крюк	SOT29.10	шт.	1	254	
11	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	1	251	
12	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	1	258	
13	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
14	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1	257	
15	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		

**Окончание**

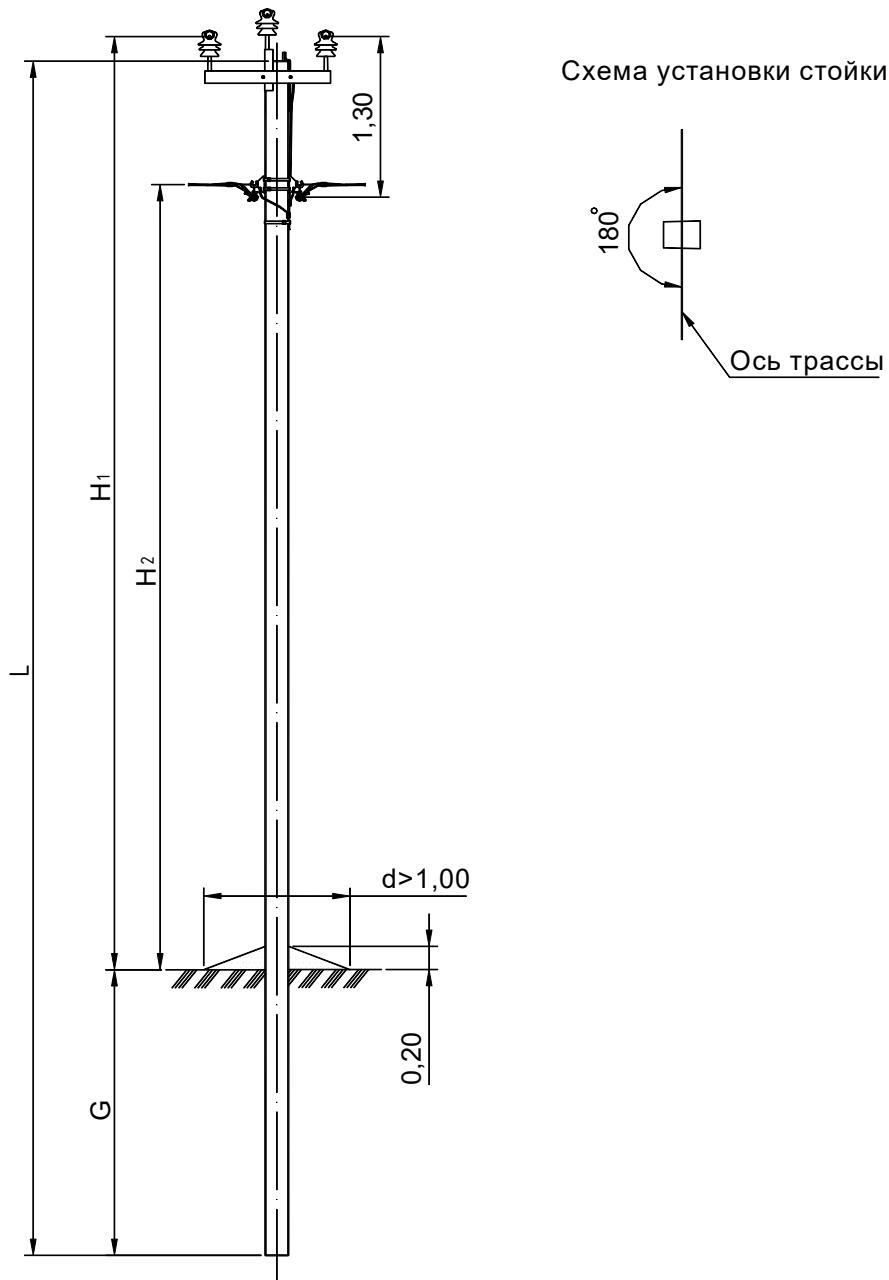
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Арматура освещения 0,4 кВ					
16	Светильник	-----	шт.	1		Марка определяется проектом
17	Кронштейн или хомут	-----	шт.	2		Марка определяется проектом
18	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	3	258	
19	Корпус предохранителя	SV29.25 (SV29.63)	шт.	1	259	
20	Плавкая вставка	SVV10.25 (SVV10.63)	шт.	1		
21	Провод	ПВС 3х2,5	м	4,5		
22	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

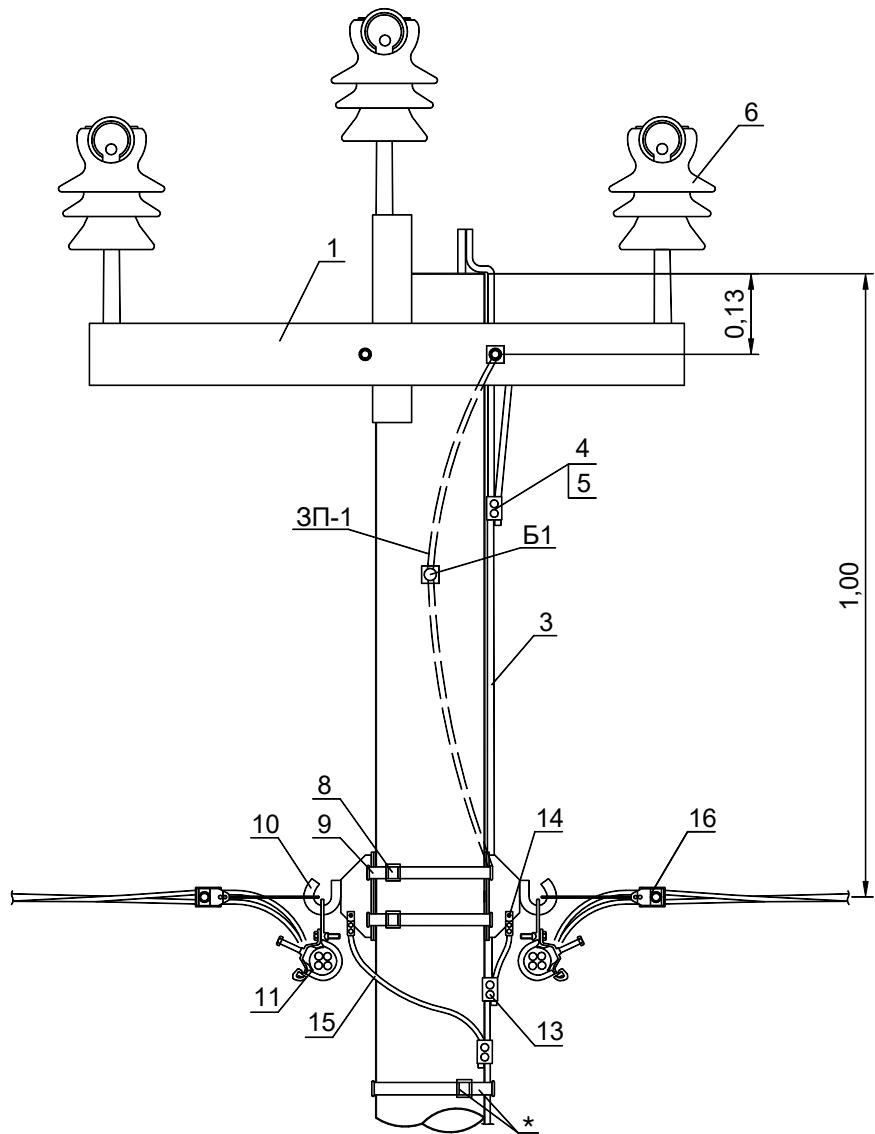
2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.

# Часть VI

## Конструкции железобетонных опор для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов двухцепной ВЛ 0,4 кВ

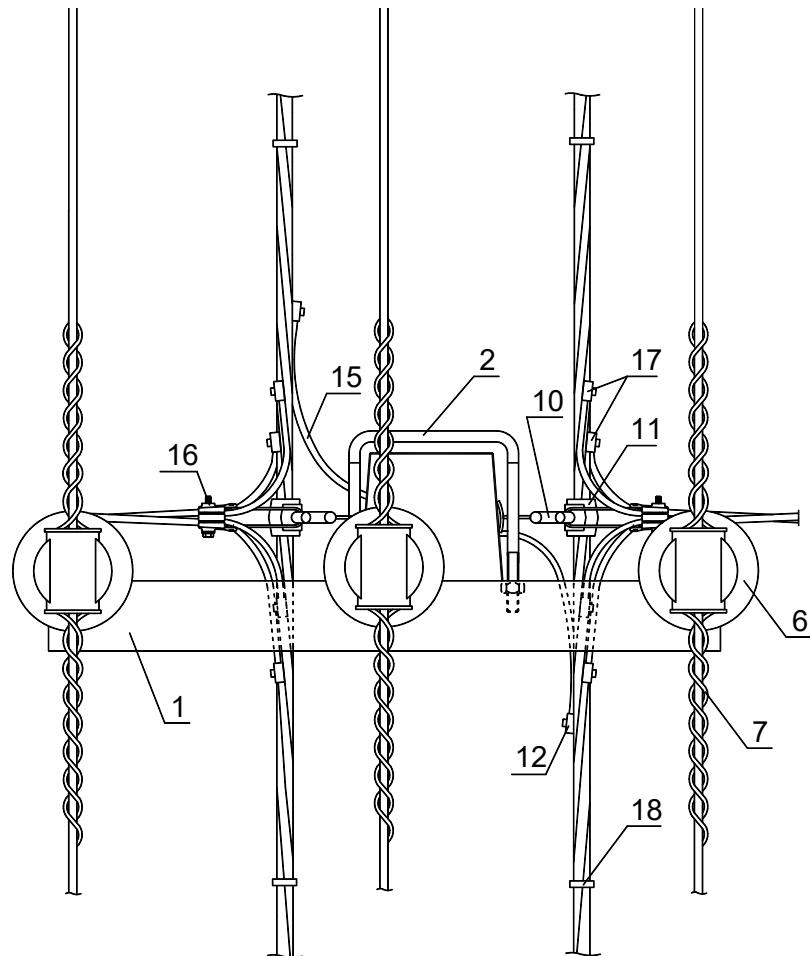


Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий момент	$H_1$	$H_2$	$G$	Линейная арматура	Примеча- ние
	Марка	$L$	Кол.						
		М	шт.						
П10/0,38-2	CB105-5	10,5	1	5,0	8,2	7	2,5	153	
П10/0,38-4	CB110-5	11,0	1	5,0	8,7	7,5	2,5	153	
П10/0,38-6	CB164-1	16,4	1	12,0	13,1	11,9	3,5	153	

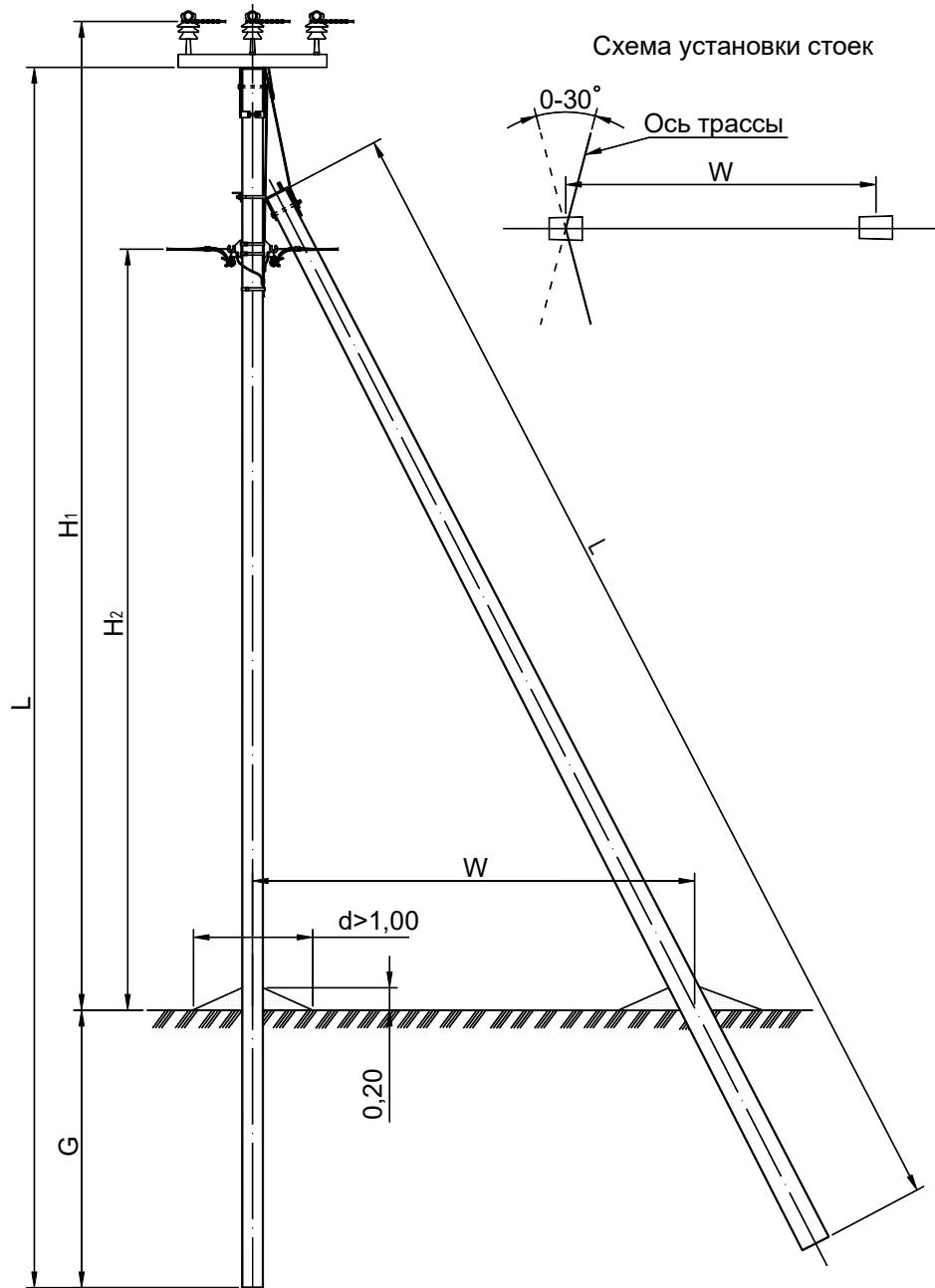


Пунктиром показаны детали присоединения заземлителя к заземляющему спуску на стойке СВ164-1

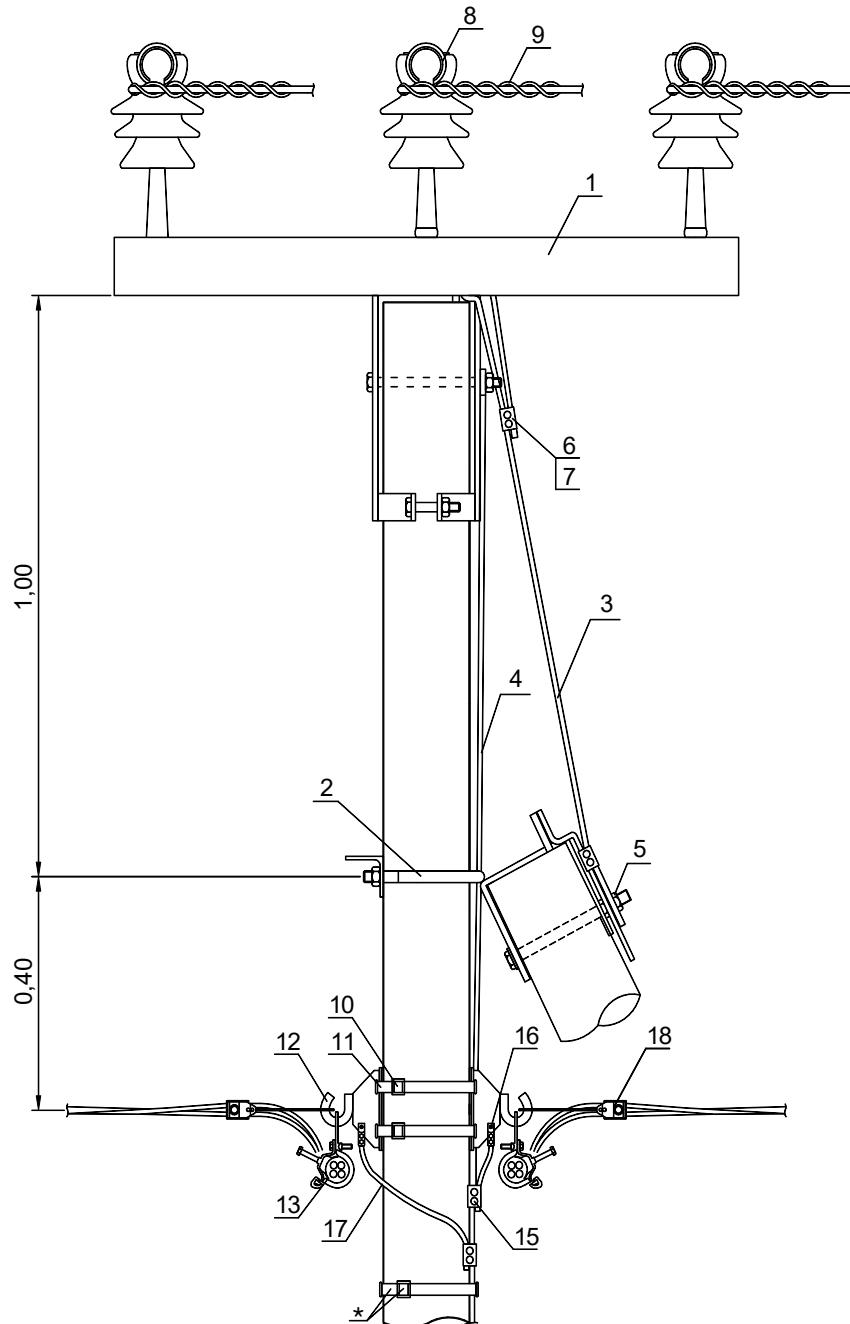
\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



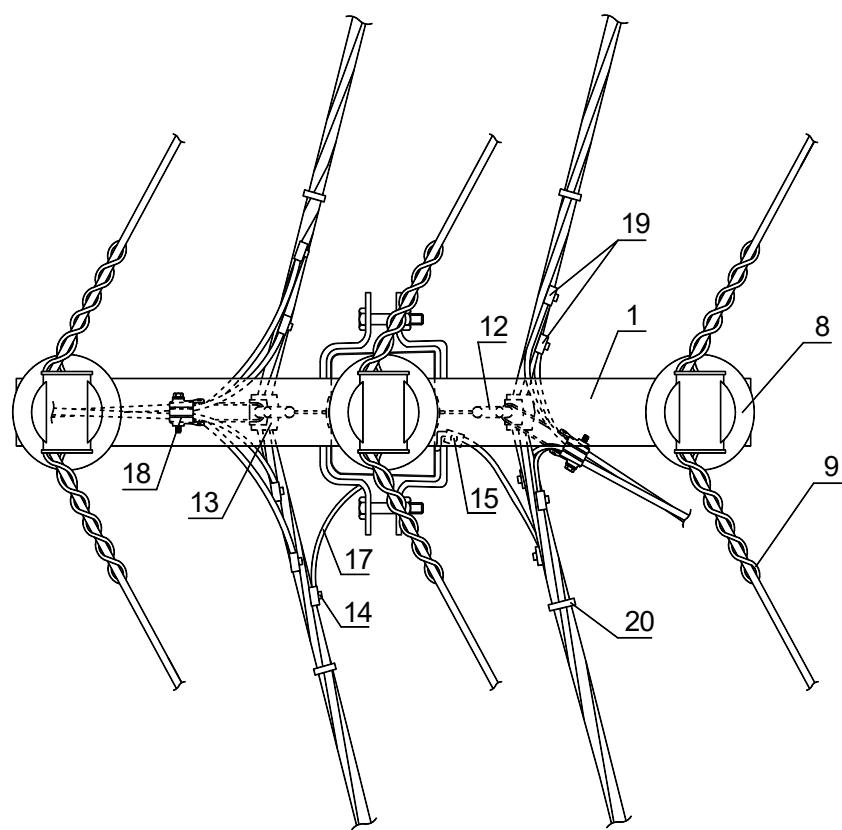
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
	Арматура 10 кВ					
4	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	238	
5	Кожух защитный	SP15	шт.	2	257	
6	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
7	Вязка спиральная	SO115._	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
	ОПН с искровым промежутком	SDI146.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
8	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
9	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
10	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
11	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	2	251	
12	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	2	258	
13	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	4	258	
14	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
15	Провод изолированный *	СИП-4	м	2,0		
	Арматура ответвлений 0,4 кВ					
16	Зажим натяжной	SO158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	250	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
17	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
18	Бандаж	PER15	шт.	4	255	
Изменение для П10/0,38-6						
ЗП-1	Заземляющий проводник	ЗП-1	шт.	1	229	
Б1	Болт	Б1	шт.	1	-	



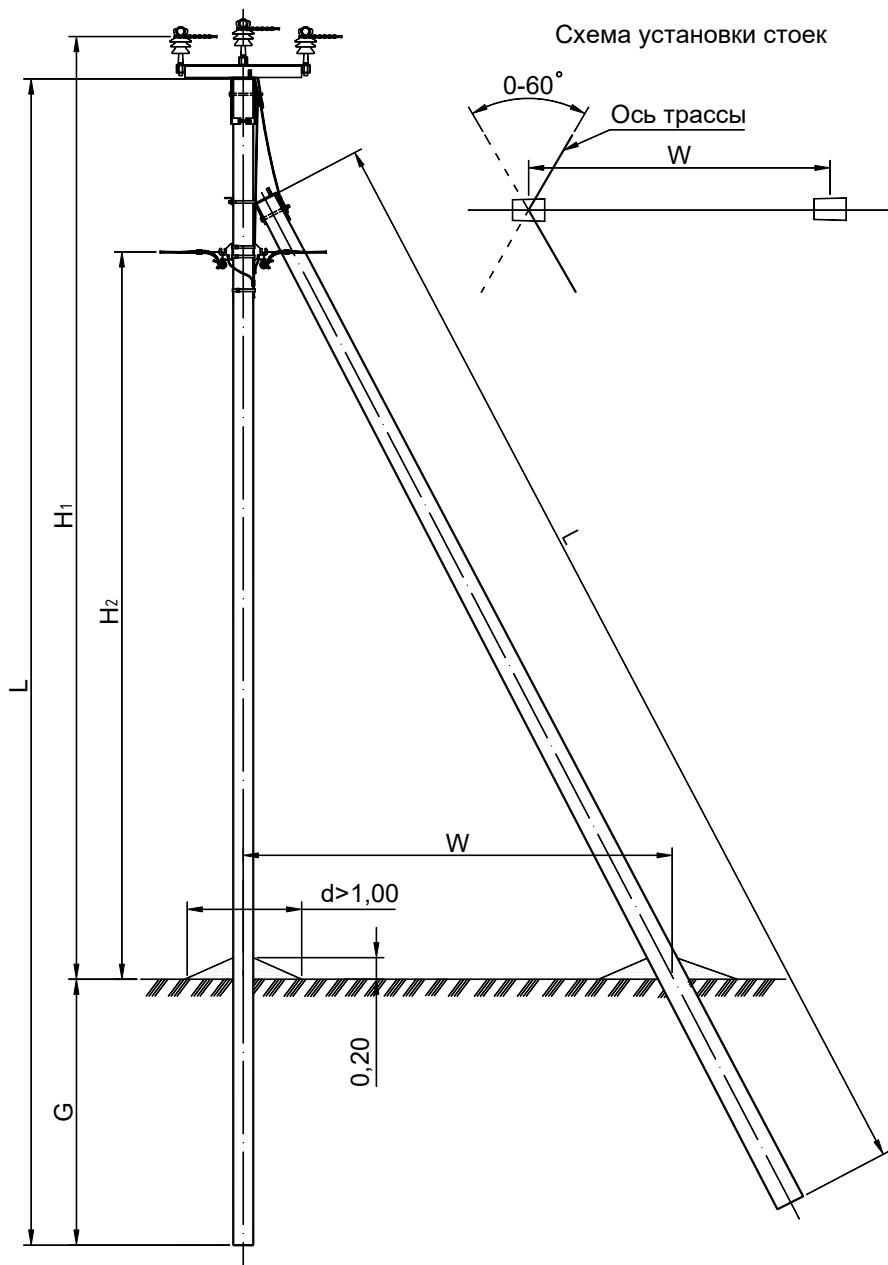
Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий момент	$H_1$	$H_2$	$G$	$W$	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	$L$	Кол.							
		М	шт.							
УП10/0,38-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,35	6,6	2,5	3,9	157	
УП10/0,38-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,85	7,1	2,5	3,9	157	



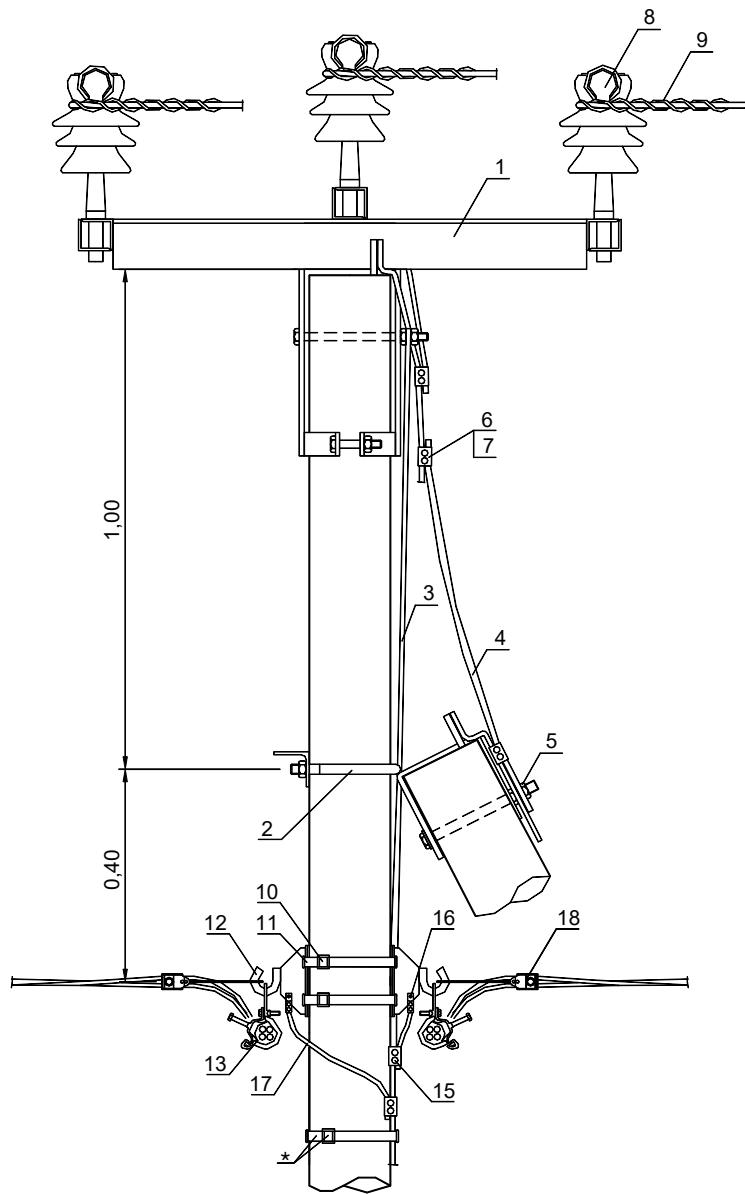
\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи  
бандажной ленты и скрепы.



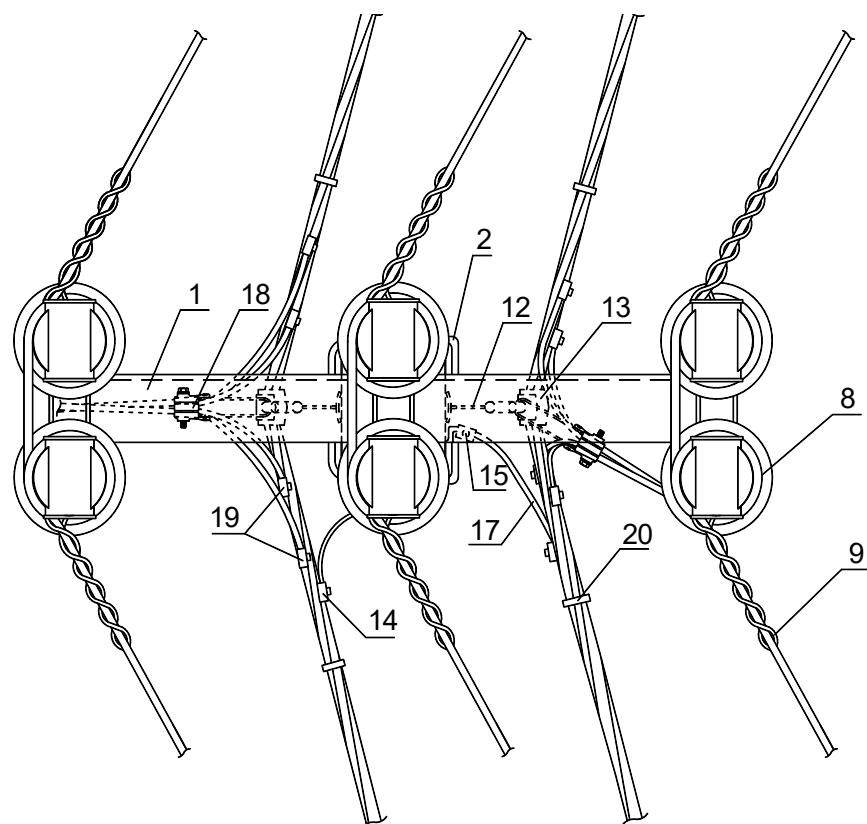
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Металлоконструкции 10 кВ						
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
3	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2	228	
4	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10,0		
5	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
Арматура 10 кВ						
6	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	238	
7	Кожух защитный	SP15	шт.	3	257	
8	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
9	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
Кабельный наконечник		SAL1.27	шт.	1		
ОПН с искровым промежутком		SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
Арматура магистрали 0,4 кВ						
10	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
11	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
12	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	2	254	
13	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	2	251	
14	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	2	258	
15	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
17	Провод изолированный	СИП-4	м	2,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
18	Зажим натяжной	SO158.1	шт.	2	250	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
19	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
20	Бандаж	PER15	шт.	4	255	



Тип опоры	Стойка			Изгиба- ющий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	L	Кол.							
		М	шт.	Тс•м	М	М	М	М	стр.	
УПм10/0,38-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,35	6,6	2,5	3,9	161	
УПм10/0,38-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,85	7,1	2,5	3,9	161	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



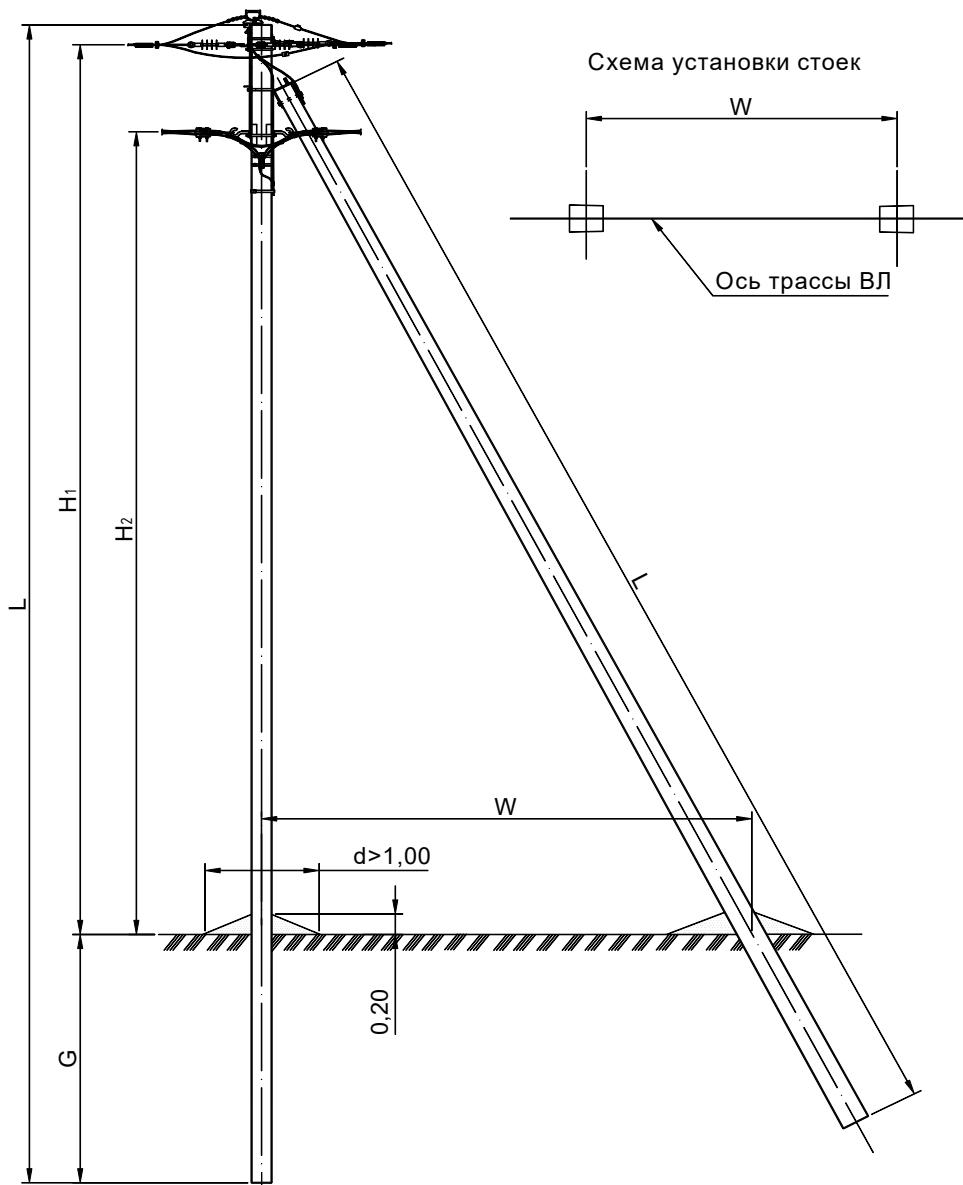
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Металлоконструкции 10 кВ						
1	Оголовок	ОГс61	шт.	1	216	
2	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
3	Проводник заземляющий	ЗП22	м	2,0	228	
4	Проводник заземляющий	ЗП21	м	1,1	228	
5	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
Арматура 10 кВ						
6	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	4	238	
7	Кожух защитный	SP15	шт.	4	257	
8	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	6	232	
9	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
Арматура магистрали 0,4 кВ						
10	Скрепа	COT36	шт.	2	253	
11	Лента бандажная	COT37	м	2,6	254	
12	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	2	254	
13	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	2	251	
14	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	2	258	
15	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	4	258	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
17	Провод изолированный	СИП-4	м	2,0		

## Окончание

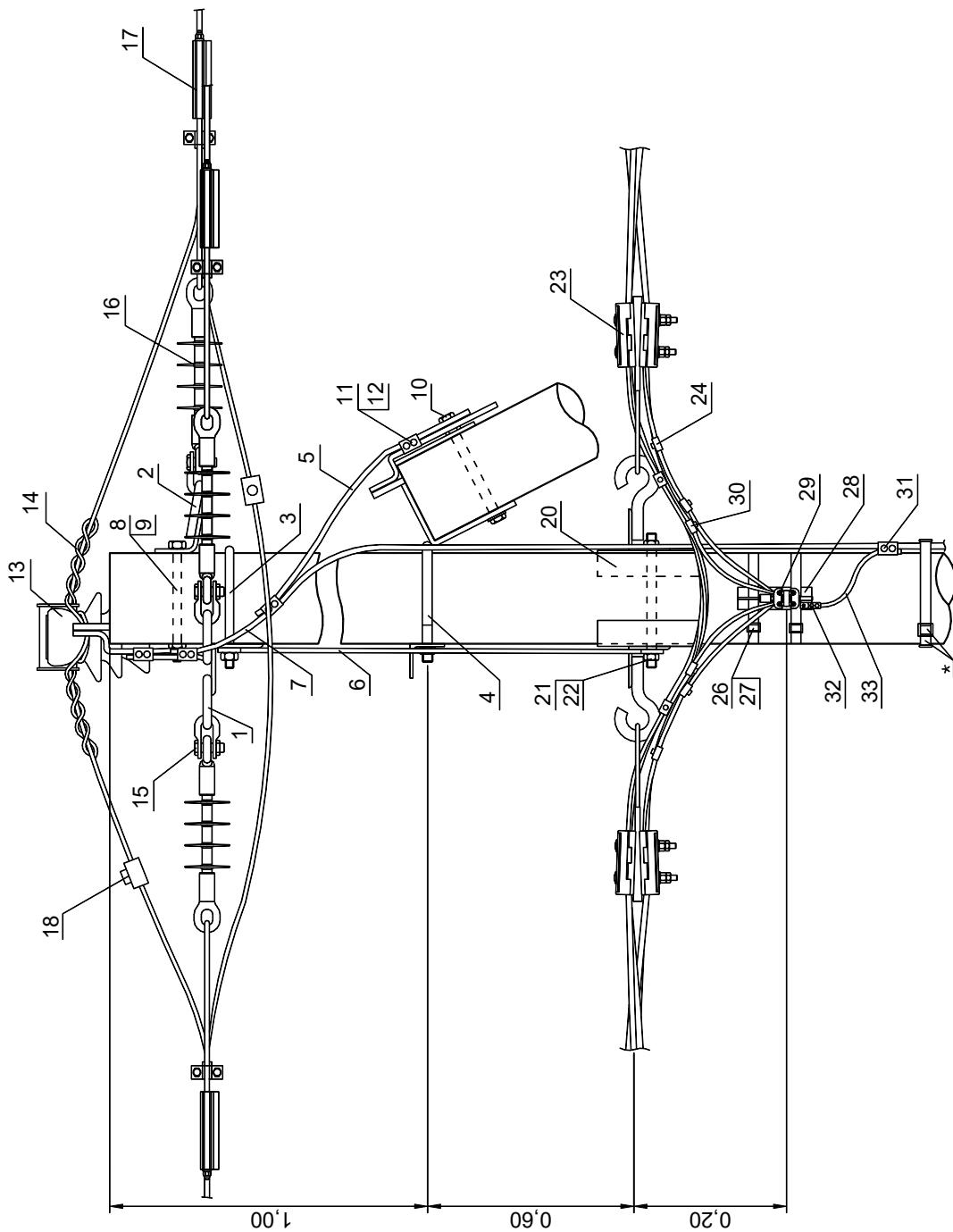
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
18	Зажим натяжной	SO158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	250	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
19	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
20	Бандаж	PER15	шт.	4	255	

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

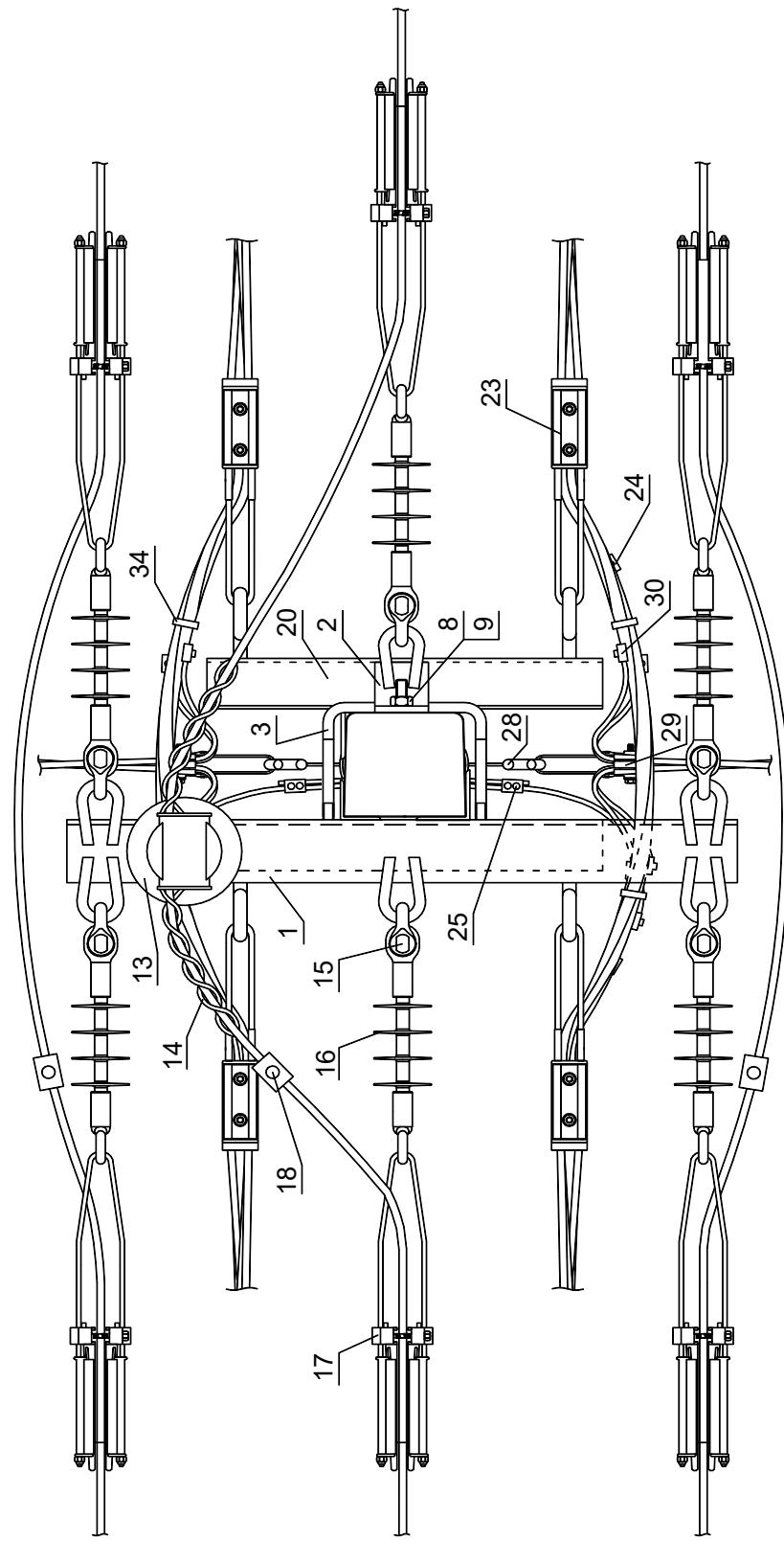
2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгибаю- щий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	L	Кол.							
		M	шт.							
A10/0,38-2	CB105-5	10,5	2	5,0	8,05	6,65	2,3	4,0	166	
A10/0,38-4	CB110-5	11,0	2	5,0	8,55	7,15	2,3	4,0	166	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Железобетонные изделия						
	Плита	П-Зи	шт.	2		
Металлоконструкции 10 кВ						
1	Траверса	SH188.1R	шт.	1		
2	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	шт.	10		
3	Стяжка	Г1	шт.	2		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	228	
9	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
10	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
Арматура 10 кВ						
11	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5	238	
12	Кожух защитный	SP15	шт.	5	239	
13	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1	232	
14	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	2	234	
15	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	6	244	
16	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	6	233	
17	Зажим натяжной	SO255, (SO256)	шт.	6	234	
18	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	3		

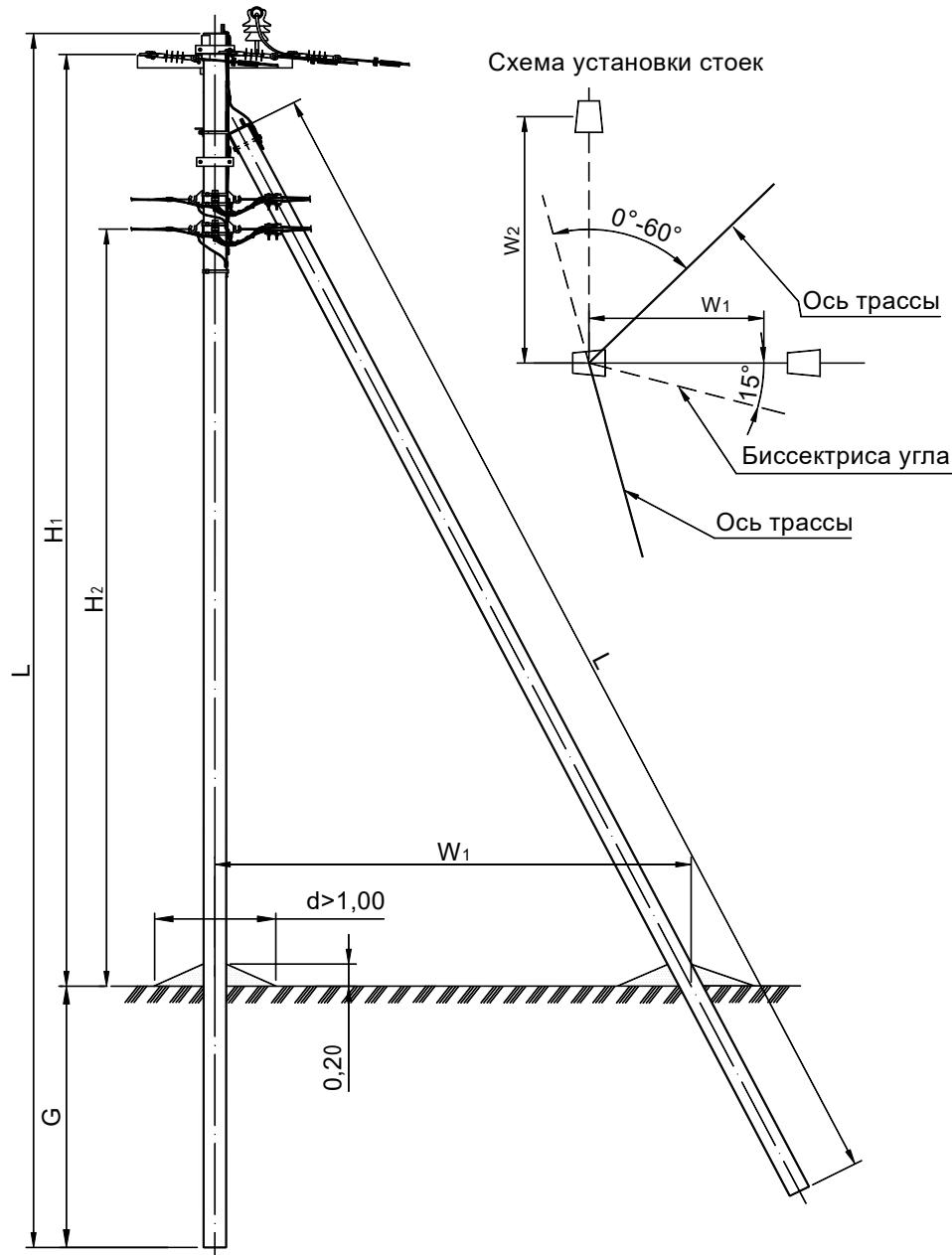
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции магистрали 0,4 кВ					
20	Траверса	TM786	шт.	2	221	
21	Болт ГОСТ7798-70	M16	шт.	2		
22	Гайка ГОСТ 5915-70	M16	шт.	2		
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
23	Зажим натяжной	SO118.1201S (SO275S)	шт.	4	250	
24	Зажим соединительный	SLIP22.1	шт.	2(8)	258	
25	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
	Арматура ответвлений 0,4 кВ					
26	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
27	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
28	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
29	Зажим натяжной	SO158.1 (SO274)	шт.	2	251	
30	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
31	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
32	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
33	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		
34	Бандаж	PER15	шт.	4	255	

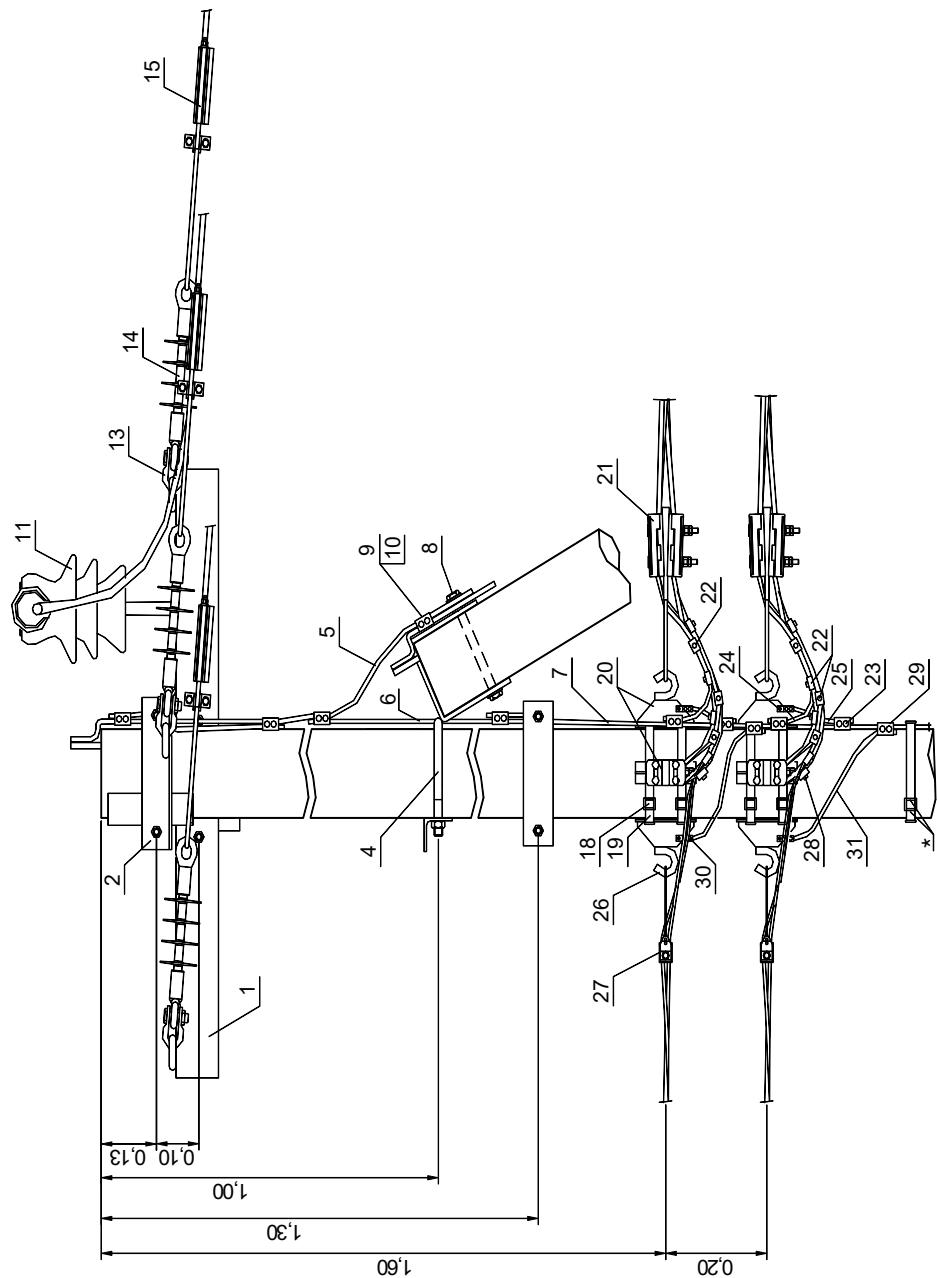
Примечания. 1 В скобках указано количество элементов, которые могут потребоваться при определенных условиях.

2 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

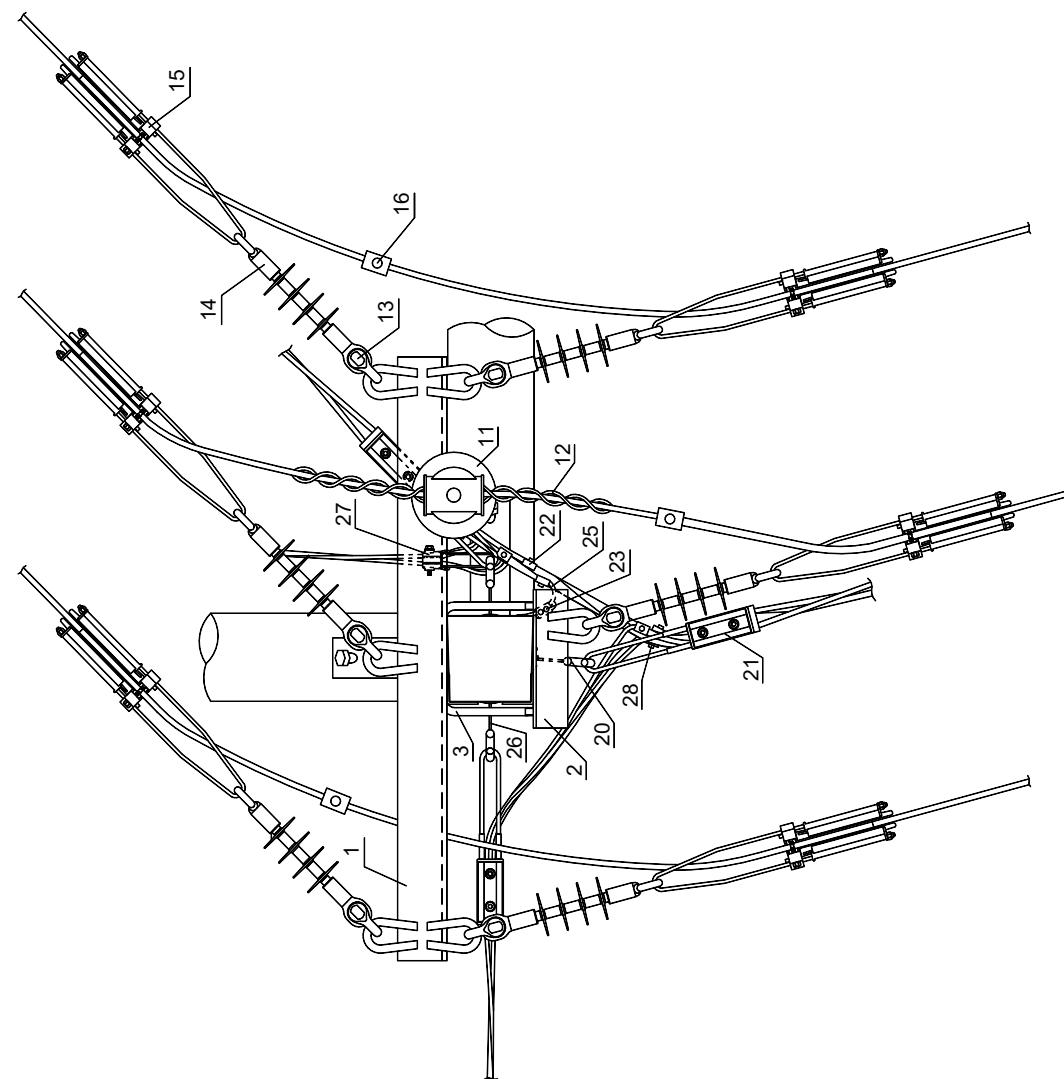
3 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изги-бающий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линей-ная ар-матура	Примеча-ние
	Марка	L	Кол.								
		М	шт.	Тс•м	М	М	М	М	М	стр.	
УА10/0,38-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,0	6,5	2,3	4,0	4,0	171	
УА10/0,38-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,5	7,0	2,3	4,0	4,0	171	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи  
бандажной ленты и скрепы.



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
	Плита	П-Зи	шт.	3		
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	м	10		
3	Стяжка	Г1	шт.	3		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2x2,0	228	
6	Штырь	SOT24	шт.	2		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	Dвн.рез=8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
8	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
	Арматура 10 кВ					
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	6	238	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	6	257	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1	232	
12	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	2	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	6	244	
14	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	6	233	
15	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6	234	
16	Зажим прокалывающий *	SLW26	шт.	3	238	
17	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

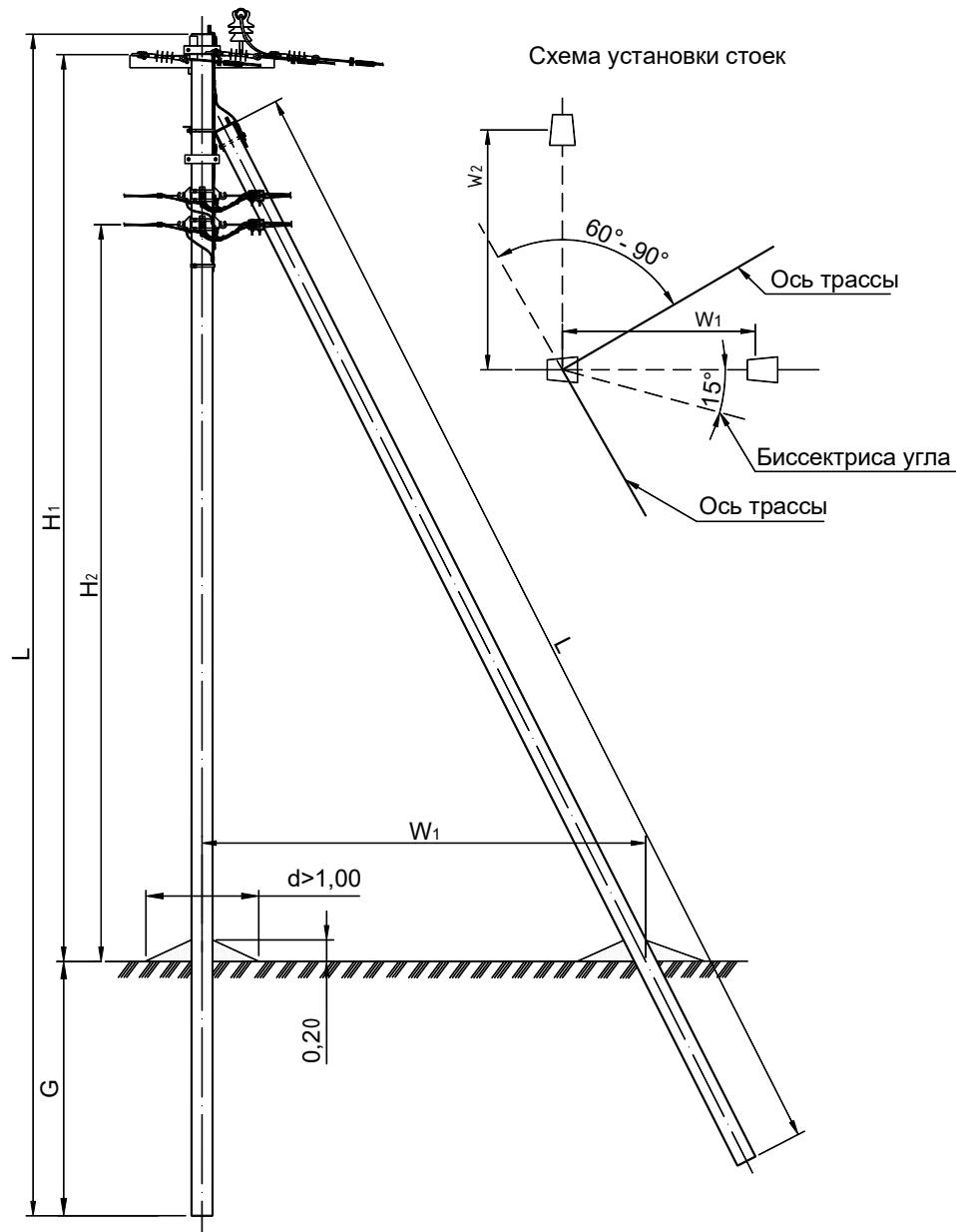
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
18	Скрепа	COT36	шт.	4	255	
19	Лента бандажная	COT37	м	5,2	255	
20	Крюк	SOT29.10	шт.	4	254	
21	Зажим натяжной	SO118.1201 S	шт.	4	251	
22	Зажим соединительный	SLIP22.1	шт.	2(8)	258	
23	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	6	258	
24	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	4	257	
25	Провод изолированный **	СИП-4	м	2,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
27	Зажим натяжной	SO158.1 (SO274)	шт.	2	251	
28	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
29	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
30	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
31	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		

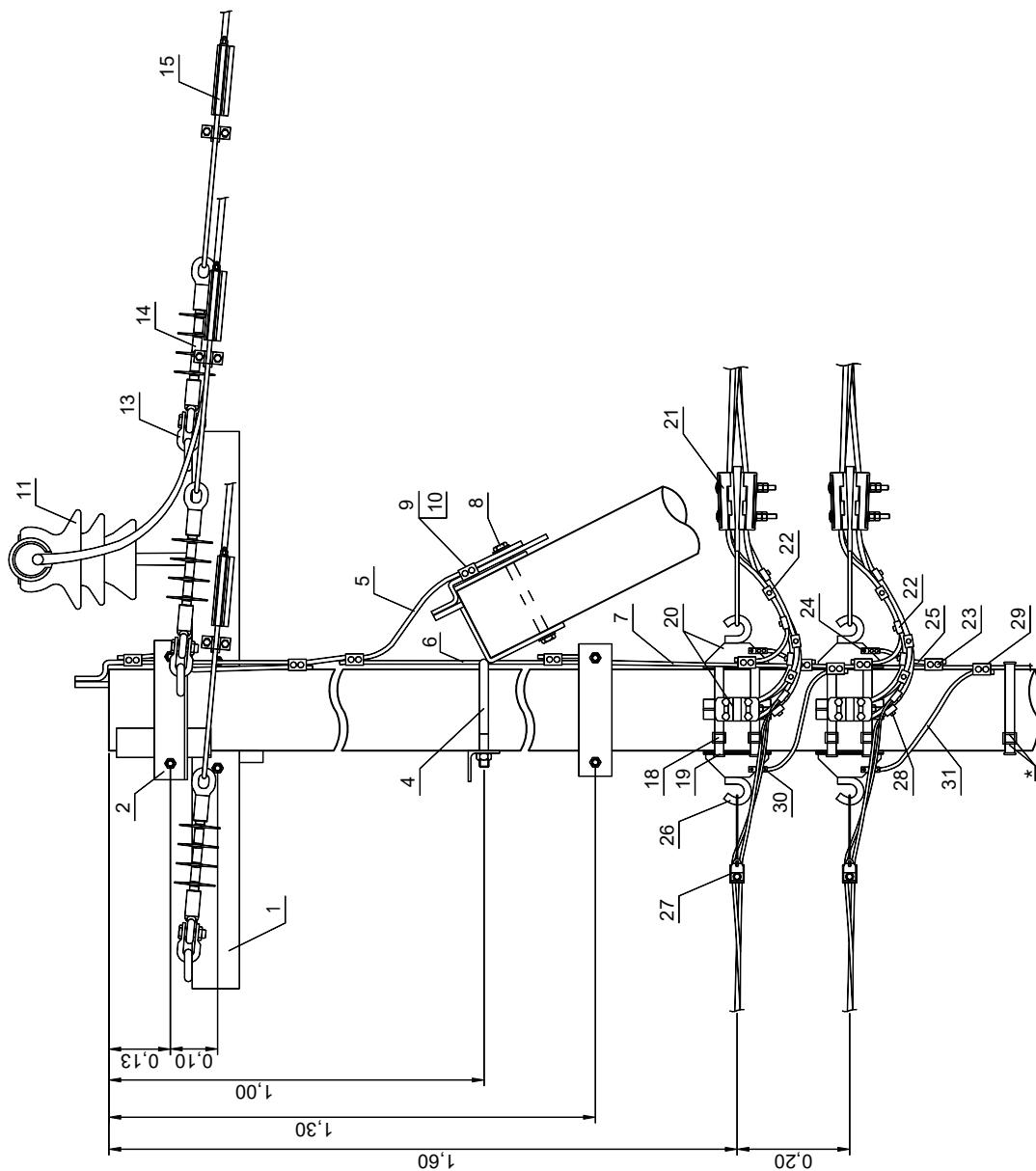
Примечания. 1 В скобках указано количество элементов, которые могут потребоваться при определенных условиях.

2 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

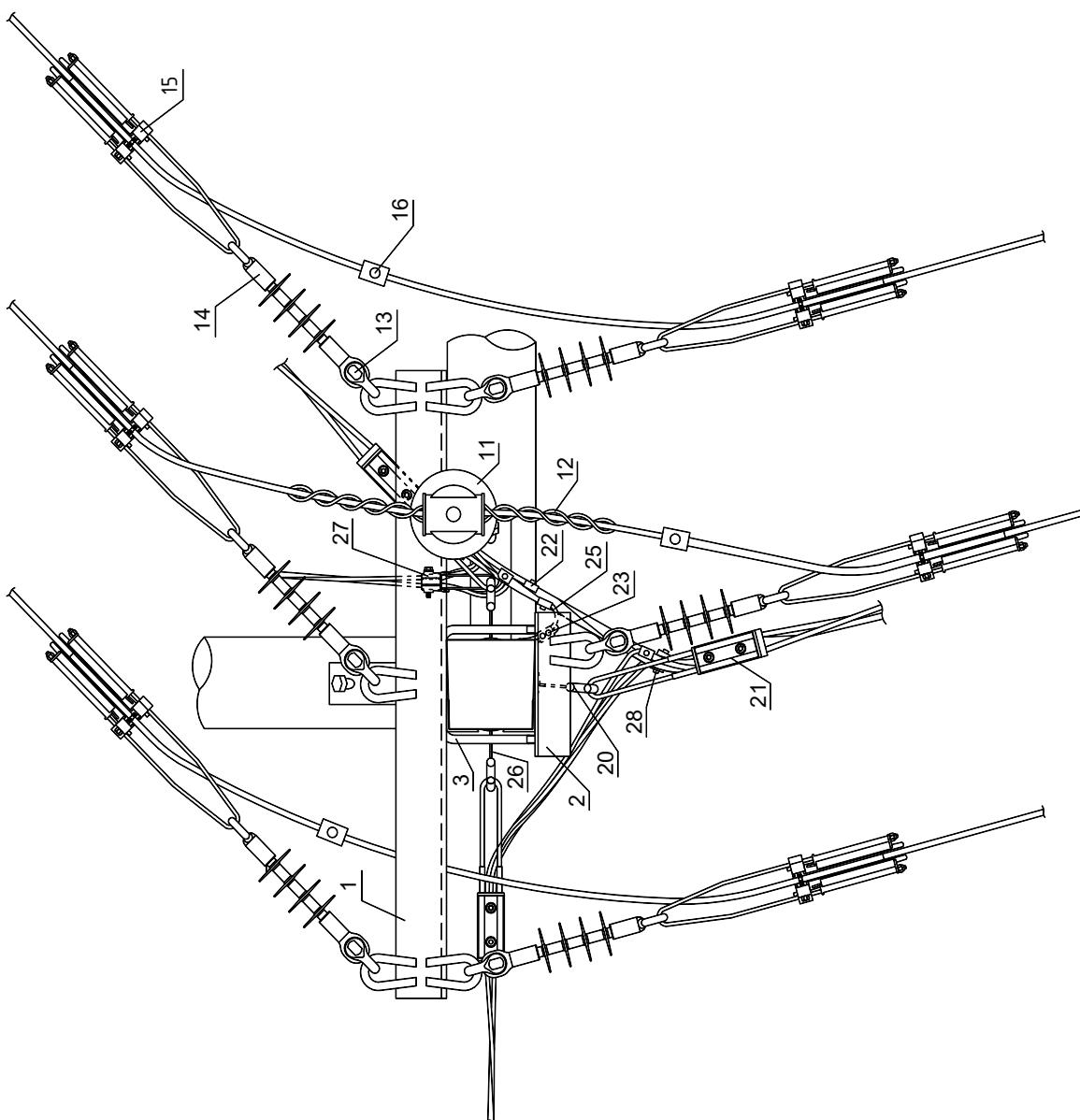
3 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изги-бающий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линей-ная ар-матура	Примеча-ние
	Марка	L	Кол.								
		M	шт.	тс•м	M	M	M	M	M	стр.	
УАм10/0,38-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,0	6,5	2,3	4,0	4,0	176	
УАм10/0,38-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,5	7,0	2,3	4,0	4,0	176	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Железобетонные изделия						
	Плита	П-3и	шт.	3		
Металлоконструкции 10 кВ						
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Штырь	SOT24	шт.	2		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	B10	шт.	10		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2x2, 0	228	
6	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
8	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
	Стяжка	Г1	шт.	3		
Арматура 10 кВ						
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	6	238	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	6	257	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1	232	
12	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	2	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	6	244	
14	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	6	233	
15	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6	234	
16	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
17	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

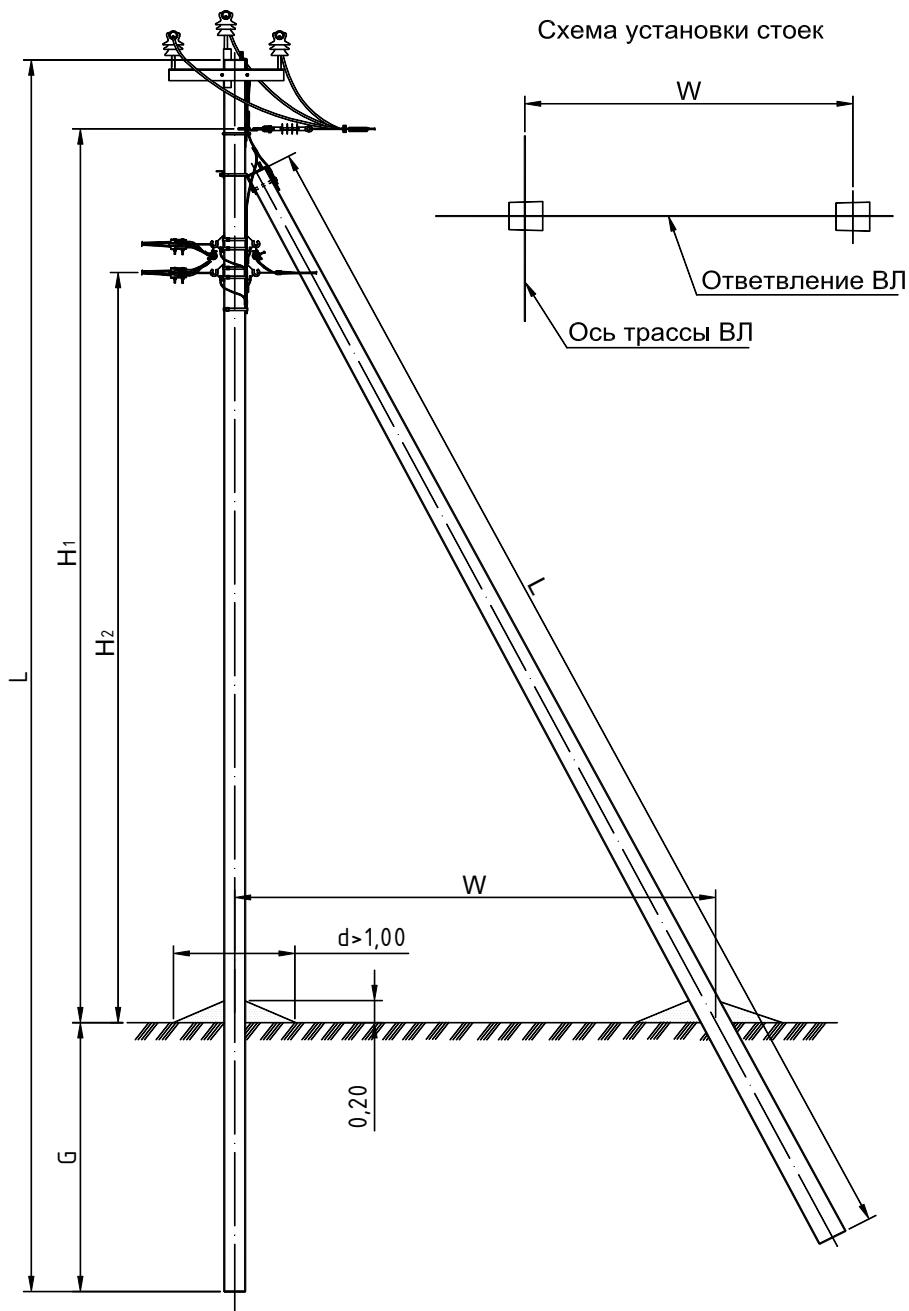
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
18	Скрепа	COT36	шт.	4	255	
19	Лента бандажная	COT37	м	5,2	255	
20	Крюк	SOT29.10	шт.	4	254	
21	Зажим натяжной	SO 118.1201S (SO275S)	шт.	4	251	
22	Зажим соединительный	SLIP22.1	шт.	2(8)	258	
23	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	6	258	
24	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	4	257	
25	Провод изолированный **	СИП-4	м	3,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	Количество ответвлений указано для 2-х ответвлений к 3-х фазным вводам
27	Зажим натяжной	SO158.1 (SO274)	шт.	2	251	
28	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	8	258	
29	Зажим ответвительный	SLIP22.12	шт.	2	258	
30	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
31	Провод изолированный	СИП-4	м	1,0		

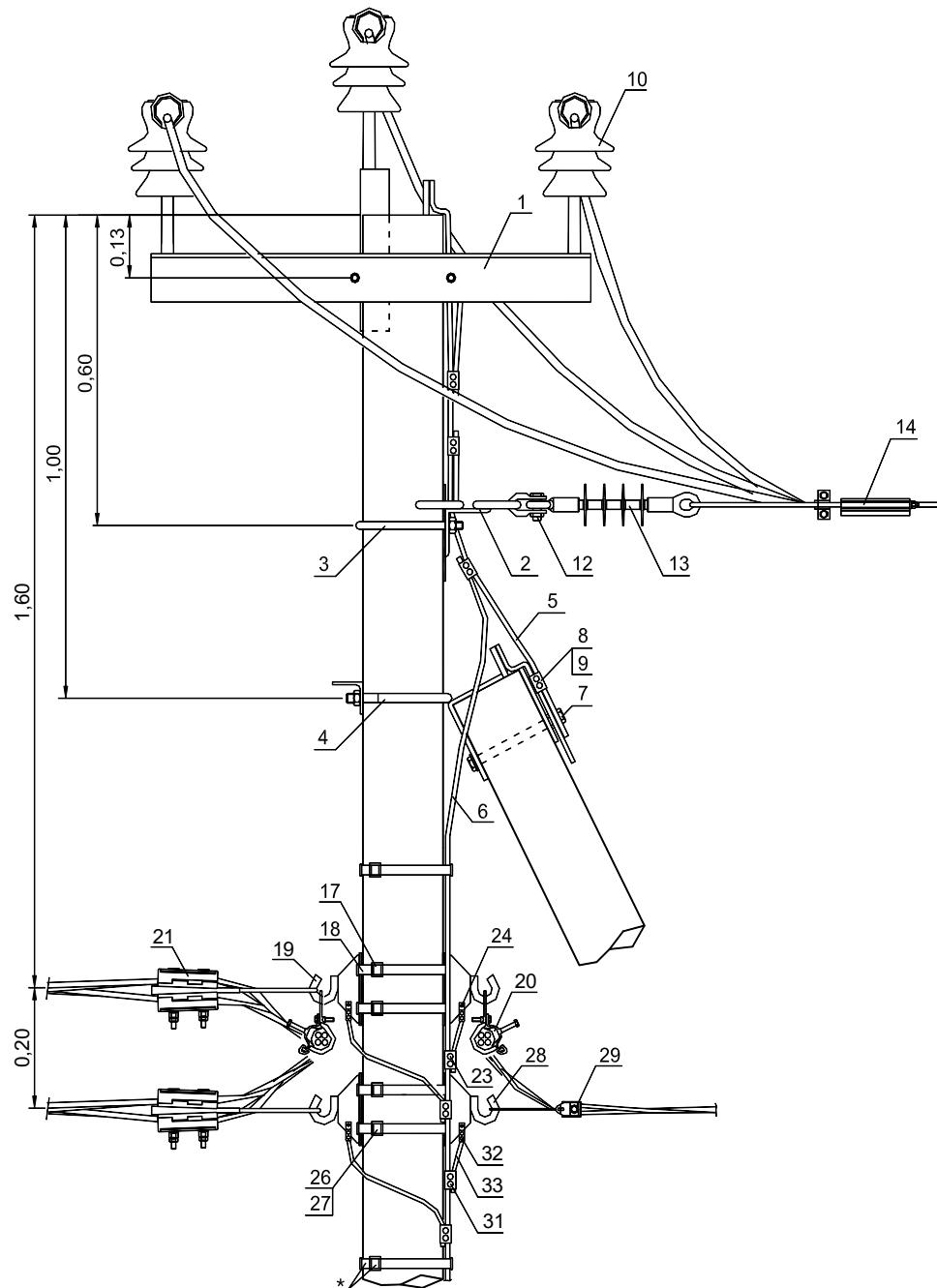
Примечания. 1 В скобках указано количество элементов, которые могут потребоваться при определенных условиях.

2 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

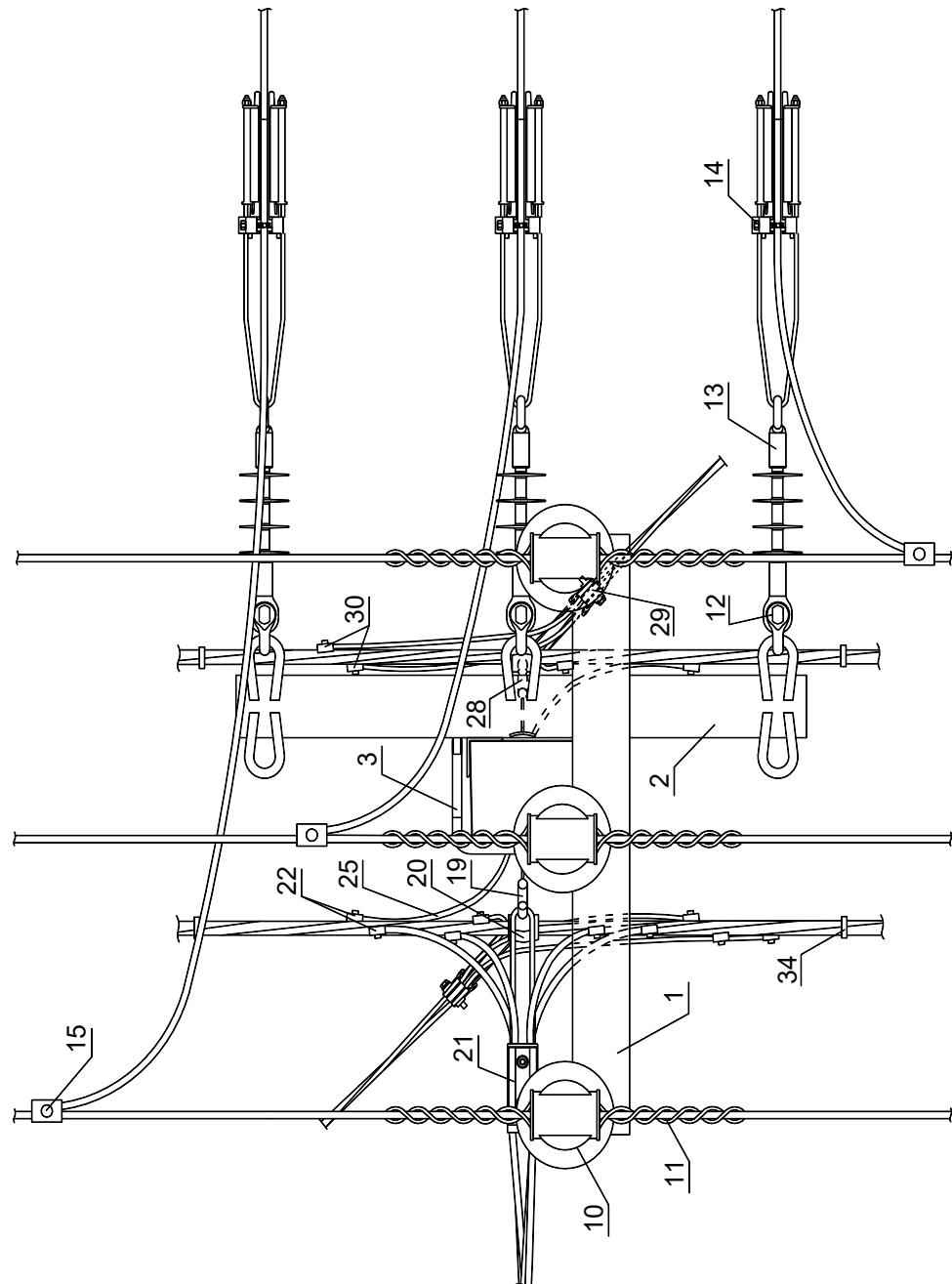
3 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



Тип опоры	Стойка			Изгиба- ющий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	L	Кол.							
		М	шт.	тс•м	М	М	М	М	стр.	
ОА10/0,38-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,6	6,4	2,3	4,0	181	
ОА10/0,38-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,1	6,9	2,3	4,0	181	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
	Плита	П-Зи	шт.	2		
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	шт.	10		
4	Крепление подкоса	У52	шт.	1	227	
5	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0	228	
	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
6	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	1		
	Стяжка	Г1	шт.	2		
	Арматура 10 кВ					
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5	238	
9	Кожух защитный	SP15	шт.	5	257	
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
11	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	
12	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	3	244	
13	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	3	232	
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	3	234	Марка зависит от сечения провода
15	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
16	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз

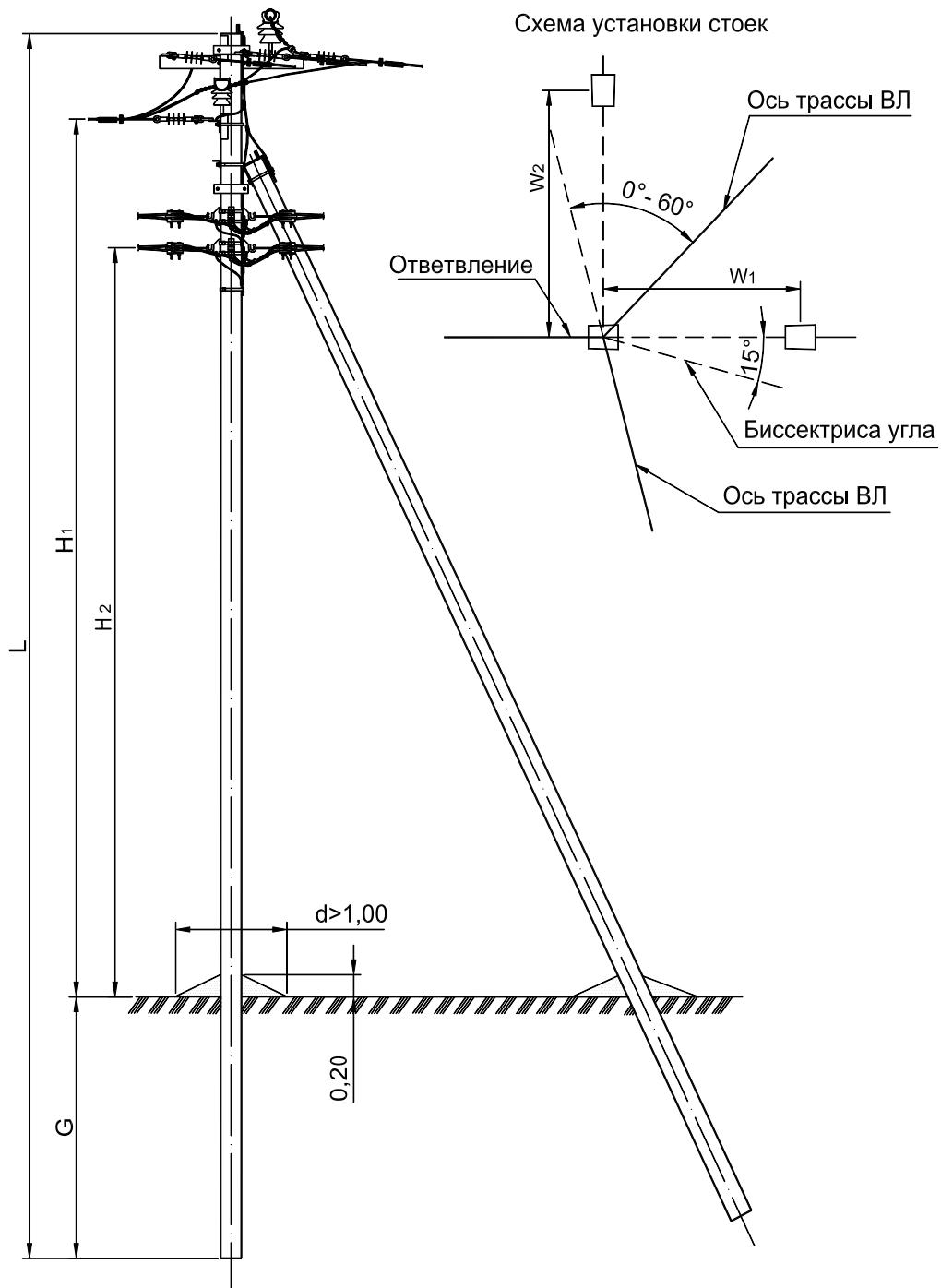
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
17	Скрепа	COT36	шт.	4	255	
18	Лента бандажная	COT37	шт.	5,2	255	
19	Крюк	SOT29.10	шт.	3	254	
20	Зажим поддержива- ющий	SO130, (SO271)	шт.	2	250	
21	Зажим натяжной	SO118.1201S (SO275S)	шт.	2	250	
22	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	6	258	
23	Зажим соединитель- ный	SLIP22.12	шт.	5	258	
24	Кабельный наконеч- ник	SAL1.27	шт.	3	257	
25	Провод изолированный *	СИП-4	м	3,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Скрепа	COT36	шт.	2	255	Количество ответвле- ний указано для 2-х ответвлений к 3-х фаз- ным вводам
27	Лента бандажная	COT37	шт.	2,6	255	
28	Крюк	SOT29.10	шт.	1	254	
29	Зажим натяжной	SO158.1	шт.	2	250	
30	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	8	258	
31	Зажим соединитель- ный	SLIP22.12	шт.	1	258	
32	Кабельный наконеч- ник	SAL1.27	шт.	1	257	
33	Провод изолированный	СИП-4	м	0,5		
34	Бандаж	PER15	шт.	4	255	

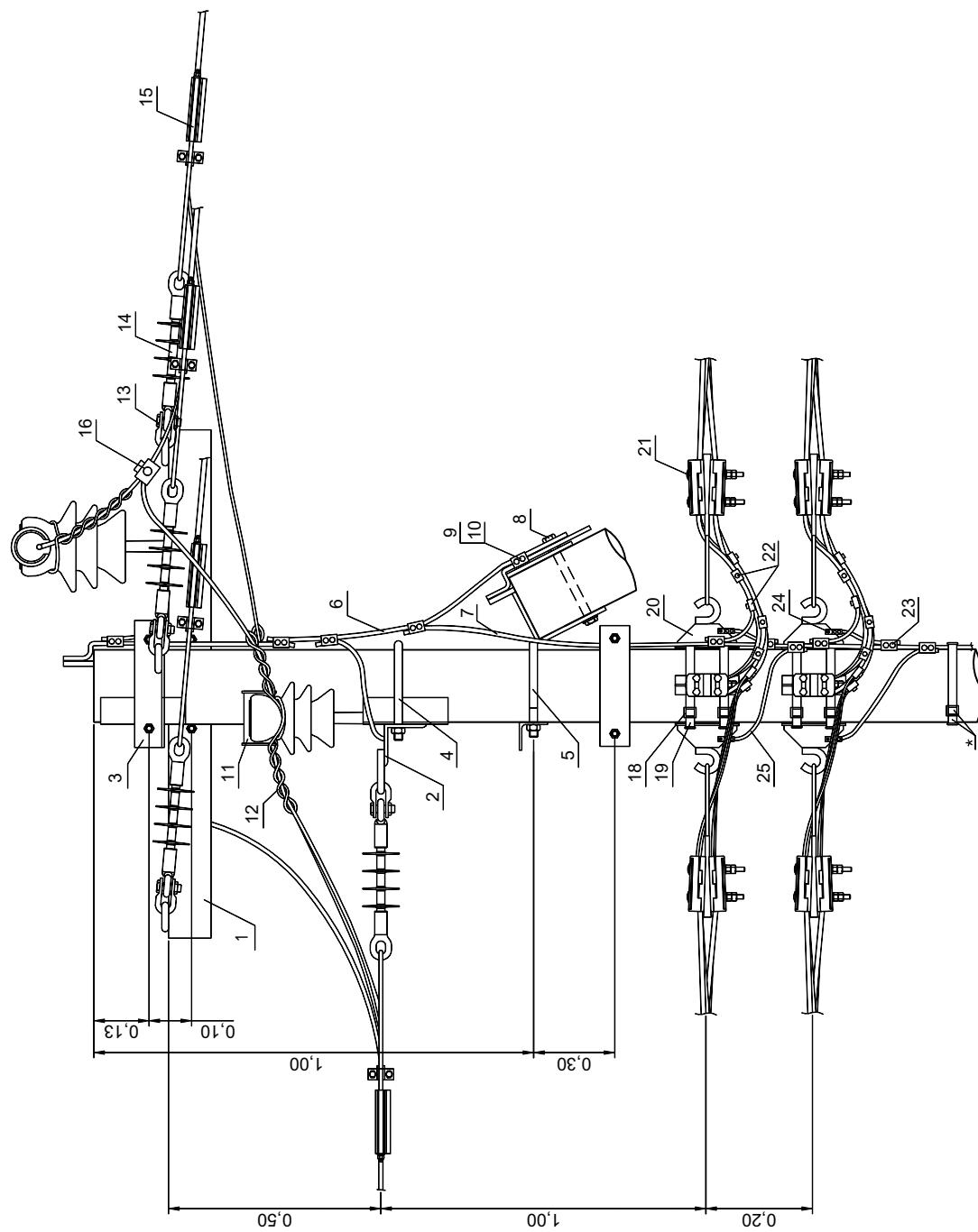
Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.

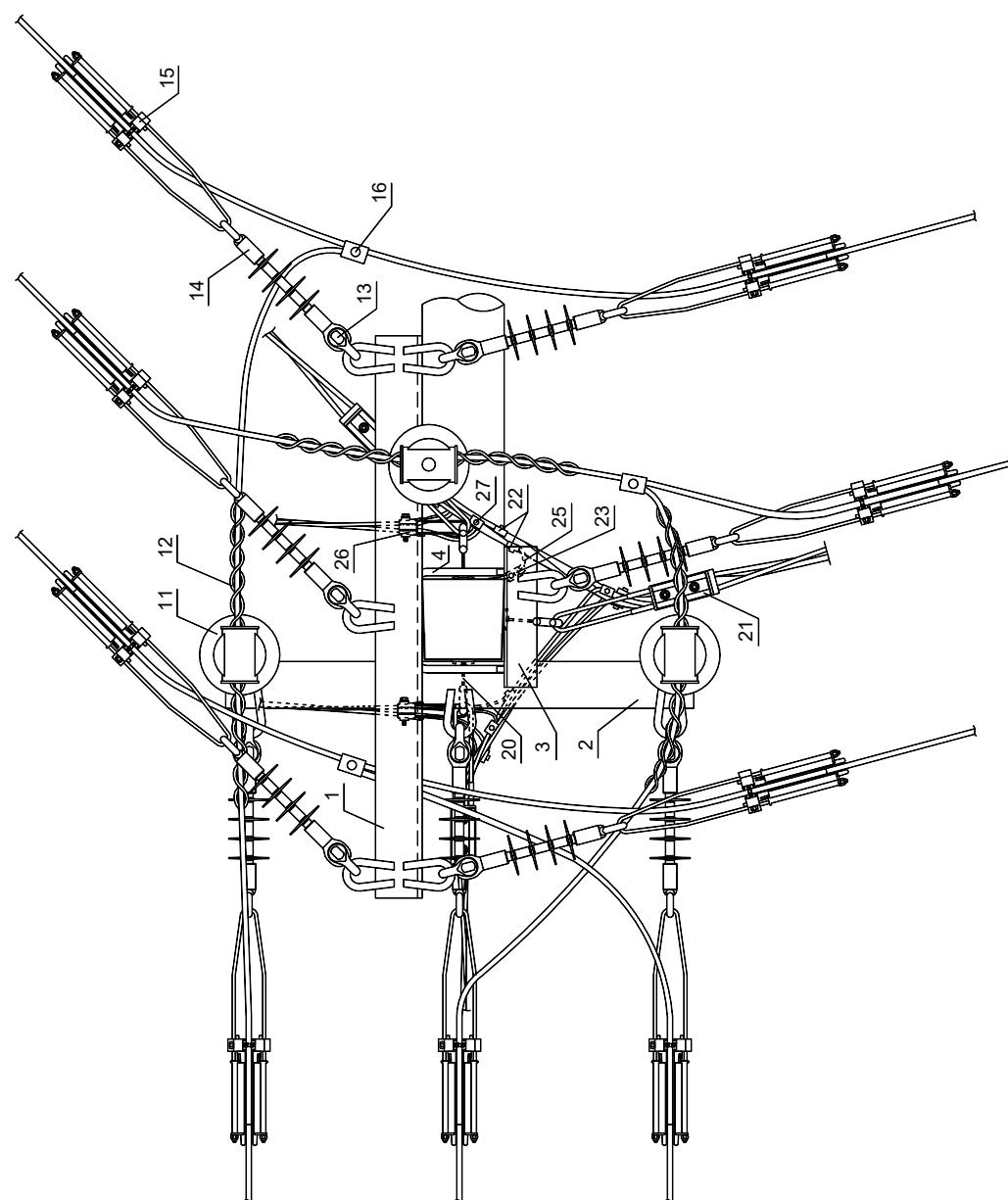
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



Тип опоры	Стойка			Изги- бающий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка	L	Кол.								
		М	шт.		М	М	М	М	М	М	стр.
ОУА10/0,38-2	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,57	6,37	2,3	4,0	4,0	186	
ОУА10/0,38-4	СВ-110-5	11,0	3	5,0	8,07	6,87	2,3	4,0	4,0	186	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
	Плита	П-3и	шт.	3		
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	шт.	10		
4	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
5	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
6	Заземляющий проводник	ЗП21	м	2x1,0	228	
8	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
	Стяжка	Г1	шт.	3		
	Арматура 10 кВ					
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	7	238	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	7	257	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
12	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	9	244	
14	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	9	233	
15	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	9	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
16	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
17	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

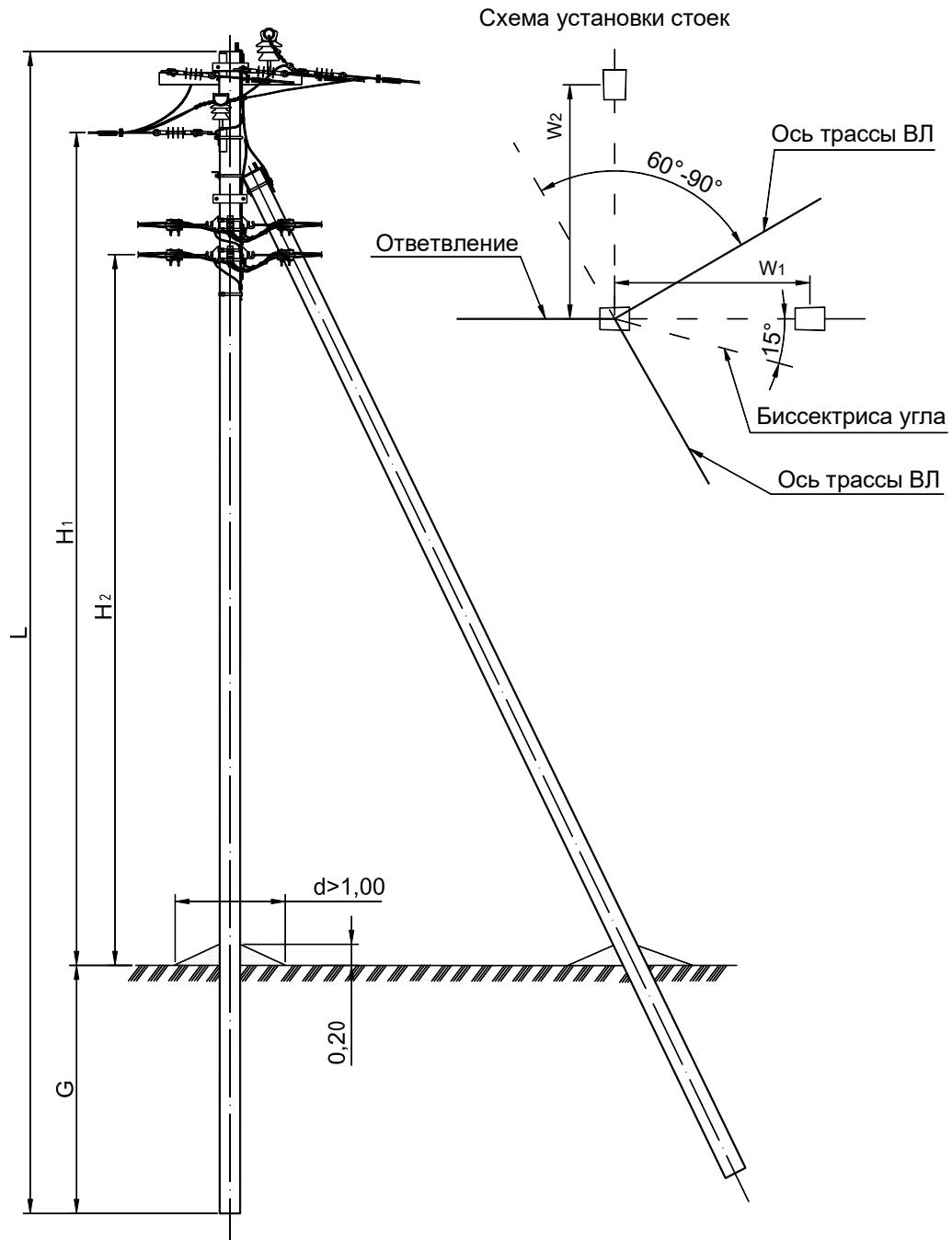
## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
18	Скрепа	COT36	шт.	4	255	
19	Лента бандажная	COT37	шт.	5,2	255	
20	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	6	254	
21	Зажим натяжной	SO118.1201 S (SO275S)	шт.	6	250	
22	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	10	258	
23	Зажим соединитель- ный	SLIP22.12	шт.	8	258	
24	Кабельный наконеч- ник	SAL1.27	шт.	6	257	
25	Провод изолированный	СИП-4	м	4,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Зажим натяжной	SO158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	251	Количество ответвле- ний указано для 2-х от- ветвлений к 3-х фазным вводам
27	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	8	258	

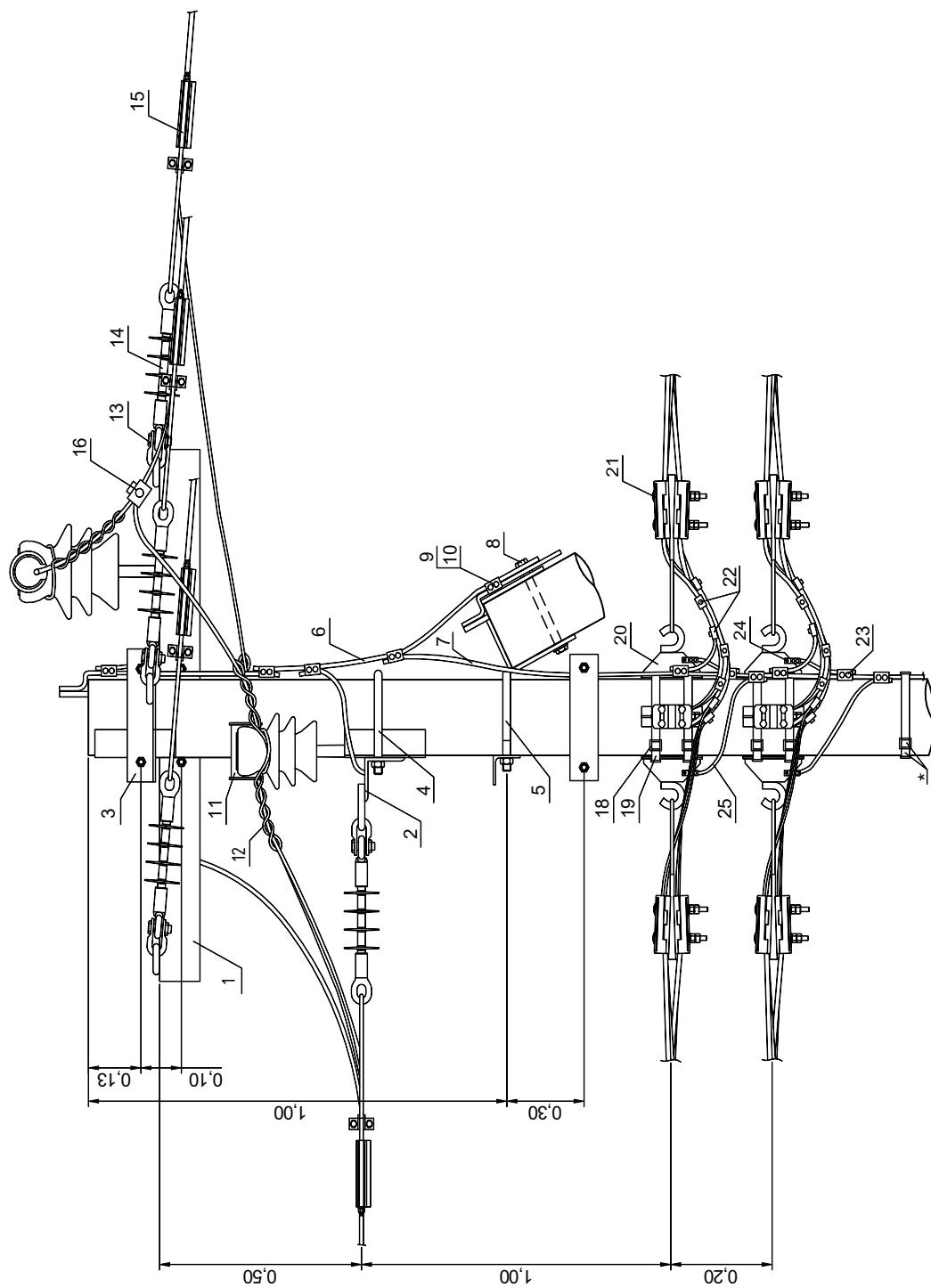
Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.

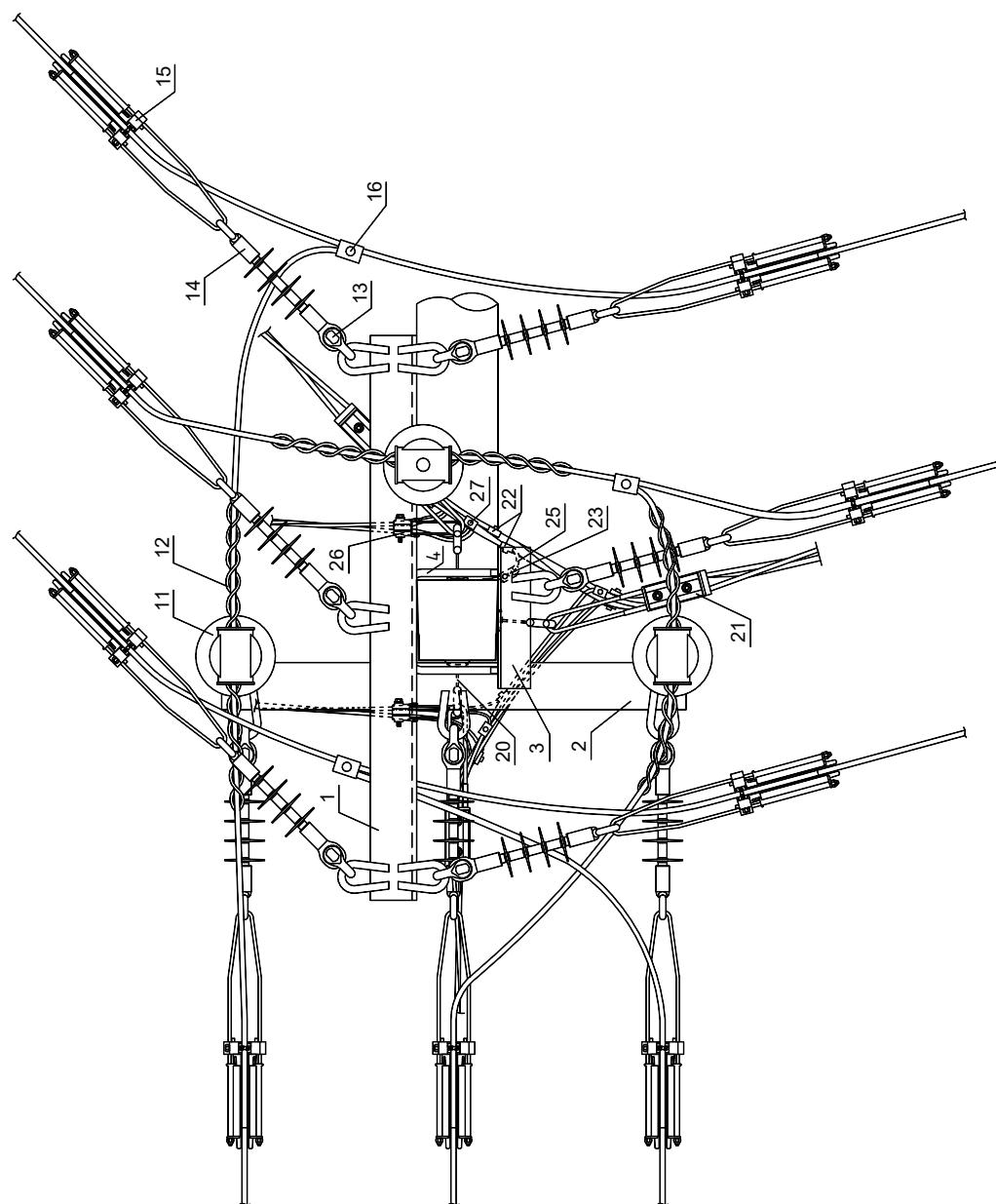
## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ



Тип опоры	Стойка			Изги- бающий момент	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	G	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Линей- ная ар- матура	Примеча- ние
	Марка		L								
	М	шт.	М								
ОУАм10/0,38-2	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,57	6,37	2,3	4,0	4,0	191	
ОУАм10/0,38-4	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,07	6,87	2,3	4,0	4,0	191	



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



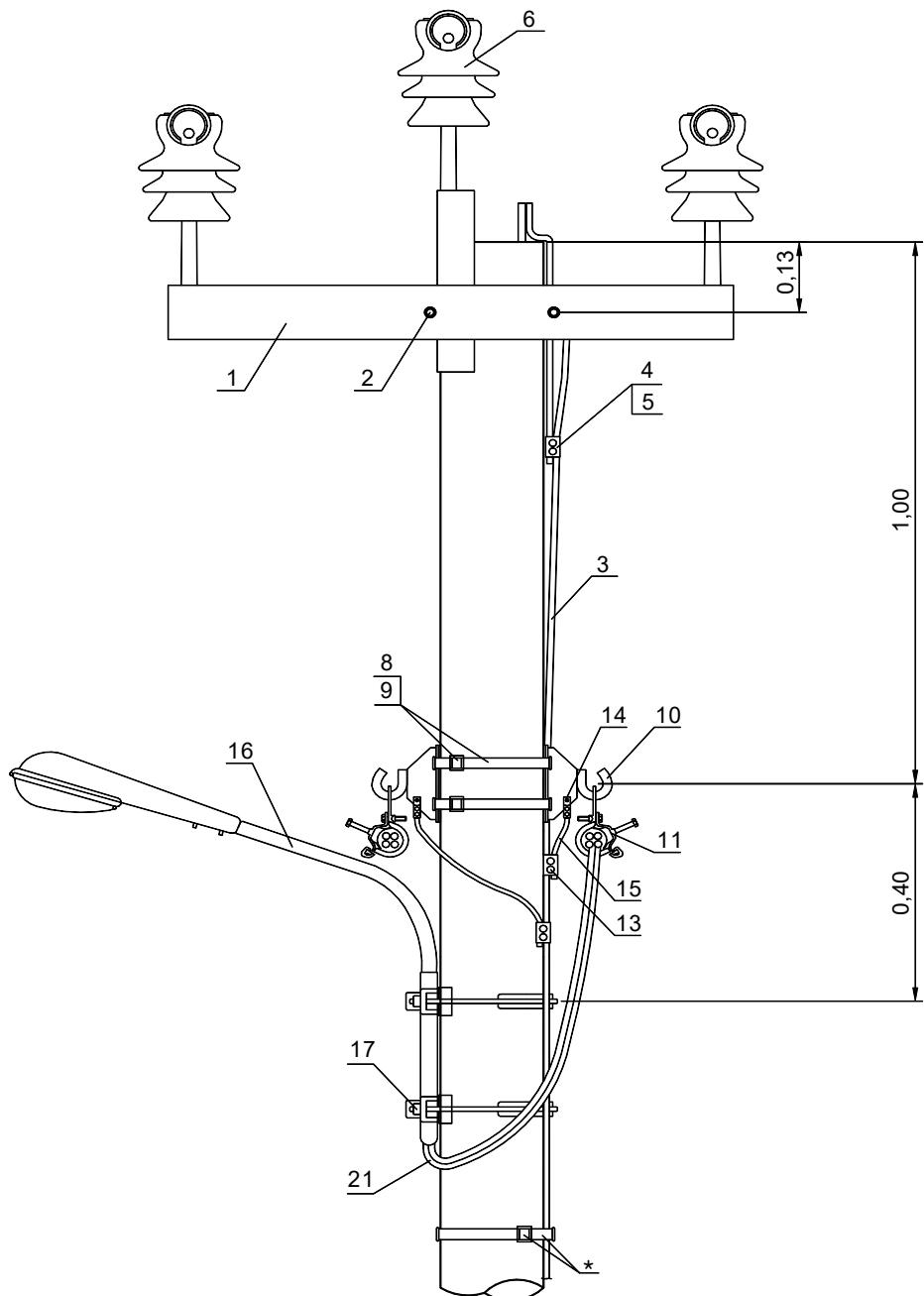
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Железобетонные изделия					
	Плита	П-3и	шт.	3		
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH188.2R	шт.	1		
2	Траверса	SH188.3R	шт.	1		
3	Проводник заземления ГОСТ 2590-71	В10	шт.	10		
4	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	2		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	4		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	2		
5	Крепление подкоса	У52	шт.	2	227	
6	Заземляющий проводник	ЗП21	м	2x1,0	228	
8	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	2		
	Стяжка	Г1	шт.	3		
	Арматура 10 кВ					
9	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	7	238	
10	Кожух защитный	SP15	шт.	7	257	
11	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
12	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
13	Скоба ТУ 34.1311420-89	СК-7-1А	шт.	9	244	
14	Изолятор натяжной	SDI90.____	шт.	9	233	
15	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	9	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
16	Зажим прокалывающий	SLW26	шт.	3	238	
17	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2		
*	Искровой разрядник	SDI10.2	шт.	6		

## Окончание

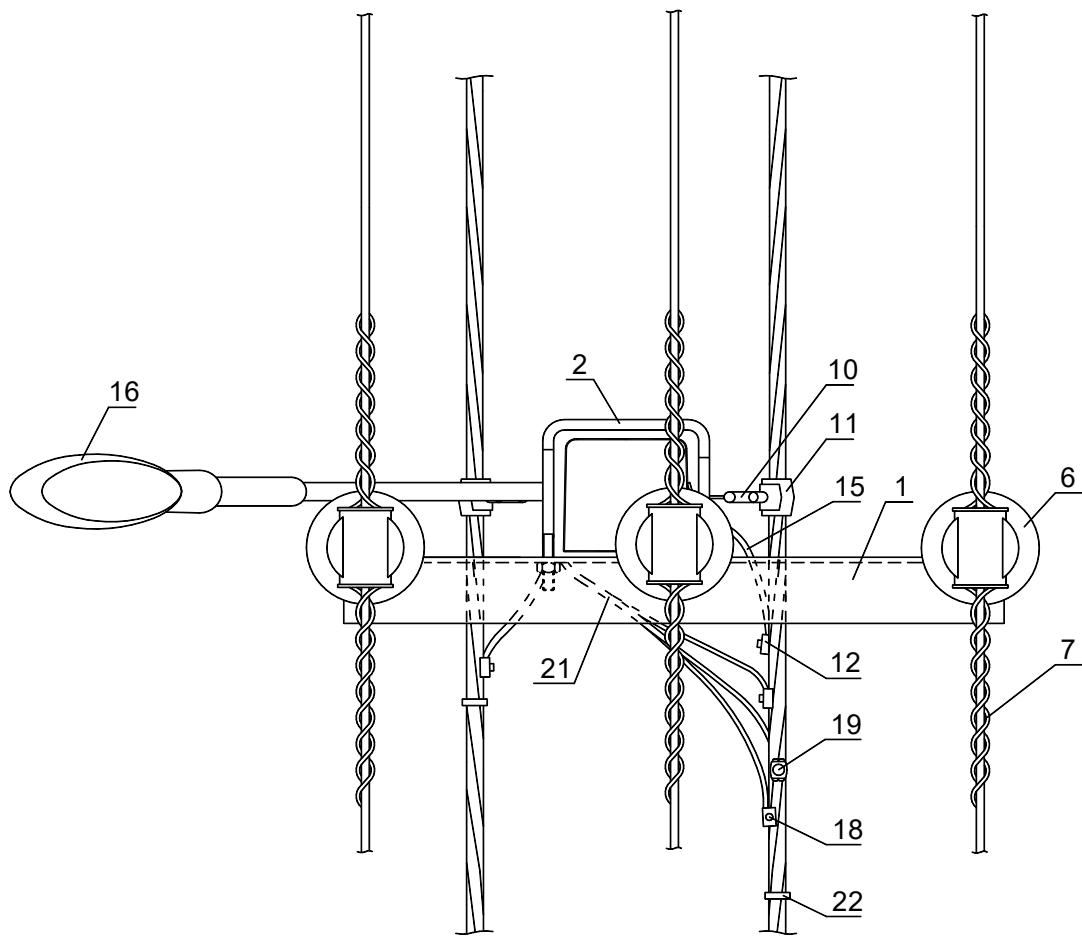
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
Арматура магистрали 0,4 кВ						
18	Скрепа	COT36	шт.	4	255	
19	Лента бандажная	COT37	шт.	5,2	255	
20	Крюк	SOT29.10 (SOT39)	шт.	6	254	
21	Зажим натяжной	SO118.1201 S (SO275S)	шт.	6	251	
22	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	10	258	
23	Зажим соединитель- ный	SLIP22.12	шт.	8	258	
24	Кабельный наконеч- ник	SAL1.27	шт.	6	257	
25	Провод изолированный	СИП-4	м	4,0		
Арматура ответвлений 0,4 кВ						
26	Зажим натяжной	SO158.1 (SO80, SO274)	шт.	2	251	Количество ответвле- ний указано для 2-х от- ветвлений к 3-х фазным вводам
27	Зажим ответвитель- ный	SLIP22.1	шт.	8	258	

Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.



\* Фиксацию заземляющего спуска к стойке, возможно, выполнять при помощи бандажной ленты и скрепы.



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Металлоконструкции 10 кВ					
1	Траверса	SH151.1R	шт.	1		
2	Проводник заземления	B10	м	11		
3	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт.	1		
	Шайба ГОСТ 18123-82	D <sub>вн.рез</sub> =8,4мм	шт.	2		
	Болт ГОСТ 7798-70	M8	шт.	1		
	Арматура 10 кВ					
4	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	238	
5	Кожух защитный	SP15	шт.	2	239	
6	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	232	
7	Вязка спиральная	SO115._____	шт.	6	234	Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	1		
*	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	1		Устанавливается на каждую опору с чередованием фаз
	Арматура магистрали 0,4 кВ					
8	Скрепа	COT36	шт.	2	255	
9	Лента бандажная	COT37	м	2,6	255	
10	Крюк	SOT29.10	шт.	2	254	
11	Зажим поддерживающий	SO130 (SO271)	шт.	2	251	
12	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	2	258	
13	Зажим соединительный	SLIP22.12	шт.	4	258	
14	Кабельный наконечник	SAL1.27	шт.	2	257	
15	Провод изолированный	СИП-4	м	2,0		

## Окончание

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Стр.	Примечания
	Арматура освещения 0,4 кВ					
16	Светильник	-----	шт.	1		Марка определяется проектом
17	Кронштейн или хомут	-----	шт.	2		Марка определяется проектом
18	Зажим ответвительный	SLIP22.1	шт.	3	258	
19	Корпус предохранителя	SV29.25 (SV29.63)	шт.	1	259	
20	Плавкая вставка	SVV10.25 (SVV10.63)	шт.	1		
21	Провод	ПВС 3х2,5	м	4,5		
22	Бандаж	PER15	шт.	2	255	

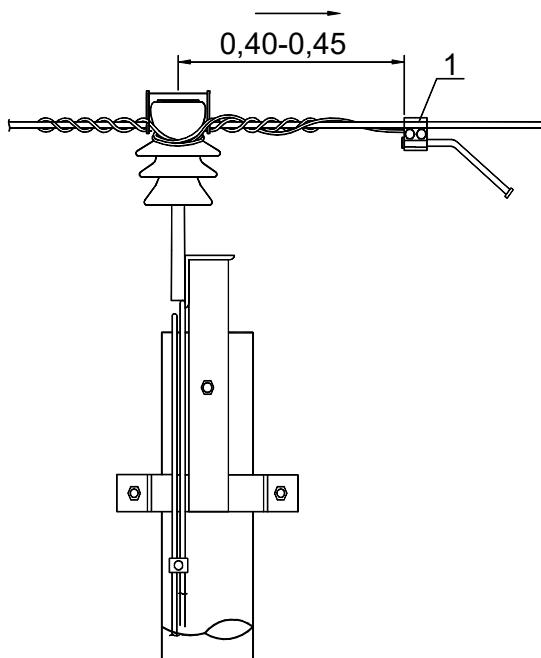
Примечания. 1 Сечение изолированных проводов СИП-4 и количество ответвлений определяется проектом.

2 \*Чертежи установки элементов защиты от перенапряжений даны в части VIII на странице 199.

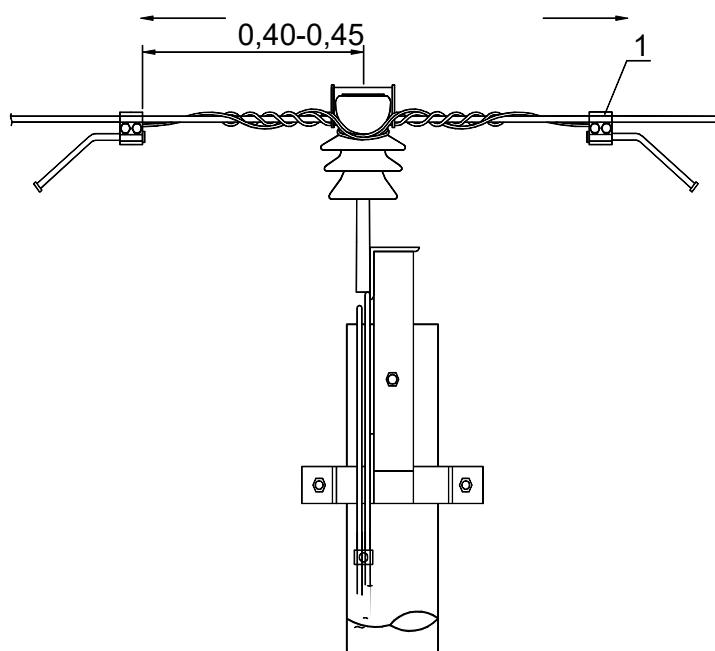
# Часть VIII

# ГРОЗОЗАЩИТА

Линия с односторонним питанием



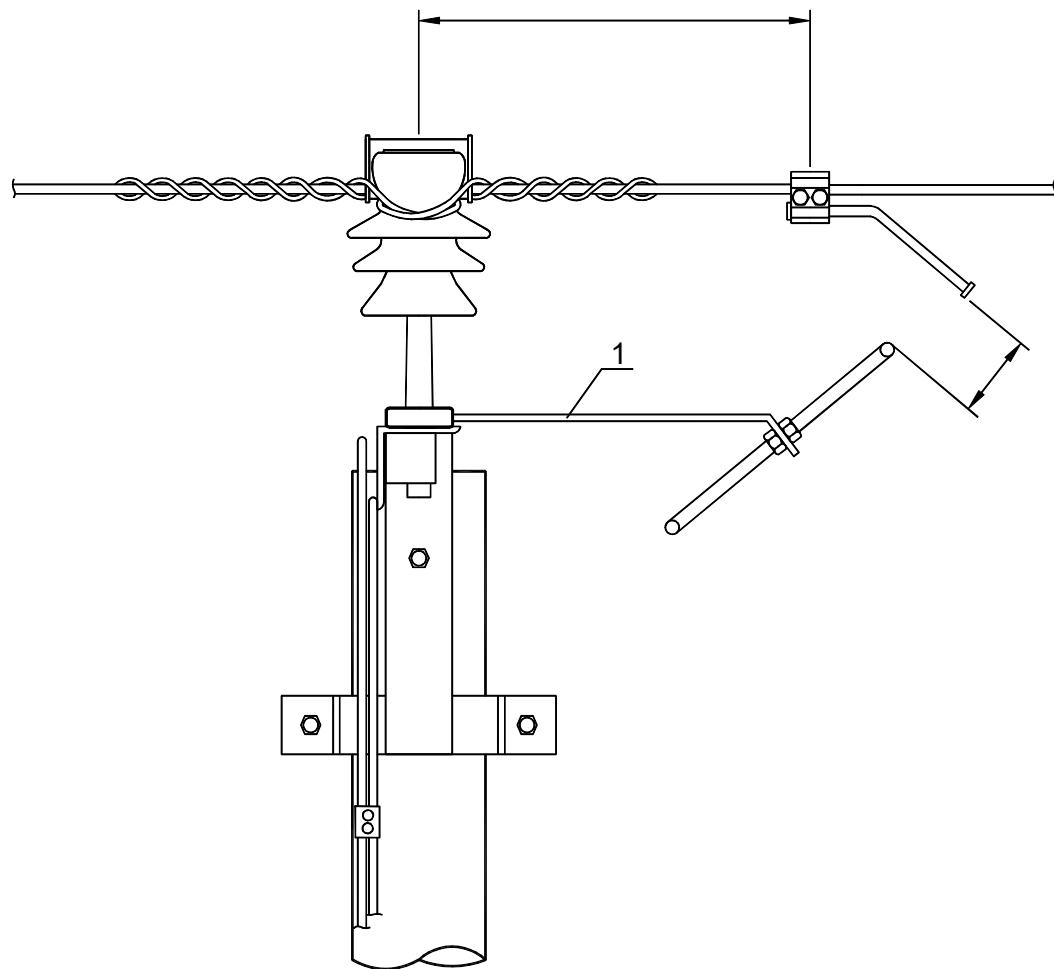
Линия с двухсторонним питанием



→ Направление питания от источника.

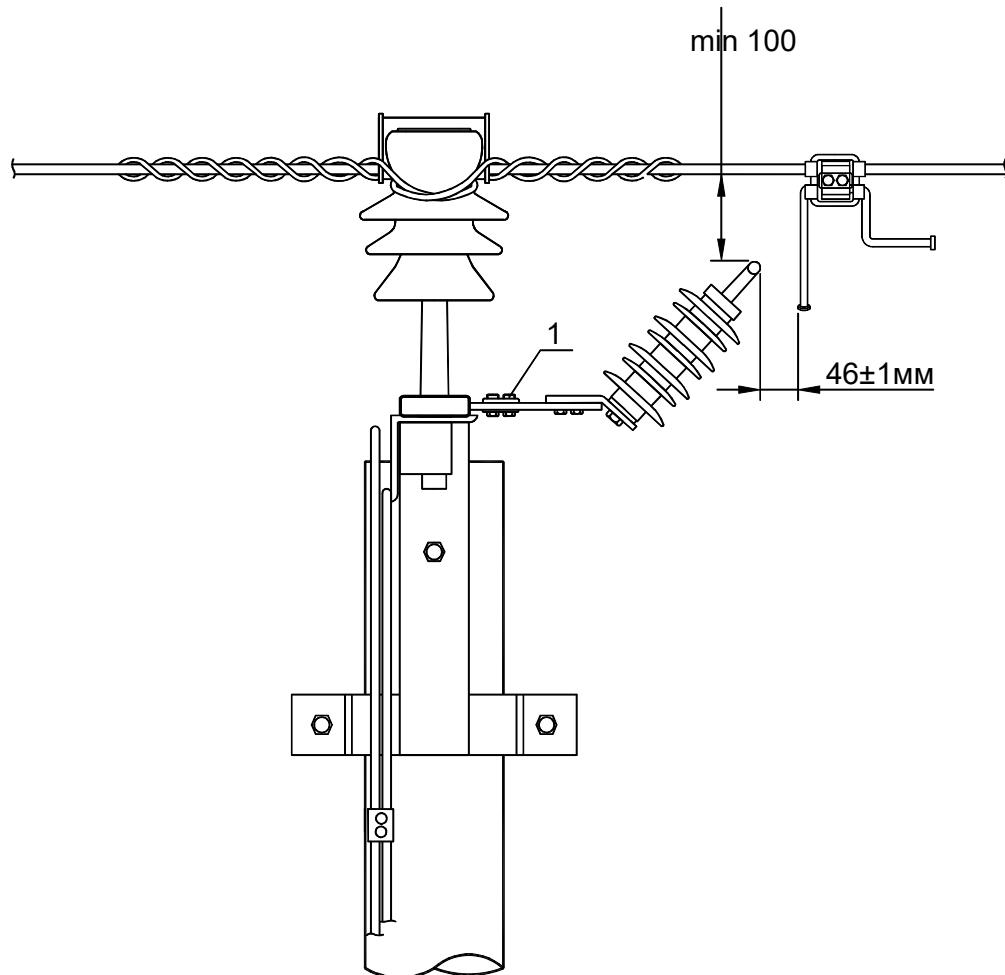
Рекомендуется устанавливать на траверсах с междуфазным расстоянием до 600мм

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Устройство защиты от дуги	SEW20.2 (SEW21.2)	шт.	3	Марка зависит от сечения провода
2	Устройство защиты от дуги	SE20.1 (SE21.1)	шт.	3	Марка зависит от сечения провода



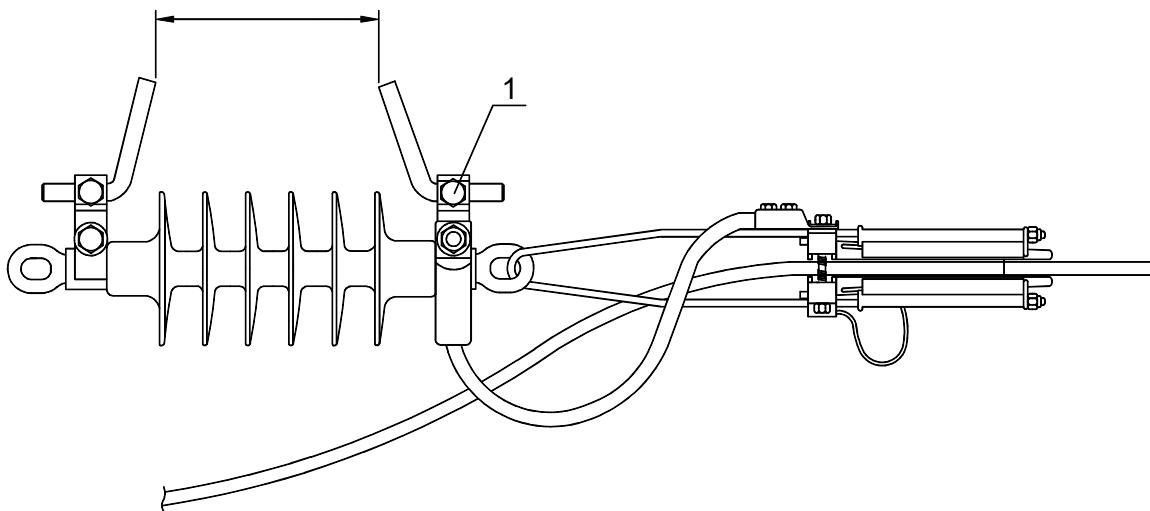
Длина искрового промежутка L в разряднике должна быть установлена 100 мм для 10 кВ, 130-150 мм для 20 кВ и 230 мм для 35 кВ.

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	3	Устанавливается на каждую 3-ю опору



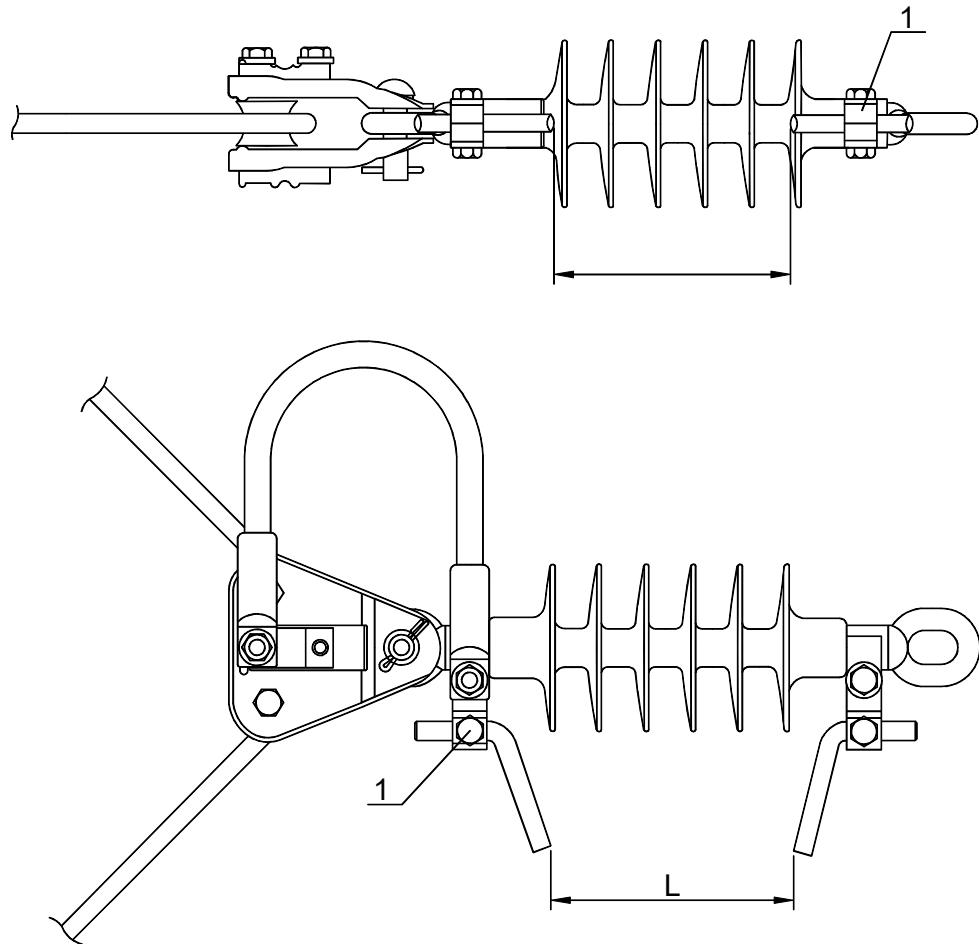
Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена  $46\pm1$  мм для 10 кВ и  $80\pm10$  мм для 20 кВ.

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ОПН с искровым промежутком	SDI46.710	шт.	3	



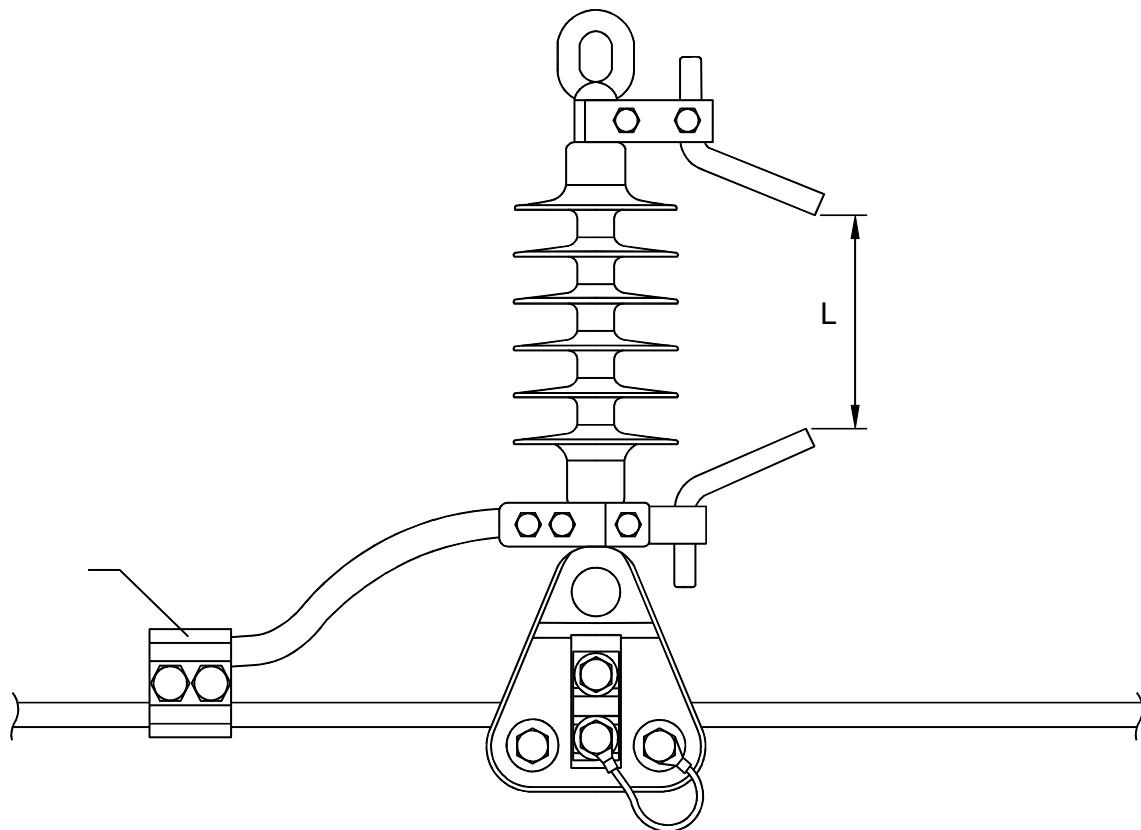
Искровой промежуток регулируется. Длина искрового промежутка  $L$  в разряднике должна быть установлена 100 мм для 10 кВ, 130-150 мм для 24 кВ и 230 мм для 35 кВ.

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Устройство защиты от дуги	SDI27 (SDI10.2)	шт.	3	Количество указано для 3-х фаз



Искровой промежуток регулируется. Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена 100 мм для 10 кВ, 130-150 мм для 20 кВ и 230 мм для 35 кВ.

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Устройство защиты от дуги	SDI27	шт.	3	Количество указано для 3-х фаз



Искровой промежуток регулируется. Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена 100мм для 10 кВ, 130-150 мм для 20 кВ и 230 мм для 35 кВ.

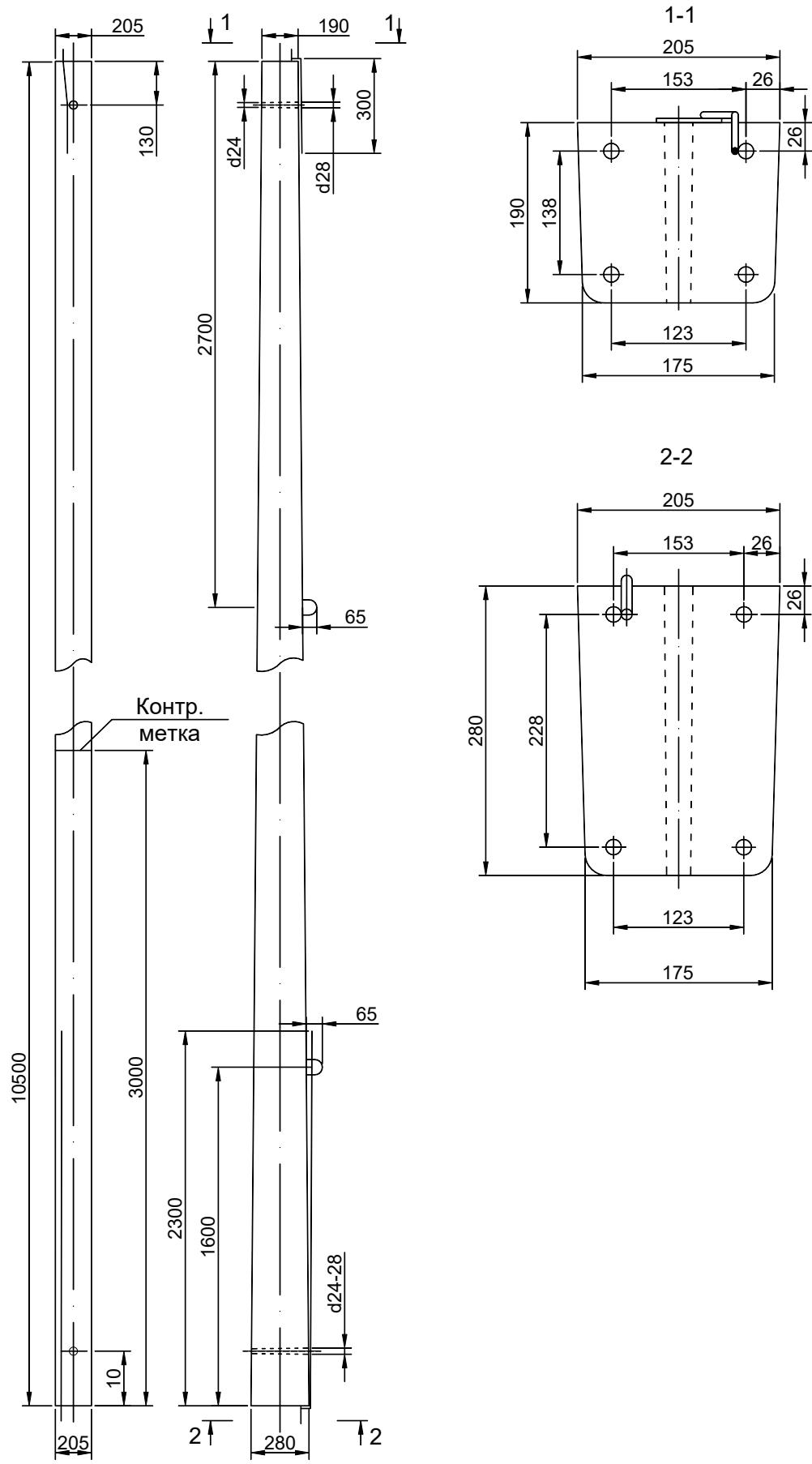
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Устройство защиты от дуги	SDI27	шт.	3	Количество указано для 3-х фаз

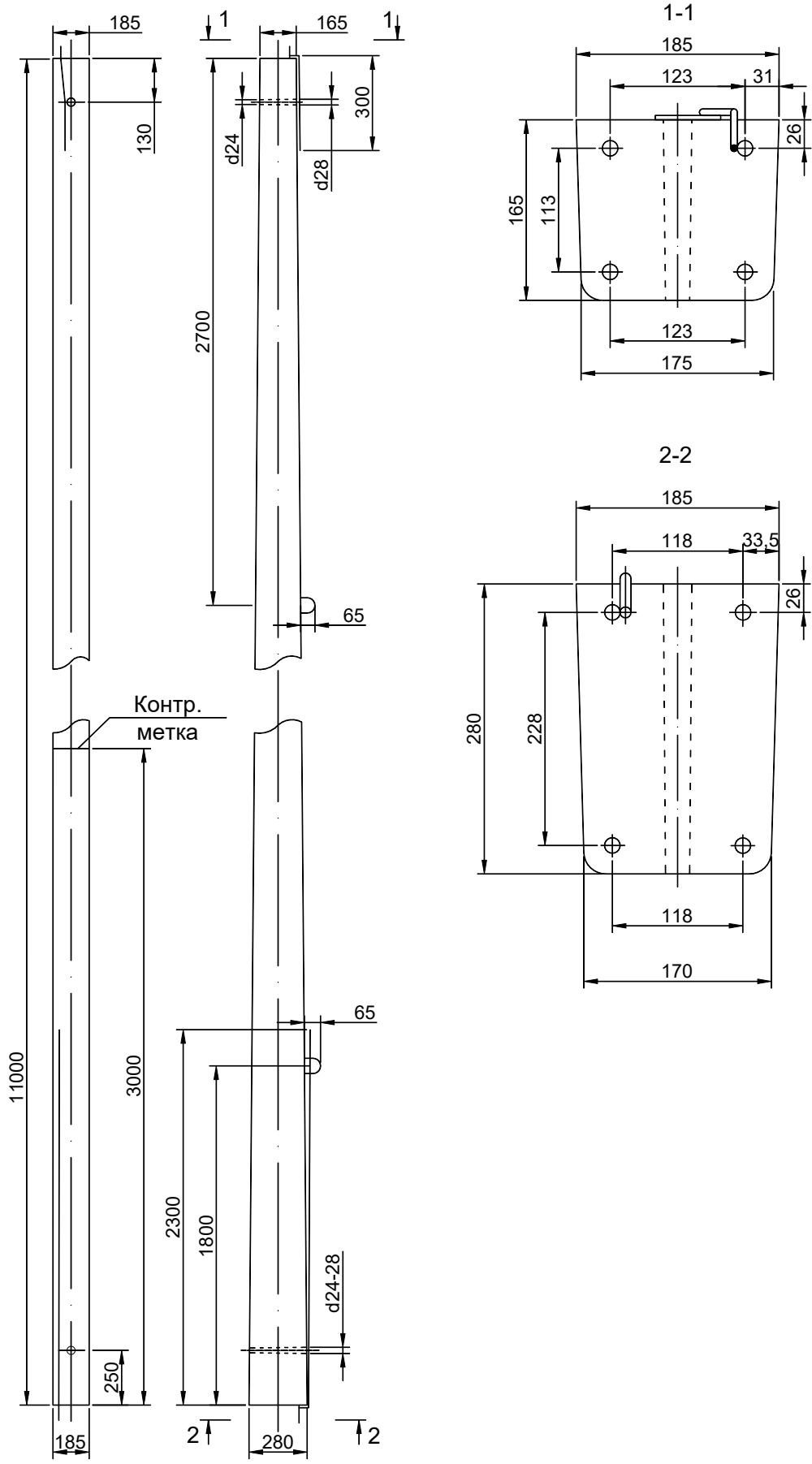


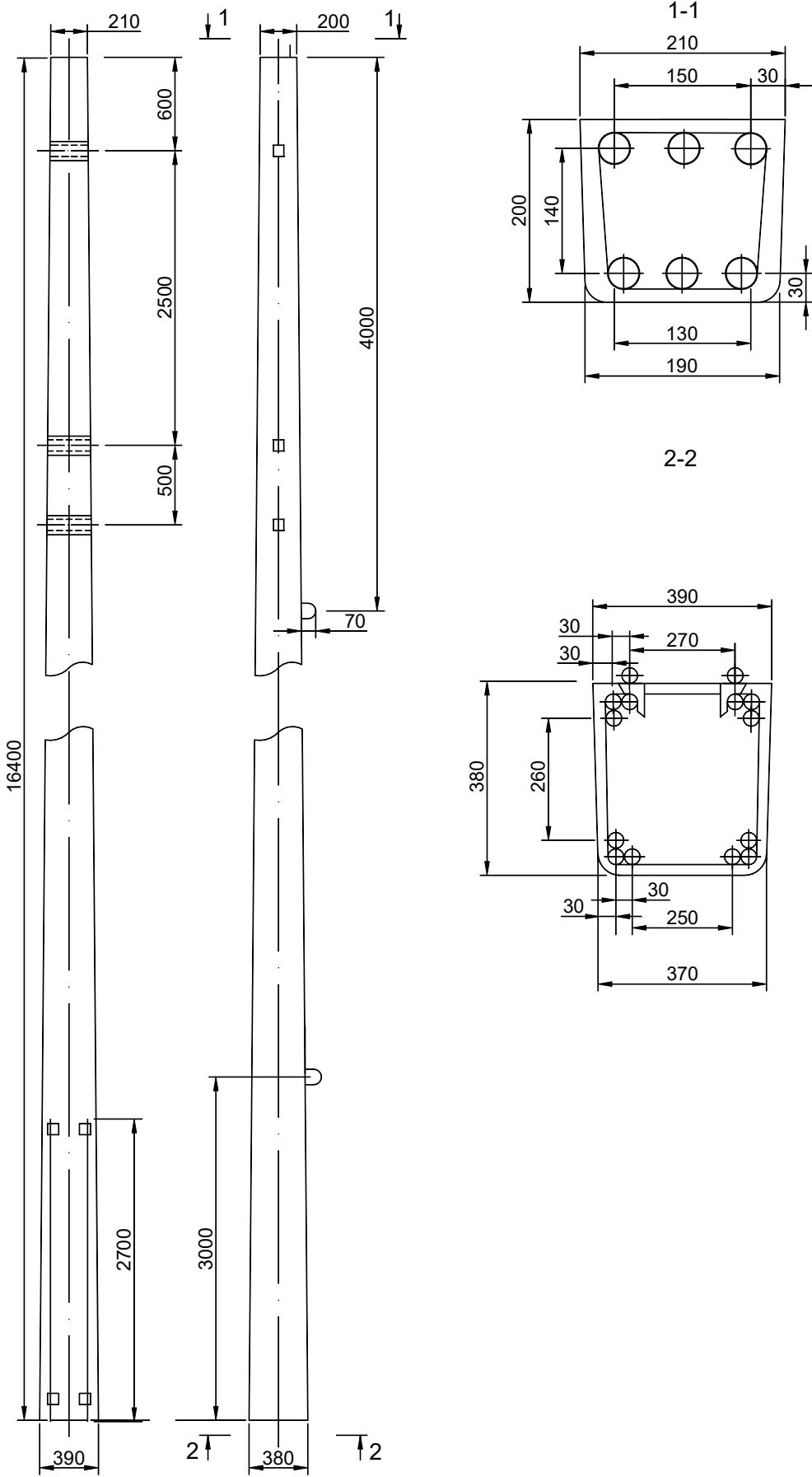
# Часть IX

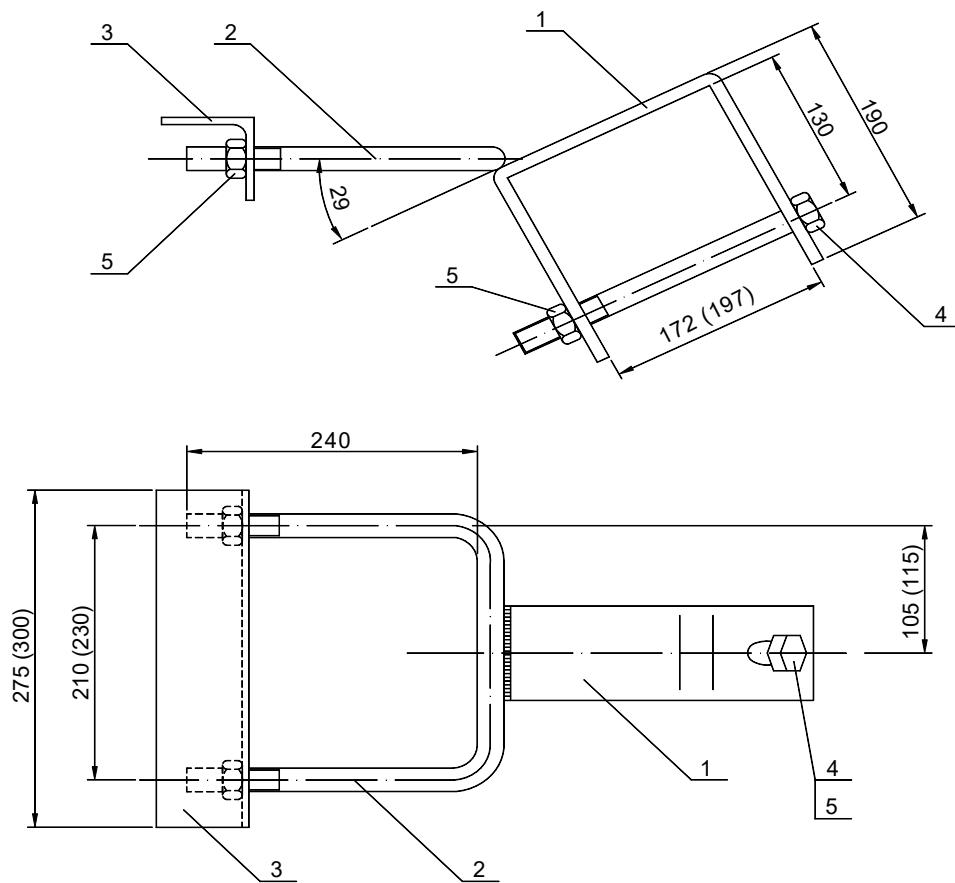
## МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ И СТОЙКИ ОПОР

## ЭСКИЗ



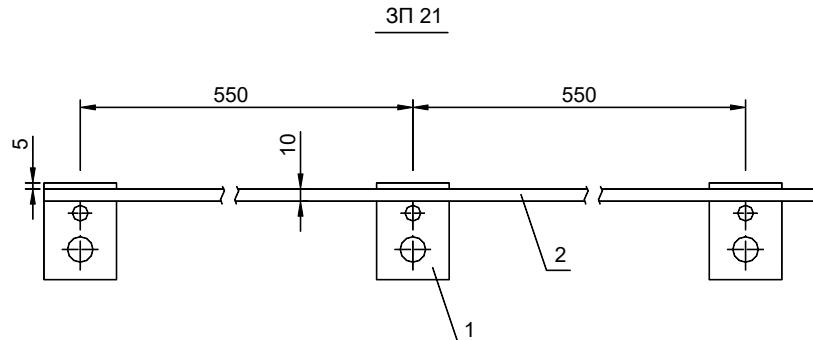
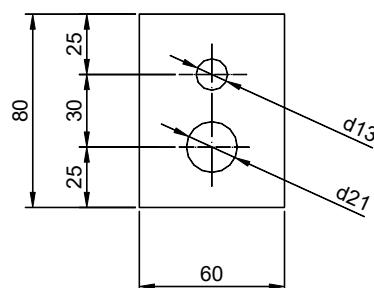




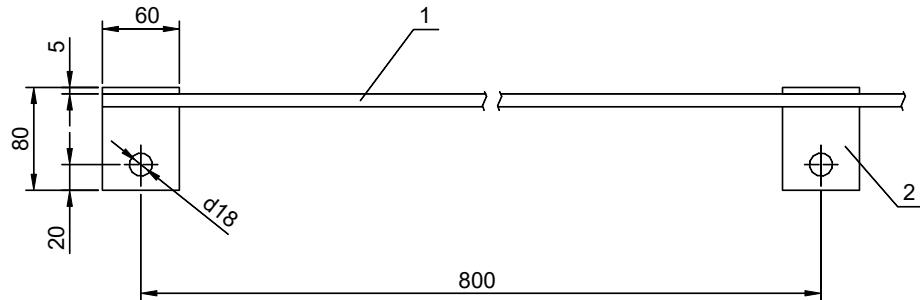


Размеры в скобках даны для крепления подкоса марки У1

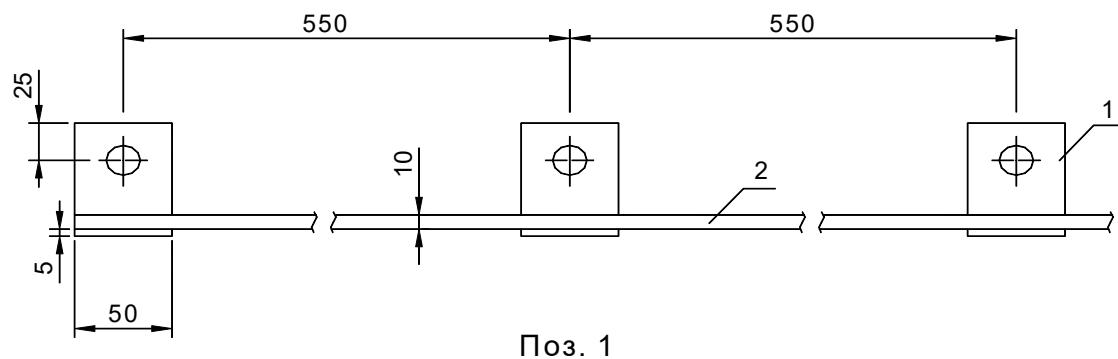
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Полоса 8x80 ГОСТ 103-76, L=550 (575)	1	2,76 кг (2,8 кг)
2	Круг d20 ГОСТ 2590-88, L=650 (670)	1	1,6 кг (1,8 кг)
3	Уголок 70x70x6 ГОСТ 8509-86, L=275 (300)	1	1,76 кг (1,92 кг)
	Стандартные изделия		
4	Болт M20x240 ГОСТ 7798-70	1	
5	Гайка M20 ГОСТ 5915-70	3	

Поз. 1

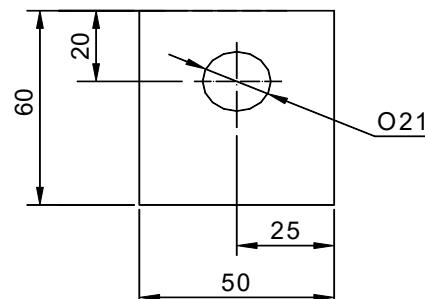
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
<b>Детали</b>			
1	Полоса 6x60 ГОСТ 103-76, L=80	2	0,23 кг
2	Круг d10 ГОСТ 2590-88	1	0,62 кг/м

ЗП 22

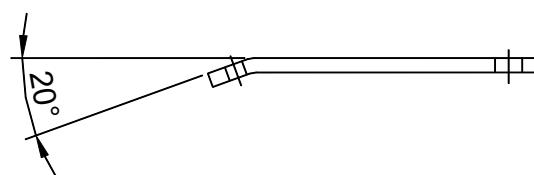
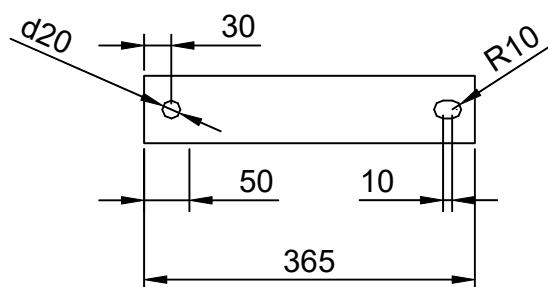
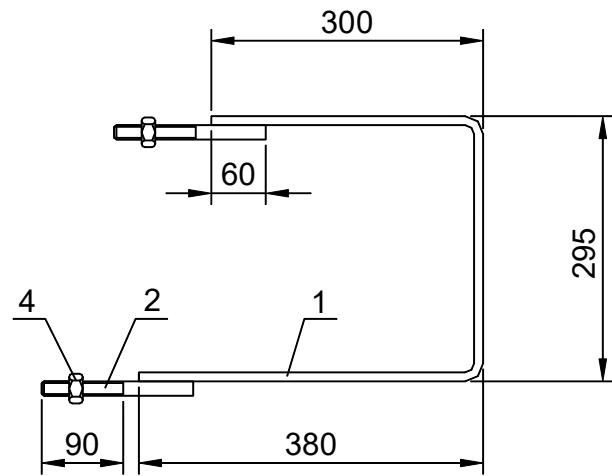
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
<b>Детали</b>			
1	Круг d6 ГОСТ 2590-88	1	0,22 кг/м
2	Полоса 4x60 ГОСТ 103-76, L=80	2	0,15 кг



Поз. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Детали			
1	Полоса 5×60 ГОСТ 103-76	2	0,12 кг
2	Круг 10 ГОСТ 2590-71, L=1000	1	0,62 кг



Поз.	Наименование	Количество	Примечание
Детали			
1	Полоса 4x40 ГОСТ 103-76, L=980	1	1,23 кг
2	Круг d16 ГОСТ 2590-88, L=170	2	0,27 кг
3	Полоса 16x75 ГОСТ 103-76, L=365	1	3,44 кг
4	Гайка M16 ГОСТ 5915-70	2	0,033 кг

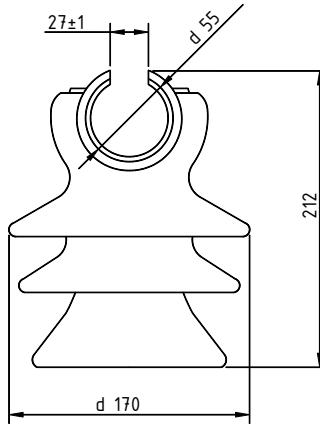
**Часть X**  
**ПОДБОР АРМАТУРЫ**  
**ВЛЗ 6-20 кВ**

## 1 Изоляторы

### Штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37

Используются с защищенными и неизолированными проводами на ВЛ напряжением до 24 кВ. Длина пути утечки 325 мм. Диаметр шейки 85 мм. Изолятор испытан и сертифицирован по МЭК 60383.

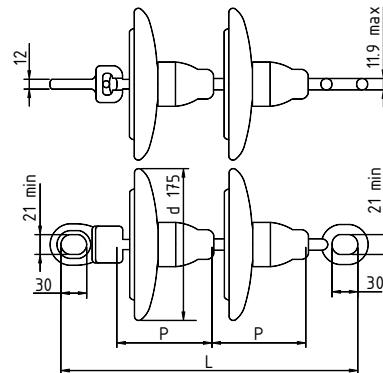
Преимущества: 1. В верхней части изолятора в желоб между двумя уступами установлена пластмассовая втулка, в которую при монтаже укладывают провод; 2. Такая конструкция позволяет обходиться без монтажных роликов, что сокращает время монтажа и уменьшает его стоимость. Особенности: 1. После раскатки провод должен быть закреплен на промежуточных опорах в желобе или на шейке изолятора, на угловых промежуточных - только на шейке.



Тип	Код	Разрушающая нагрузка, кН	Диаметр штыря, мм	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
<b>SDI37</b>	6418677408731	12,5	от 24	3500	3

### Натяжные стеклянные изоляторы (гирлянды) SH193

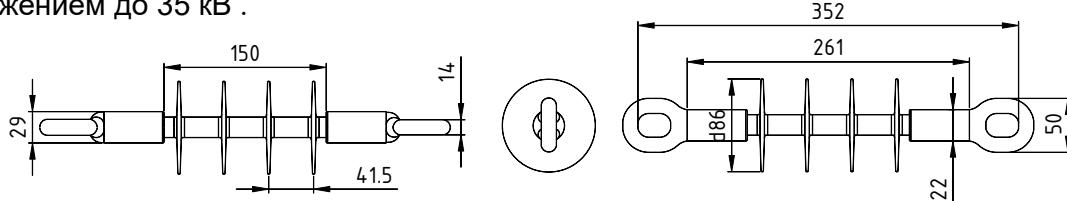
Применяются для подвески на траверсах угловых, анкерных и концевых опор или на крюках. Гирлянды рассчитаны на максимальное напряжение 24 кВ, выполнены на основе стеклянных изоляторов U40BL по МЭК 60305 и испытаны по МЭК 60383/1983. Разрушающая нагрузка 40 кН.



Тип	Код	Длина пути утечки, мм	Количество в гирлянде	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
<b>SH193</b>	6418677407062	380	2	4400	1
<b>SH193.453</b>	6418677414107	570	3	6160	1
<b>SH193.454</b>	6418677414114	760	4	7920	1
<b>SH193.455</b>	6418677414121	950	5	9680	1

Натяжные полимерные изоляторы SDI90

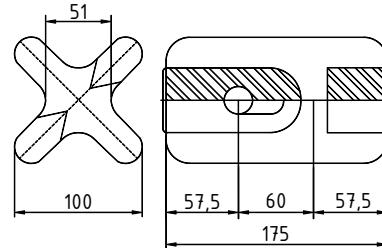
Изоляторы серии SDI90.150 используются на линиях напряжением 10 кВ, серии SDI90.280 - на линиях напряжением до 24 кВ, серии SDI90.350 на линиях напряжением до 35 кВ .



Тип	Код	Длина пути утечки	Механическая прочность изоляторов, кН	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
<b>SDI90.150</b>	6418677422669	390	70	950	3
<b>SDI90.280</b>	6418677422768	613	70	1100	3

Изоляторы оттяжки керамические SDI4

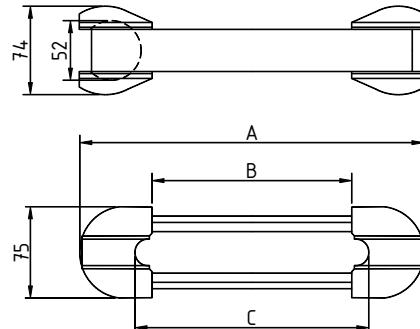
Керамические изоляторы на напряжение 24 кВ применяется для установки на тросе оттяжки сечением до 52 мм<sup>2</sup>. Соответствуют стандарту SFS 3741. Длина пути утечки 95 мм.



Тип	Код	Максимально допустимая нагрузка, кН	Минимальная разрушающая нагрузка при растяжении, кН	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SDI4</b>	6418677401619	12,5	120	2800	10

Изоляторы оттяжки полимерные SDI70

Изоляторы серии SDI 70, несмотря на легкий вес, имеют высокие механические и электрические характеристики. Изоляционная часть выполнена из жгута стеклянных нитей, пропитанного светостабилизированной резиной, и имеет двойную оболочку из силиконовой резины. Оконцеватель изготовлен из алюминия и рассчитан на петлю не менее 52 мм. Применяется со стальным тросом до 52 мм<sup>2</sup>. Изоляторы испытаны по МЭК 60383. Номинальная механическая нагрузка 48 кН, максимальная - 144 кН, особая механическая нагрузка -180 кН.

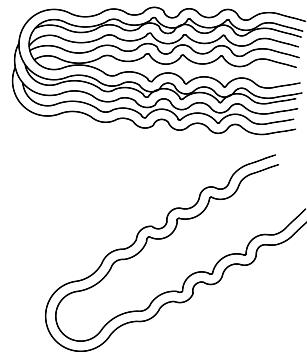


Тип	Код	Номинальное напряжение, кВ	A, мм	Длина пути утечки (B), мм	C, мм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SDI70.24</b>	6418677401787	24	280	160	188	800	20
<b>SDI70.72</b>	6418677401794	72	530	410	438	1200	20

## 2 Спиральные вязки

### Спиральные вязки СО, SO115 и SO216

Используются с защищенными проводами для их закрепление на штыревых изоляторах SDI 37 могут монтироваться на изоляторах как в одну, так и в обе стороны провода. Устанавливаются без инструмента поверх изоляции защищенного провода. В комплекте 6 шт. спиральных вязок (один комплект на одну опору). Нужный размер вязок легко определить по цветовой маркировке. Вязки могут применяться при монтаже неизолированных проводов.

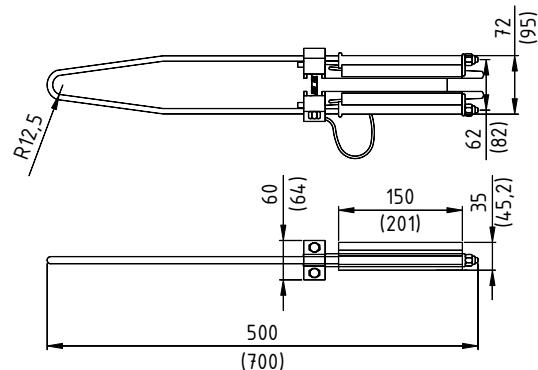


Тип	Код	Сечение защищенного провода, $\text{мм}^2$	Диаметр шейки изолятора, мм	Цветовая маркировка	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>СО35</b>	6418677409165	35-50	85	желтый	550	6
<b>СО70</b>	6418677409172	70-95	85	зеленый	650	6
<b>СО120</b>	6418677409134	120-150	85	черный	710	6
<b>SO115.5073</b>	6418677404085	35-50-62	73	желтый	530	6
<b>SO115.9573</b>	6418677404108	70-95-99	73	зеленый	570	6
<b>SO115.5085</b>	6418677404092	35-50-62	85	красный	520	6
<b>SO115.9585</b>	6418677404115	70-95-99	85	синий	570	6
<b>SO115.150</b>	6418677414329	120-150-157	73-85	белый	630	6

## 3 Натяжные зажимы

### Натяжные клиновые зажимы SO255, SO256

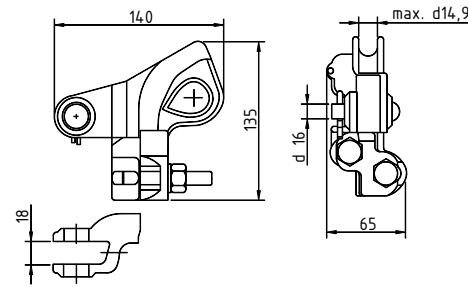
Натяжные зажимы SO255 и SO256 используют для анкерного крепления защищенных проводов. Зажим легко монтируется на проводах, так как не требует снятия изоляции. Прокалывающие элементы зажима выводят потенциал провода на корпус зажима и исключают возникновение радиопомех и частичных разрядов. Наличие прокалывающих элементов позволяет монтировать на зажиме дугозащитное устройство.



Тип	Код	Сечение провода, $\text{мм}^2$	Усилие зажимки, Нм	Вес, г	Разрывное усилие, кН	Количество в упаковке шт.
<b>SO255</b>	6418677416293	35-70	40	1000	23	9
<b>SO256</b>	648677419515	AAAC 25-120 95-157	40	2450	44	3

Натяжные зажимы SO85

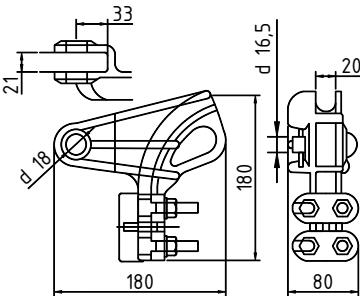
Используются для концевого анкерного крепления изолированных и неизолированных проводов. Перед установкой изолированного провода изоляцию необходимо снять. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Провод вставляется с одной стороны и зажимается двумя болтами. Разрывное усилие 40 кН.



Тип	Код	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Палец для подвеса, мм	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SO85</b>	6418677405112	AAAC 25-120 защищенный 35-150 ACSR 25-99	16	55	710	25
<b>SO85.2</b>	6418677405136	AAAC 25-120 защищенный 35-150 ACSR 25-99	19	55	770	25

Натяжные зажимы SO105

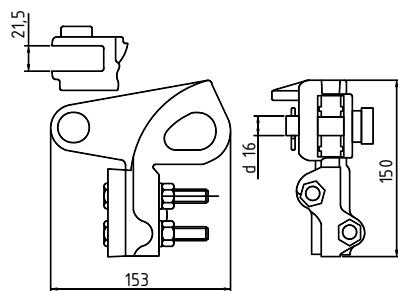
Используются для концевого анкерного крепления защищенных и неизолированных проводов. Перед установкой защищенного провода необходимо снять изоляцию. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Провод вставляется с одной стороны и зажимается четырьмя болтами. Разрывное усилие, больше 50 кН.



Тип	Код	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Палец для подвеса, мм	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SO105</b>	6418677404030	Защищенный 95-150 Al/Fe 63-99 AAAC 95-241	16	44	1460	25

Натяжные зажимы SO146

Используются для концевого анкерного крепления защищенных и неизолированных проводов. Перед установкой защищенного провода изоляцию необходимо снять. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Провод вставляется с одной стороны и зажимается двумя болтами. Разрывное усилие 45 кН.

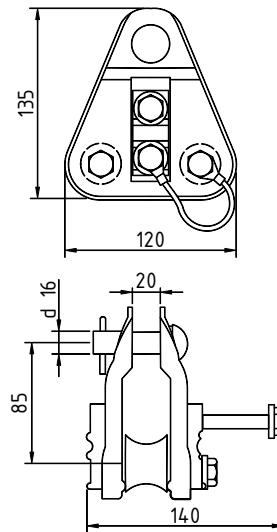


Тип	Код	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Палец для подвеса, мм	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SO146</b>	6418677404436	Al/Fe 25-99 AAC 25-132 AAAC, защищенный 35-150	16	55	900	10

#### 4 Поддерживающие зажимы

##### Поддерживающие зажимы SO181

Для защищенных проводов применяется зажим SO181.6, а для неизолированных проводов – SO181. Такие поддерживающие зажимы могут работать как монтажные ролики, что исключает необходимость применения отдельного монтажного ролика. Провода диаметром до 30 мм могут быть раскатаны прямо на этих зажимах. Прижимные части выводят потенциал провода на корпус зажима. Эти элементы в зажиме SO181.6 – прокалывающие, а в зажиме SO181 – рифлённые. Зажим испытан на радиопомехи. Разрывное усилие > 36 кН. Корпус зажима выполнен из стального листа горячей оцинковки. Ролики выполнены из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, остальные стальные части горячей оцинковки. Крепежный палец диаметром 16 мм.

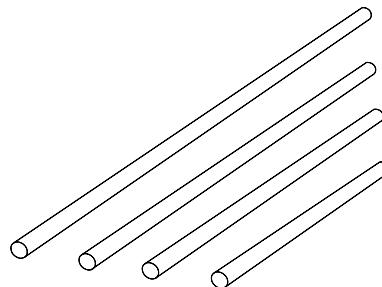


Тип	Код	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
SO181.6	6418677404474	защищенный 35-150	40	1000	3
SO181	6418677404498	Al/Fe 25-99, Al 132	20	1000	3

#### 5 Соединительные зажимы

##### Прессуемые соединительные зажимы SJ

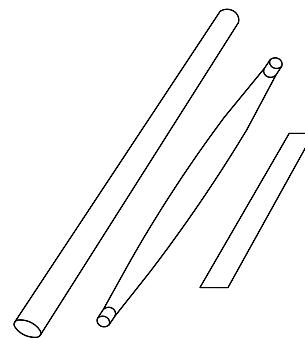
Такие зажимы применимы для проводов марки А, АС, ААС, АААС и АCSR, а также для несущего троса самонесущих изолированных проводов (СИП). Прочность соединения составляет 90% прочности провода. Тип применяемых матриц для опрессовки указан на упаковке. Зажимы смазаны и заглушены капами.



Тип	Код	Сечение провода, мм	Тип матриц	Вес, г	Количество в упаковке шт.
SJ9/P	6418677410055	25	YDS4RL	130	25
SJ10/P	6418677407734	35-50	YDS2RL	120	25
SJ11/P	6418677407741	70	YDS25RL	250	25
SJ12/P	6418677407758	95	YDS27RL	350	25

Автоматические соединительные зажимы

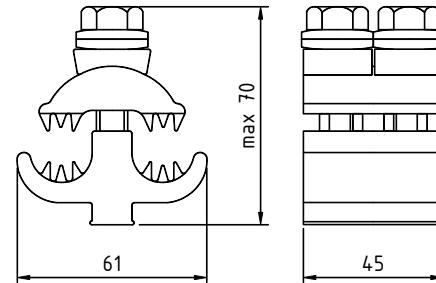
Применяются для соединения защищенных проводов и неизолированных. При соединении защищенных проводов с их концов должна быть снята изоляция. Автоматические зажимы надежны и просты в монтаже. Монтаж не требует инструмента. Цветная маркировка облегчает идентификацию зажимов. Надежность соединения обеспечивают секторные клинья. Комплекты CIL 6, 7, 8, 66, 67 и 68 включают в себя зажим, изоляционную термоусаживаемую трубку и наждачную ленту.



Тип	Код	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Диаметр шейки изолятора, мм	Цветовая маркировка	Вес, г	Количество в упаковке шт.
CIL1	6418677409066	незащищенный 35-50	5,8-8,4	оранже-выйкрас-ный	180	25
CIL2	6418677409073	незащищенный 70-95	9,34-11,7	желтый серый	350	25
CIL3	6418677409080	незащищенный 120-150	11,7-14,6	розовый черный	840	10
CIL4	6418677409097	незащищенный 150-240	14,8-17,4	зеленый	820	1
CIL5	6418677409103	незащищенный 300-370	18,3-21,8	голубой	760	1
CIL6	6418677410154	набор для защищен-ного провода 35-50	5,8-8,4	оранже-выйкрас-ный	180	25
CIL7	6418677409110	набор для защищен-ного провода 70-95	9,34-11,7	желтый серый	350	1
CIL8	6418677409127	набор для защищен-ного провода 120-150	11,7-14,6	розовый черный	840	1
CIL63	6418677414220	незащищенный 35-50	5,81-8,6	оранже-выйкрас-ный	155	25
CIL66	6418677414251	набор для защищен-ного провода 35-50	5,81-8,6	оранже-выйкрас-ный	260	1
CIL67	6418677414268	набор для защищен-ного провода 70-95	9,27-12,06	желтый серый	470	1
CIL68	6418677414275	набор для защищен-ного провода 120-150	12,75-14,86	розовый черный	790	1

**6 Ответвительные зажимы**Прокалывающие зажимы SLW25.2

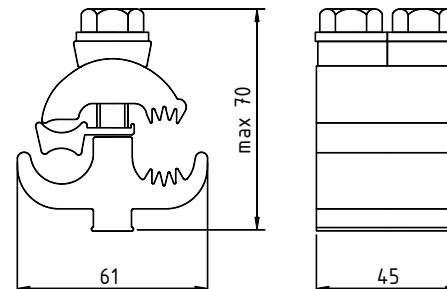
Применяются для защищенных проводов. Зажимы имеют прокалывающие контактные зубья, что исключает необходимость снятия изоляции с проводов. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Зажимы предварительно зачищены и смазаны контактной смазкой. Зажим SL25.22 снабжен срывными головками.



Тип	Код	Сечение проводов, мм <sup>2</sup>		Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
		Магистраль	Отпайка			
<b>SLW25.2</b>	6418677403637	35-157	35-157	40	250	25
<b>SL25.22</b>	6418677403644	35-157	35-157	40	250	25

Прокалывающие зажимы SEW20 и SEW21

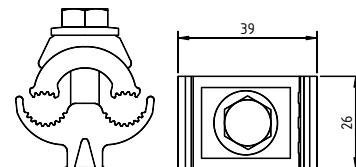
Применяются для соединения защищенных проводов с неизолированными проводами. Зажимы применяются для соединения без разрывного воздействия на провода. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Зажим предварительно смазан контактной смазкой.



Тип	Код	Сечение провода мм <sup>2</sup>	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SEW20</b>	6418677401862	35-150	40	270	25
<b>SEW21</b>	6418677408885	185-241	40	280	25

Плашечные зажимы SL37.1, SL37.2, SL39.2

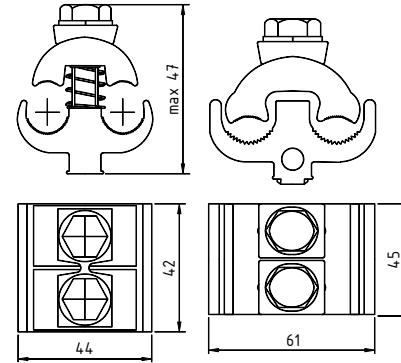
Зажимы применяются для соединения неизолированных алюминиевых проводов, при отсутствии разрывного воздействия на провода. Губки зажимов имеют продольное параллельное рифление. Нижняя часть корпуса защищает болты от коррозии, а установка на этой части держателя зажима ST 34, облегчает затяжку болтов. При монтаже зажимов важно нормирование момента затяжки. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Все зажимы предварительно зачищены и смазаны контактной смазкой. Зажим SL 37.1 снабжен одним болтом M8, зажим SL 37.2 - двумя.



Тип	Сечение провода, мм <sup>2</sup>		Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
	Магистраль	Ответвления			
<b>SL37.1</b>	Al 6-95	Al 6-95	22	55	200
<b>SL37.2</b>	Al 6-95	Al 6-95	22	100	50
<b>SL39.2</b>	Al 16-150	Al 16-150	22	120	50

Плашечные зажимы SL4.25 и SL8.21

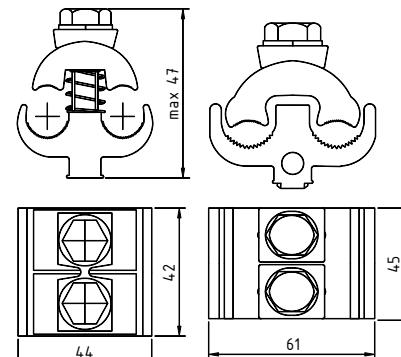
Зажимы применяются для соединения неизолированных алюминиевых проводов, при отсутствии разрывного воздействия на провода. Губки зажима имеют продольное параллельное рифление. Нижняя часть корпуса защищает болты от коррозии, а установка на этой части держателя зажима ST 34, облегчает затяжку болтов. При монтаже зажимов важно нормирование момента затяжки. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Все зажимы предварительно зачищены и смазаны контактной смазкой.



Тип	Код	Магистраль, мм	Отпайка, мм <sup>2</sup>	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SL4.25</b>	6418677403750	Al 16-120	Al 16-120	20	125	50
<b>SL8.21</b>	6418677403781	Al 50-240	Al 50-240	44	280	25
<b>SL14.2</b>	6418677403552	Al/Си 50-240	Al 50-185 Си 50-150	44	280	25

Ответвительные зажимы SL 14.2

Применяются для соединения алюминиевого провода с алюминиевым или стальным проводом при отсутствии разрывного воздействия на провода. Губки зажима имеют продольное параллельное рифление. Нижняя часть корпуса защищает болты от коррозии, а установка на этой части держателя зажима ST34, облегчает затяжку болтов. При монтаже зажимов важно нормирование момента затяжки. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Все зажимы предварительно зачищены и смазаны контактной смазкой.



Тип	Код	Магистраль, мм	Отпайка, мм <sup>2</sup>	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SL14.2</b>	6418677403552	Al/Си 50-240	Al 50-185 Си 50-150	44	280	25

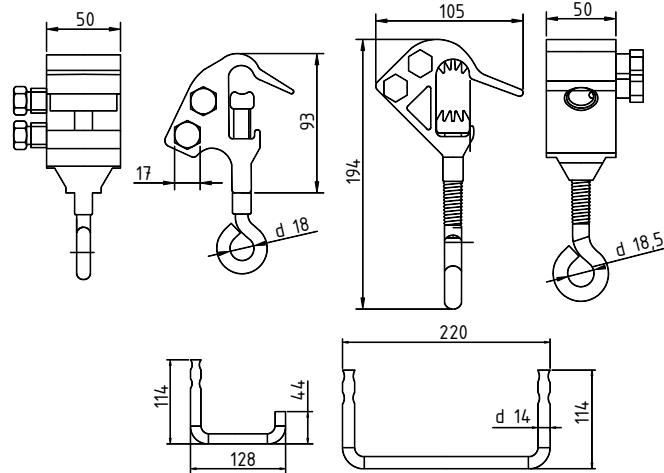
Защитные кожуха SP 15 и SP 16

Применяются как защитные кожуха к зажимам. Кожуха устанавливаются дренажными отверстиями вниз для возможного стока конденсата. Кожуха изготовлены из пластмассы, стойкой к атмосферным воздействиям и ультрафиолетовому излучению.

Тип	Код	Тип зажима	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SP15</b>	6418677405211	SL 4.25, SL37.1, SL37.2, SL39.2	30	100
<b>SP16</b>	6418677410208	SL 8.21, SL 14.2, SLW 25.2, SE 20, SE 21	67	50

**7 Зажимы для подключения переносных заземлений**Прокалывающие зажимы и скобы для подключения переносных заземлений

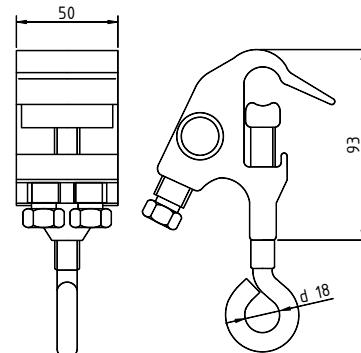
Зажимы SL36 применяются для установки переносного заземления на ВЛ с защищенным проводом путем прокола изоляции, а зажимы SL30 для подключения к неизолированным проводам. Зажимы выполнены из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Монтаж производится с помощью оперативной штанги (например СТ48). Ответвление и временное заземление может быть выполнено с использованием SL30, SL36 совместно со скобами PSS923 и PSS924. Скобы выполнены из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава. Скоба PSS923 Г-образной формы, а PSS 924 П-образной формы.



Тип	Код	Магистраль, $\text{мм}^2$	Отпайка $\text{мм}^2$	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
SL30	6418677403705	Al 25-150	Al 25-150	Магистраль – 40 Отпайка – 44	450	24
SL36	6418677411793	Al 35-185	Al 35-157	40	440	12
PSS923	6418677414299			40	100	12
PSS924	6418677414305			40	170	6

Плашечные зажимы для подключения переносных заземлений

Зажимы используются для оперативного ответвления от неизолированных проводов. Для защищенных проводов эти зажимы можно использовать совместно с зажимами SL36 и скобами PSS923 или PSS924. Зажим выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Для медных проводов необходимо использовать гильзу PSS830. Монтаж зажима может быть произведен штангой (например СТ 48).



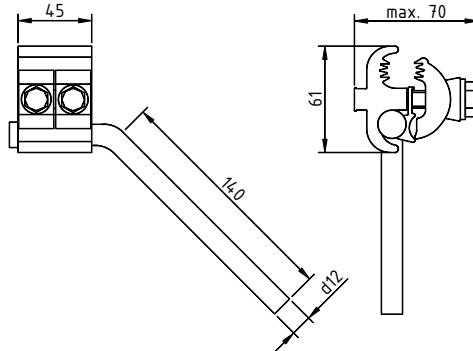
Тип	Код	Магистраль, $\text{мм}^2$	Отпайка $\text{мм}^2$	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
SL30	6418677411533	Al 25-150	Al 25-150	Магистраль – 40 Отпайка – 44	450	24
SL36	6418677411793	Al 35-185	Al 35-157	Магистраль – 40 Отпайка – 44	440	24

## 8 Устройства защиты от грозовых перенапряжений

### Устройства защиты от повреждений дугой SE 20, SE 21

Используются на ВЛ 6-10 кВ с защищенными проводами для защиты от повреждений дугой.

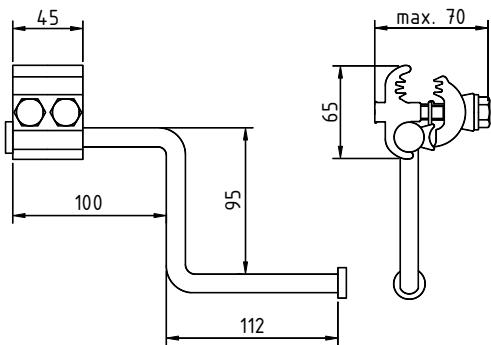
В полной комплектации устройство включает в себя прокалывающий зажим, «защитный рог» и шунт в виде алюминиевой проволоки. Шунт соединяет рог и прокалывающий зажим с шейкой изолятора. Монтируются без снятия изоляции на каждой фазе каждой опоры и представляют собой междуфазные искровые промежутки. «Защитные рога» с наконечником в виде шара могут быть использованы для установки переносного заземления. Устройство SE20.2 снабжено болтами со срываемыми головками.



Тип	Код	Сечение защищенного провода, мм <sup>2</sup>	Наконечник дугозащитного рога	Наличие шунта в комплекте	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
SE20.1	6418677401879	35-150	нет	нет	40	470	24
SEW20.2	6418677401893	35-150	нет	есть	40	570	24
SE21.1	6418677414312	185-241	нет	нет	40	480	24
SEW21.2	6418677411021	185-241	нет	есть	40	570	24

### Устройства защиты от повреждений дугой SE 20.3

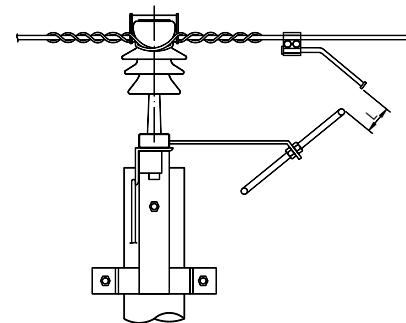
Устройства аналогичны устройствам SEW20, SEW21. «Защитные рога» имеют горизонтальный участок, предназначенный для установки переносного заземления. Могут монтироваться на ВЛ без алюминиевого шунта и служить только для установки переносных заземлений.



Тип	Код	Сечение защищенного провода, мм <sup>2</sup>	Усилие затяжки, Нм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
SE20.3	6418677401923	35-150	40	560	24

Искровые промежутки SDI20.3

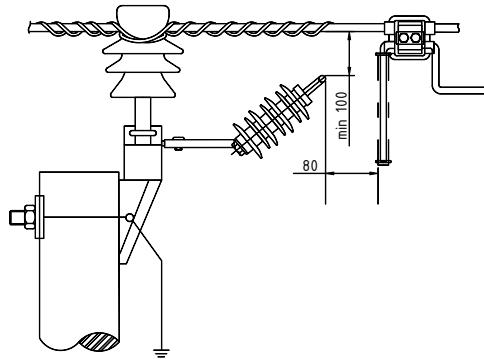
Устройства аналогично устройствам SE 20, SE 21 и SE 20.3. Применяются в случае если расстояние между проводами составляет более 600 мм. В отличии от SEW20, SEW21 и SE20.3 Конструкция дополнена искровым промежутком между «защитным рогом» и металлической траверсой. Искровой промежуток регулируется. Искровой промежуток L в разряднике регулируется. Длина искрового промежутка должна быть установлена 100 мм для 10 кВ, 130-150 мм для 20 кВ и 230 мм для 35 кВ.



Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
<b>SDI20.2</b>	6418677418600	1250	12
<b>SDI20.3</b>	6418677401534	1600	9

Искровые промежутки с ограничителями перенапряжений SDI 46

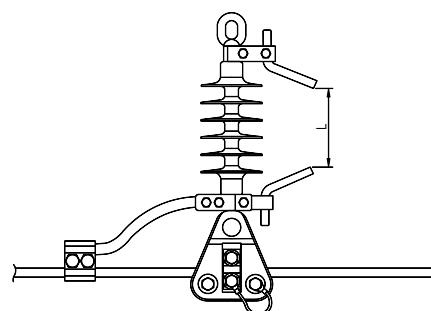
Используется на траверсах прямых участков линии. В отличии от искровых промежутков SDI 20.2 и SDI 20.3 искровой промежуток дополнен последовательно включенным нелинейным ограничителем перенапряжений (ОПН). Комплект включает в себя ОПН, кронштейн, прокалывающий зажим, дугозащитный рог и защитный кожух. Длина искрового промежутка в разряднике должна быть установлена 46±1 мм для 10 кВ и 80±10 мм для 20 кВ.



Тип	Код	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Номинальное напряжение, кВ	Количество в упаковке, шт.
<b>SDI 46.710</b>	6418677419102	AI 35-157	10	1
<b>SDI 46.7</b>	6418677401626	AI 35-157	20	1

Устройство защиты от дуги для подвесных линейных изоляторов SDI27

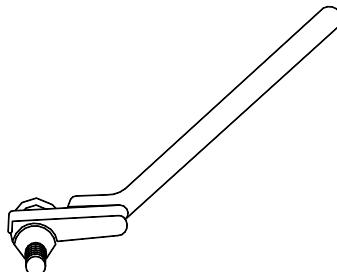
Используется на опорах ВЛЗ с подвесными линейными изоляторами. Комплект включает в себя два «защитных рога», кабельный наконечник, прокалывающий зажим и 500 мм провода сечением 95 мм<sup>2</sup>. Искровой промежуток L в разряднике регулируется. Длина искрового промежутка должна быть установлена 100 мм для 10 кВ, 130-150 мм для 20 кВ и 230 мм для 35 кВ.



Тип	Код	Сечение защищенно-го провода, мм <sup>2</sup>	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
<b>SDI27</b>	6418677401596	AI 35-157	1400	1
<b>SDI10.2</b>	6418677410673	-----	580	1

Дугозащитный рог PSS465 для анкерных зажимов

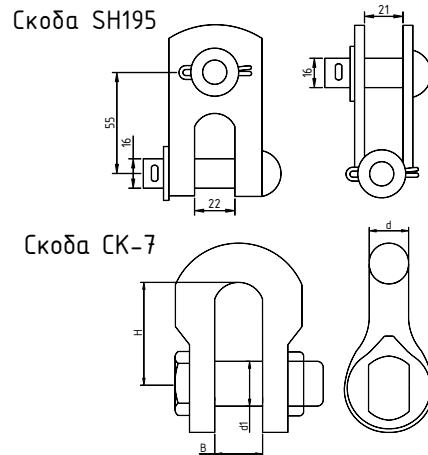
Используется с анкерными зажимами SO 85, SO105 и SO146 на защищенных проводах. Дугозащитный рог изготовлен из стали горячей оцинковки и снабжен болтом и гайкой.



Тип	Код	Вес, г
<b>PSS 465</b>	6418677401282	2300

**9 Скобы**Скобы SH195 и СК

Скобы типа SH195, СК и СКД предназначены для перехода с шарнирного цепного соединения на соединение типа "палец-проушина", изменения расположения оси шарнирности, сцепления арматуры, рассчитанной на разные нагрузки. Скобы СК соответствуют требованиям ТУ 3449-107-00111120.



Марка скобы	Размеры, мм				Разрушающая нагрузка, кН	Масса, кг
	В	Н	д	д1		
СК-7-1А	17	50	14	16	70	0,38
СК-12-1А	23	65	18	22	120	0,91
СК-16-1А	26	70	20	25	160	1,22

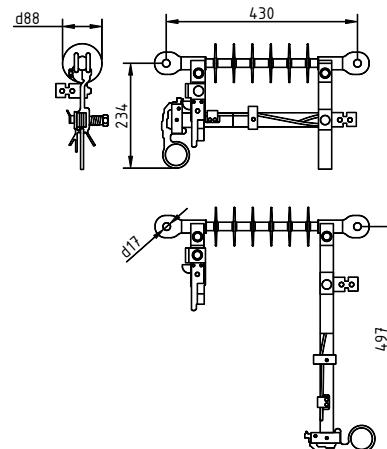
**10 Коммутационные аппараты**Линейный разъединитель SZ 24

Линейный разъединитель служит для отключения ВЛЗ 6-20 кВ без нагрузки (создания видимого разрыва) при проведении ремонтных работ и оперативных переключений. Может устанавливаться в начале ВЛЗ у питающей подстанции, в местах соединения с кабельными линиями и на ответвлении от магистрали. Операции с линейным разъединителем проводятся с помощью оперативной изолирующей штанги. Разъединитель снабжён шинными зажимами для подключения проводов ВЛ. Возможно применение линейного разъединителя как совместно с натяжным изолятором, так и отдельно (с двумя анкерными зажимами).

Ток отключения с преобладающей активной нагрузкой - 12,5 А.

Ток отключения для воздушных сетей - 10 А.

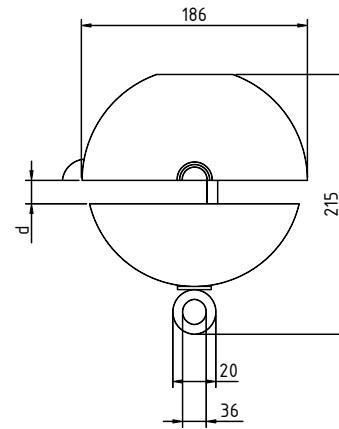
Ток отключения для сетей с кабельными вставками - 10 А.



Тип	Код	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток 1-сек. КЗ, кА	Длина пути утечки, мм	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
SZ24	6418677419560	до 20 кВ	400	10	628	3200	3

**11 Маркеры проводов**Маркеры проводов SP43

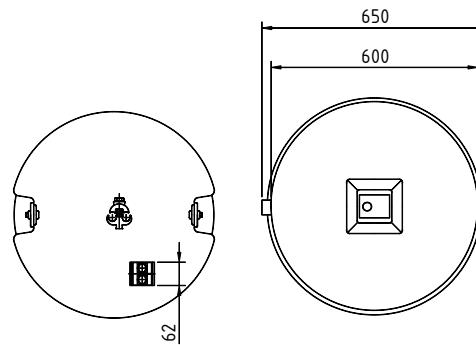
Применяются для обозначения проводов ВЛ. Устанавливаются на пересечениях водных преград, переходах через автомобильные дороги, в местах миграции птиц и вблизи аэропортов. Предотвращают схлестывание проводов. Легко устанавливаются на линии при помощи любой стандартной оперативной штанги, например СТ 48. Используются на проводах А, АС, ААС, АААС, АCSR и стальных проводах. Маркеры проводов изготовлены из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.



Тип	Код	Цвет верх-низ	Диаметр, мм	Максимальный диаметр провода, мм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SP43</b>	6418677405303	красный	200	20	400	1
<b>SP43.1</b>	6418677408205	красный + световозвращающий	200	20	400	1
<b>SP43.3</b>	6418677408229	красный - белый	200	20	400	1
<b>SP43.4</b>	6418677405310	красный	200	32	450	1
<b>SP43.5</b>	6418677403650	белый - красный	200	32	450	1

Заградительные авиационные шары SP48

Заградительные авиационные шары обозначают воздушные линии электропередачи, на которых они подвешены. Диаметр шаров 600 мм. Шары исполнены в комбинации из трех цветов. Монтаж легко производить с подъемного транспортного средства. Шар состоит из двух полушарий и монтажной планки, которые прикрепляются к проводам с помощью ответвительного зажима. Заградительные шары изготовлены из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам к ультрафиолетовому излучению.



Тип	Код	Цвет верх-низ	Диаметр, мм	Вес, г	Количество в упаковке шт.
<b>SP48.1</b>	6418677405341	красный - белый	600	400	1
<b>SP48.2</b>	6418677403667	белый	600	450	1
<b>SP48.3</b>	6418677403674	красный	600	450	1

**12 Устройства защиты от птиц и веток деревьев**Комплект защиты от птиц SP31.3

Гибкий кожух на провод, прилегающий к изолятору. Может применяться совместно с SP 36.3 для штыревого изолятора или ввода в трансформатор. Комплект включает в себя три кожуха и ремешки для монтажа. Изготовлен из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, компл.
SP31.3	6418677405266	330	1

Комплекты защиты от птиц SP 36.3 и SP 52.3

SP 36.3 применяется для изоляторов, вводов и ОПН с диаметром 100-180 мм. Комплект включает в себя три кожуха и ремешки для монтажа. Комплект изготовлен из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Комбинированный комплект защиты от птиц SP 52.3 состоит из одного кожуха из комплекта SP 36.3 и двух гибких кожухов из комплекта SP 31.3.

Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, компл.
SP36.3	6418677405280	550	8
SP52.3	6418677405372	550	1

Комплект защиты от птиц SP 38.3

Гибкий кожух для низковольтных трансформаторных вводов. Комплект включает в себя три кожуха и ремешки для монтажа. Комплект изготовлен из резины, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, компл.
SP38.3	6418677405297	550	8

Комплект защиты от птиц для изоляторов SP 45.3

Применяется для штыревых и различных типов линейных изоляторов. Устанавливается как на защищенных, так и на неизолированных проводах, на прямых участках линии и угловых опорах с малым углом поворота. Комплект включает в себя три кожуха и ремешки для монтажа. Комплект изготовлен из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, компл.
SP45.3	6418677405327	660	1

Комплект защиты от птиц для кабельных муфт SP 46.3

Предотвращает короткое замыкание от больших птиц и града на ОПН и концевых кабельных муфтах в сетях 6-10 кВ. Неизолированные подходящие провода можно закрыть кожухом SP31.3.

Комплект включает в себя три кожуха и ремешки для монтажа. Комплект изготовлен из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, компл.
SP46.3	6418677405334	300	3

Комплект защиты от веток ST149.3

Используется для защищенных проводов и предохраняет от веток, скользящих вдоль проводов в сторону устройств защиты от дуги или других частей линии, находящихся под напряжением. Комплект состоит из трех ограничителей, изготовленных из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению. Может быть установлен под напряжением с помощью приспособления СТ48.

Тип	Код	Вес, г	Количество в упаковке, компл.
ST 149.3	6418677405433	70	1

**13 Оттяжки**Комплекты оттяжек SHS

Комплект используется для тросов сечением 25, 50 и 70 мм<sup>2</sup>. Комплект может быть снабжен различными оконцевателями, композитными или керамическими изоляторами.

Предварительная комплектация троса оттяжки позволяет легче транспортировать, уменьшать количество единиц хранения и облегчать ручную переноску. Комплект включает в себя трос оттяжки, клиновой замок, изолятор оттяжки, черные и желтые втулки для обозначения троса оттяжек, скоб и зажим оттяжки или крюк оттяжки с кольцом.

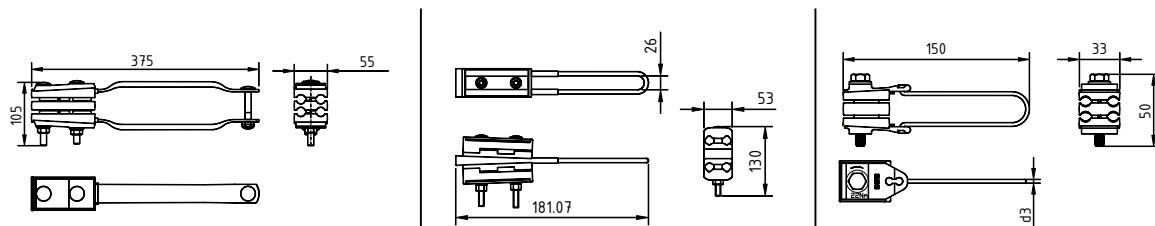
Изготавливается широкий выбор комплектов тросов оттяжек для ВЛ 24-72 кВ. Ниже приведено несколько примеров.

Тип	Код	Сечение троса, мм <sup>2</sup>	Общая длина, м	Тип изолятора	Наконечник сверху	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
SHS25K.165L	6418677407697	25	16,5	фарфоровый	зажим	9,2	1/50
SHS25K.165R	6418677407703	25	16,5	фарфоровый	крюк	10,7	1/50
SHS12.0611232	6418677402531	52	18	полимерный	зажим	11,2	1/50
SHS5.0610052	6418677414350	68	18	полимерный	зажим	14,5	1/50



# Часть XI

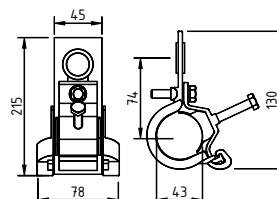
## ПОДБОР АРМАТУРЫ ВЛИ 0,4 кВ

**1 Натяжные зажимы**Натяжные зажимы для трёхфазной линии

Тип	Количество и сечение проводов, $\text{мм}^2$	Момент затяжки болтов, Нм	Минимальная разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO234S	4x50	Срывная головка	27	1300	10
	4x70		37		
	4x95		37		
	4x120		37		
SO274	4x25	-	13	1000	10
	4x35		17,8		
	4x50		25		
SO274S	4x25	Срывная головка	13	1000	10
	4x35		17,8		
	4x50		25		
SO275	4x(50-70)	-	25/36	1000	10
SO275S	4x(50-70)	Срывная головка	4x(50-70)	1000	10
SO118.1201S	4x50, 4x95, 4x120	Срывная головка	27/35/35	1200	105
SO118.425	4 x (25-35)	44	14,5/20	450	25
SO158.1	4 x (16-35)	22	5,5/8,75/11,2	85	50
SO 80	4 x 16, 4 x 25	25	6,8/8,75	230	50

Натяжные зажимы для однофазной линии

Тип	Количество и сечение проводов, $\text{мм}^2$	Момент затяжки болтов, Нм	Диаметр проводов, мм	Разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO157.1	2x16, 2x25, 2x35	22	7,0-10,2	3,4/6,2/7,2	80	50
SO 80.225	2 x 16, 2 x 25	25	7,0-9,0	3,4/5,4	200	50
SO243	2 x 6, 2 x 25	25	5,3-9,1	2	70	50

**2 Поддерживающие зажимы**Поддерживающие зажимы для крепления провода на опоре

Тип	Количество и сечение проводов, $\text{мм}^2$	Угол поворота трос-сы	Наличие барашки	Минимальная разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO130	2÷4x(25-50) 2÷4x(25-120)	до 60° до 30°	нет	18	300	25

продолжение таблицы

<b>SO130.02</b>	2÷4x(25-50) 2÷4x(25-120)	до 60° до 30°	есть	18	300	25
<b>SO136</b>	2÷4x(25-120)	до 90°	нет	40	730	10
<b>SO136.02</b>	2÷4x(25-120)	до 90°	есть	40	730	10
<b>SO270</b>	2x25, 4x35 4x50, 4x70	до 30° до 15°	есть	7	150	25
<b>SO271</b>	2x25, 4x35 4x50, 4x70 4x95, 4x120	до 60° до 30° до 20°	есть	19	270	25

**Дополнительно**

<b>SO 239</b>	2÷4x(6-25)	до 30°	есть	15,2	235	50
<b>SO 99*</b>	4x(25-50) 4x(70-120)	до 90° до 60°	нет	50	950	10

\* Зажим укомплектован монтажными роликами для раскатки проводов при угле поворота линии менее 30°. Для больших углов поворота использовать приставку с роликами – тип ST 26.99.

Приставка с роликами для зажима SO 99

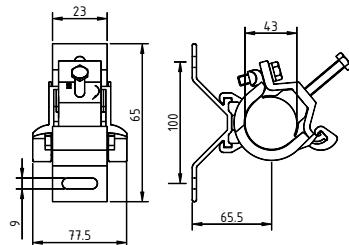
Тип	Максимальный диаметр провода, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>ST 26.99</b>	Ø50	2300	1

Поддерживающие зажимы для крепления провода на тросе

Тип	Диаметр троса, мм	Количество и сечение проводов, мм <sup>2</sup>	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>SO 119</b>	6	2-4x(6x25)	123	50

Поддерживающие зажимы для крепления провода на стене здания

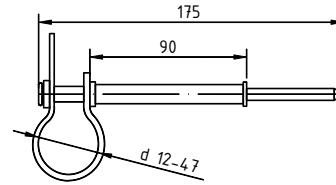
Используются для монтажа проводов на бетонных, кирпичных или деревянных стенах по прямой линии или под углом 30°. Зажим SO125.1 является настенным зажимом без монтажного кронштейна. Его можно использовать вместе с пластиной из алюминиевого сплава или стали горячей оцинковки размером 6x40 мм.



Тип	Количество и сечение проводов, мм <sup>2</sup>	Поставка	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>SO 125</b>	4x(25-120)	Полный комплект	330	25
<b>SO 125.1</b>	4x(25-120)	Без кронштейна	250	25

Поддерживающие дистанционные фиксаторы

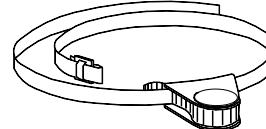
Используются для крепления самонесущих проводов и кабелей на железобетонных и деревянных стенах, а также на деревянных опорах. Фиксаторы предотвращают прикосновение проводов или кабелей к поверхности стен или опор.



Тип	Диаметр провода, мм <sup>2</sup>	Расстояние от поверхности, мм	Крепление	Использование	Масса, г	Упаковка, шт.
SO70.11	12-47	40	Гвозди	Дерево	30	250
SO70.12	12-47	40	Шуруп Ø6,7x160/60	Мягкая стена	35	250
SO70.13	12-47	40	Шуруп 6x110	Твердая стена	45	250
SO70.16	12-47	40	Шуруп Ø6,7x120	Дерево	45	250
SO70.17	12-47	40	Ø6x120 винт	Мягкая стена	40	250
SO71	12-47	90	Гвоздь 7"	Дерево	60	100
SO71.1			Перфорированная лента		10	100
SO71.3	12-47	-	Ø5x50 винт	Дерево, твердая стена	10	100
SO72.3	27-32	-	Ø5x50 винт	Дерево, твердая стена	22	50

Дистанционный бандаж

Используется для крепления кабелей на железобетонных или деревянных опорах при помощи металлической ленты.

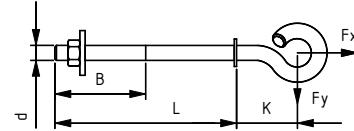


Тип	Диаметр провода, мм <sup>2</sup>	Расстояние от поверхности, мм	Применение	Бандаж	Масса, г	Упаковка, шт.
SO79.1	45	25	Бетонные и стальные столбы	1000	190	25
SO79.5	45	25	Зажим без стальной ленты	нет	65	50
SO79.6	45	25	Бетонные и стальные столбы	1300	-	25

### 3 Металлоконструкции

#### Крюки для стоек с отверстиями

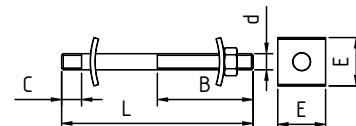
Используются для подвески поддерживающих или натяжных зажимов на деревянных, железобетонных или металлических опорах.



Тип	d	B, мм	K, мм	L, мм	Минимальная разрушающая нагрузка		Масса, г	Упаковка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН		
<b>SOT 21.16</b>	M16	120	80	200	11,9	2,4	780	20
<b>SOT 21.116</b>	M16	120	80	240	11,9	2,4	840	20
<b>SOT 21.216</b>	M16	120	80	320	11,9	2,4	970	20
<b>SOT 21.0</b>	M20	120	80	200	14,5	4,6	1220	20
<b>SOT 21.1</b>	M20	120	80	240	14,5	4,6	1320	20
<b>SOT 21.2</b>	M20	120	80	320	14,5	4,6	1510	20
<b>SOT 21.3</b>	M20	120	80	350	14,5	4,6	1580	20
<b>SOT 21.01</b>	M20	120	80	240	19,0	6,7	1320	20
<b>SOT 21.02</b>	M20	120	80	320	19,0	6,7	1510	20
<b>SOT 21.03</b>	M20	120	80	350	19,0	6,7	1580	20
<b>SOT 101.1</b>	M 20	110	70	250	30,6	6,7	1700	10
<b>SOT 101.2</b>	M 20	140	70	310	30,6	6,3	1800	10

#### Двухсторонние болты

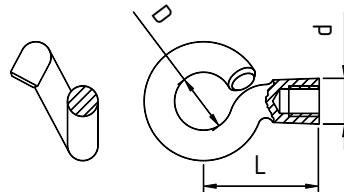
Используются для монтажа крюкообразных гаек типа PD.



Тип	Класс	d	C, мм	B, мм	E, мм	L, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>SOT 4.8</b>	2	M16	25	120	60	240	500	20
<b>SOT 4.9</b>	2	M16	25	120	60	280	610	20
<b>SOT 4.10</b>	3	M16	25	120	60	360	690	20
<b>SOT 4.5</b>	3	M20	25	120	60	240	600	20
<b>SOT 4.6</b>	3	M20	25	120	60	280	720	20
<b>SOT 4.7</b>	3	M20	25	120	60	360	870	20

Крюки накручивающиеся

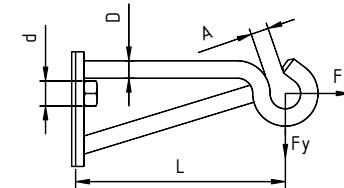
Используются совместно с крюками типа SOT21 или проходными болтами типа SOT4 для подвески поддерживающих или натяжных зажимов при выполнении ответвлений к вводам или двухцепной линии.



Тип	Класс	d	D, мм	L, мм	Минимальная разрушающая нагрузка		Масса, г	Упаковка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН		
PD 2.3	2	M16	38	76	15.4	2.0	440	25
PD 2.2	3	M20	38	76	15.5	4.0	550	25

Крюки дистанционные

Используются на угловых опорах для обеспечения необходимого расстояния между проводом и опорой.

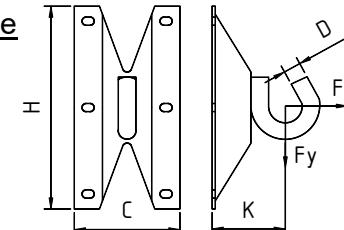


Тип	K d	D, мм	L, мм	A	Минимальная разрушающая нагрузка		Масса, г	Упаковка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН		
PD3.3	M16	16	206	20	9.7	6.2	1230	10
PD3.2	M20	20	208	20	13.3	8.6	1900	10
SOT74	M24	25	290	24	24.6	19.5	3400	10

Крюки настенные и универсальные

Используются для установки на стенах зданий при помощи шурупов.

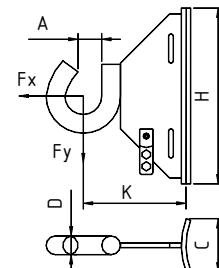
Крюк SOT76 является универсальным и может монтироваться на ж/б или деревянных опорах с помощью бандажной ленты типа SOT37.



Тип	D, мм	K, мм	C, мм	H, мм	Минимальная разрушающая нагрузка		Масса, г	Упаковка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН		
SOT28.2	16	67	96	200	17.4	13.3	740	25
SOT76.2	16	67	96	200	17.4	12.6	735	25

Крюки бандажные

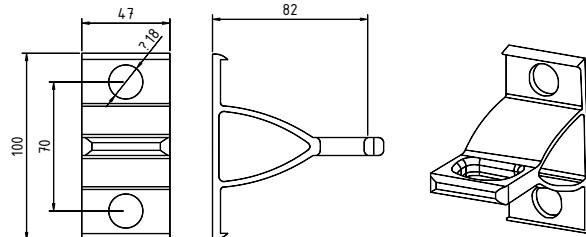
Монтируются на металлических или деревянных опорах при помощи бандажной ленты типа SOT37 и скреп SOT36, верхний бандаж выполняется в два витка. Крюки SOT29.10 имеют дополнительное тверстие для присоединения заземляющего проводника и удлиненную форму крюка. Крепежные детали для присоединения заземляющего проводника в комплект поставки не входят.



Тип	D, мм	K, мм	C, мм	H, мм	Минимальная разрушающая нагрузка		Масса, г	Упаковка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН		
SOT 29.10	16	86	50	150	17.8	12.5	710	25
SOT 39	20	91	45	150	27.7	17.7	740	25

Кронштейны универсальные

Универсальные кронштейны монтируются на опоры с помощью бандажной ленты и скреп или на стену при помощи болтов.



Тип	Минимальная разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO253	22	110	-

Лента бандажная стальная

Тип	Описание	Размеры	Подбор для одного крюка (1 комплект)			Масса, г	Упаковка, шт.
			Кол-во, м	Кол-во витков	Допустимая нагрузка, кН		
СОТ37	Стальная лента	0,7 x 20	2,0	2 x 1	≤7,840	115 г/м	25 м
			3,5	2 x 2	≤15,680		
СОТ36	Пряжка	-	2 шт		-	15 г	100 шт.

**4 Пластиковые изделия**Бандаж пластиковыйБандажные ремешки PER15, PER26

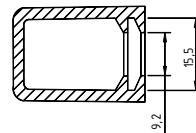
Бандажные ремешки применяются для фиксации жгута СИП в местах установки ответвительных зажимов с целью предотвращения раскручивания жгута проводов.

Тип	L, mm	b, mm	d, mm	Допустимые нагрузки, кН	Упаковка, шт.	Вес, кг/1000
PER26.100	100	2,5	20	80	500/5000	0,3
PER26.150	150	3,5	35	175	500/5000	0,7
PER26.200	200	4,8	50	220	500/2500	1,3
PER15	300	4,8	80	220	500/2500	2,1
PER26.375	375	4,8	105	220	500/1500	2,8
PER26.380	380	7,6	105	530	100/1200	6,1
PER26.530	530	7,6	150	530	100/1000	8,6

L – длина бандажа

В – ширина бандажа

D – max диаметр пучка проводов

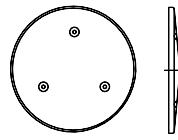
Защитные колпачки для концов провода

Применяются для изоляции и защиты от влаги концов проводов.

Тип	Номинальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Упаковка, шт.
PK99.025	16–25	100
PK99.2595	16–95 (120)	100

Крышки для деревянных опор

Применяются для защиты верхнего среза деревянных опор. Крышки крепятся при помощи гвоздей горячей оцинковки (входят в упаковку).



Тип	Диаметр, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
SP20	163	47	100
SP18	180	53	100
SP19	220	70	100
SP21	270	98	100

**5 Соединительные зажимы**Прессуемые соединительные зажимы

Тип	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Матрицы (размер)	Цвет концов	Упаковка, шт.
SJ8.25	25/25	E 173	Оранжевый	10
SJ8.35	35/35	E 173	Красный	10
SJ8.50	50/50	E 173	Жёлтый	10
SJ8.70	70/70	E 173	Белый	10
SJ8.95	95/95	E 215	Серый	10
SJ8.120	120/120	E 215	Розовый	10

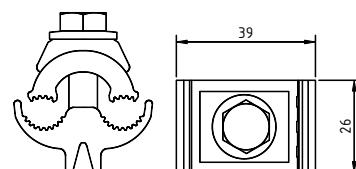
Автоматические соединительные зажимы

Тип	Сечение проводов, мм <sup>2</sup>	Диаметр проводов, мм	Цвет	Масса, г	Упаковка, шт.
CIL6	25-50	5.8-8.4	Оранжевый / красный	270	1
CIL7	70-95	9.34-11.7	Жёлтый / серый	750	1
CIL8	120-150	11.7-14.6	Розовый / чёрный	960	1
CIL66	35-50	5.81-8.6	Оранжевый / красный	260	1
CIL67	70-95	9.27-12.06	Жёлтый / серый	470	1
CIL68	120-150	12.75-14.86	Розовый / чёрный	790	1

**6 Ответвительные (соединительные) зажимы**Ответвительные (соединительные) плашечные зажимы Al/Al

Особенности зажимов:

- SL37.1 имеет один болт;
- SL37.2 имеет два болта;
- SL2.11, SL4.21 и SL8.21 очищены и смазаны, поставляются в полиэтиленовых пакетах;
- SL4.25 имеет подпружиненную верхнюю плашку.

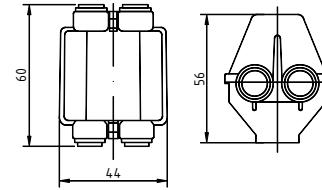


Тип	Сечение провода, мм <sup>2</sup>		Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
	Магистраль	Ответвления			
SL37.1	6-95	6-95	22	55	200
SL37.2	6-95	6-95	22	100	50
SL37.201*	6-95	6-95	22	100	50
<b>Дополнительно</b>					
SL2.11	16 - 50	16 - 50	20	50	200
SL4.21	16 - 120	16 - 120	20	125	50
SL4.25	16 - 120	16 - 120	20	125	50
SL8.21	50 - 240	50 - 240	44	280	25

- Зажим снабжен болтами M8 со срывными головками

Защитные кожуха для плашечных зажимов

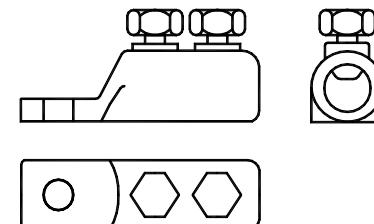
Применяются на ответвительных (соединительных) зажимах в целях предотвращения возможности прикосновения к токоведущим частям, для защиты от влаги и коррозии. Защитные кожухи устанавливаются отверстием для водяного конденсата вниз. Кожухи изготовлены из пластмассы, которая устойчива к атмосферным воздействиям и ультрафиолетовому излучению. Имеющиеся внутри кожухов ребра жесткости удлиняют пути токов утечки.



Тип	Тип зажима	Максимальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>SP14</b>	SM 1.11, SL 2.11, SM 7.1	50	20	100
<b>SP15</b>	SM 2.11, SM 2.21, SL 4.21, SL 37.1, SL 37.2, SL 37.201, SL39.2	120	30	100
<b>SP16</b>	SM 4.21, SL 8.21, SLW 25.2, SL14.2, SEW20	185	50	50

Кабельные наконечники с болтами со срывной головкой SAL

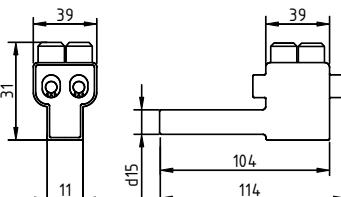
Используются для подключения алюминиевых или медных проводников к шинам распределительных щитов. Наконечники изготовлены из коррозионностойкого алюминиевого сплава и покрыты оловом. Для получения надежного контакта необходимо затягивать болты до срыва головки. Наконечники SAL1.2, SAL2.2, SAL3.2 предназначены только для алюминиевых проводников.



Тип	Сечение, мм	Диаметр, мм	Диаметр проводов, мм	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
<b>SAL1.27</b>	<b>10-50</b>	8,5	3-10	33	100
<b>SAL2.27</b>	<b>50-95</b>	10,5	7-15	75	100
<b>SAL3.27</b>	<b>95-185</b>	12,5	10-19	130	50
<b>SAL4.27</b>	<b>150-300</b>	12,5	12-25	300	50
<b>ST219.500</b>	<b>500</b>				

Ответвительные прокалывающие зажимы для нескольких присоединений

Зажимы используются для подключения нескольких ответвлений в одной точке, применяются с зажимами SLIP22.1, SL11.11, а также SL11.118, SL24. Зажим SL29.4 позволяет подключать до двух ответвлений в одной точке, SL 29.8 – до четырёх.

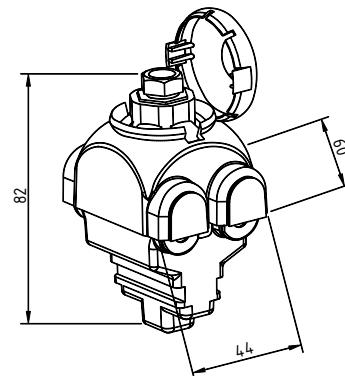


Тип	Зажим магистрали	Ответвительный провод – сечение, мм <sup>2</sup>	Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>SL29.4</b>	SLIP22.1 SLIW15.1	2x(10-35) Al 2x(1,5-25) Cu	15	150	50
<b>SL29.8</b>	SLIP22.1 SLIW15.1	4x(10-35) Al 4x(1,5-25) Cu	15	270	25

Прокалывающие зажимы

Особенности зажимов:

- SLIP22.1 предназначены для соединения изолированных алюминиевых или медных проводов; имеют изолирующий водозащитный корпус из термопластика; сривную головку, изолированную от металлических плашек; позволяет выполнять подключение ответвления под напряжением;
- SLIP22.12 то же, что и SLIP22.1, но предназначены для соединения неизолированных алюминиевых проводов с изолированными алюминиевыми проводами, крышка изолирующего корпуса серая;
- SLIP22.127 то же, что и SLIP22.1, но предназначены для соединения неизолированных алюминиевых или медных проводов с изолированными алюминиевыми или медными проводами.



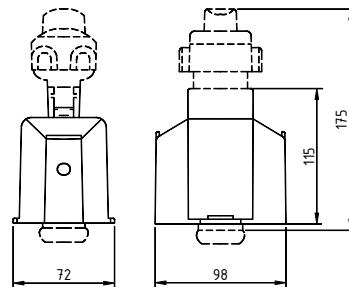
Тип	Сечение провода, мм <sup>2</sup>		Диаметр проводов, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
	Магистрали	Ответвления			
<b>SLIP22.1</b>	10 – 95* Al 1,5 – 70* Cu	10 – 95* Al 1,5 – 70* Cu	3-16	120	50
<b>SLIP22.12</b>	25 – 95* Al не изолированный	2,5 – 95* Al	6,5-13	120	50
<b>SLIP22.127</b>	25 – 95* Al 25 – 70* Cu не изолированный	2,5 – 95* Al 1,5 – 70* Cu	6,5-13	120	50
<b>SLIP32.2</b>	16 – 150 Al 16 – 150* Cu	16 – 120 Al 16 – 95 Cu	7-19	150	50
<b>SLIP32.21</b>	25 – 95* Al 25 – 70* Cu не изолированный	16 – 120 Al 16 – 95 Cu	7-19	150	50
<b>Дополнительно</b>					
<b>SL16.24</b>	50 – 150 Al 10 – 95 Al/Cu	50 – 120 Al 10 – 95 Al/Cu	6-19	270	25
<b>SL24</b>	10 – 150 Al 10 – 35 Cu	10 – 54,6 Al 16 – 35 Cu	6-19	135	50
<b>SM6.21**</b>	16 – 95 Al	6 – 35 Cu	24	160	50
<b>SL9.21**</b>	16 – 120 Al	16 – 95 Al	24	150	50

\* 10 ÷ 70 мм<sup>2</sup> Al, 1,5 ÷ 50 мм<sup>2</sup> Cu – в случае подземного кабеля с секторными жилами.

\*\* Для соединения изолированных проводов с неизолированными.

**7 Защитные аппараты**Корпус предохранителя

Используются для подключения и защиты малых потребителей или светильников уличного освещения. Применяются вместе с прокалывающими зажимами SLIP 22.1. Предохранитель в поставку не входит.



Тип	Для предохранителя	Масса, г	Упаковка, шт.
<b>SV29.25</b>	ПВД II 25 А	230	10
<b>SV29.63</b>	ПВД III 63 А	384	10

Ограничители перенапряжений  
с прокалывающими зажимами**ОПН с прокалывающим зажимом *SE 45***

Серия SE45 разработана специально для линии с изолированными проводниками. Прокалывающий зажим не может использоваться как ответвительный, так как рассчитан только на один изолированный алюминиевый или медный проводник сечением 10-150 мм<sup>2</sup>. Зажим без ОПН маркируется SE 45.1

Тип	Сечение проводов, мм <sup>2</sup> Al-Cu	ОПН		Заземляющий зажим Болт M8x25	Упаковка, шт.
		Напряжение, кВ	Ток, кА		
<b>SE45.328-10</b>	<b>10 – 150</b>	<b>0,28</b>	<b>10</b>	<b>+</b>	<b>20</b>
<b>SE45.344-10</b>	<b>10 – 150</b>	<b>0,44</b>	<b>10</b>	<b>+</b>	<b>20</b>
<b>SE45.366-10</b>	<b>10 – 150</b>	<b>0,66</b>	<b>10</b>	<b>+</b>	<b>20</b>

**ОПН с прокалывающим зажимом *SE 46***

Серия SE46 снабжена прокалывающими зажимами серии SLIP, которые могут использоваться для организации ответвлений алюминиевым проводником сечением 10-95 мм<sup>2</sup>, медным 1,5-70 мм<sup>2</sup>. Зажим без ОПН маркируется SE 46.1

Тип	Сечение проводов, мм <sup>2</sup> Al-Cu	ОПН		Заземляющий зажим Болт M8x25	Упаковка, шт.
		Напряжение, кВ	Ток, кА		
<b>SE46.328-10</b>	<b>10 – 95Al, 1,5 – 70Cu</b>	<b>0,28</b>	<b>10</b>	<b>+</b>	<b>20</b>
<b>SE46.344-10</b>	<b>10 – 95Al, 1,5 – 70Cu</b>	<b>0,44</b>	<b>10</b>	<b>+</b>	<b>20</b>
<b>SE46.366-10</b>	<b>10 – 95Al, 1,5 – 70Cu</b>	<b>0,66</b>	<b>10</b>	<b>+</b>	<b>20</b>

**9 Комплекты подключения переносных заземлений**Комплект для подключения переносных заземлений различных марок

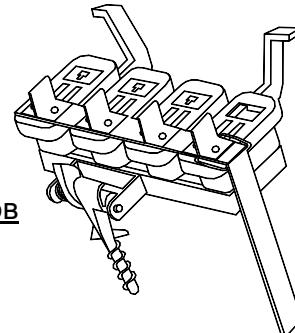
Тип	Состав	Масса, г
<b>ST208</b>	Комплект состоит из четырёх зажимов SLIP 22.1 и четырёх изолированных скоб для подключения к ним переносных заземлений различных марок. Свободный конец скоб не имеет изоляции и закрыт пластиковым колпачком	-

Комплект штепсельных переносных заземлений

Тип	Назначение	Масса, г
<b>SE40</b>	Стационарные разъёмы для подключения SE 41. Подключаются к проводу зажимом SLIP 22.1 (в комплект не входит)	190
<b>SE41</b>	Переносное заземление. Имеет семь разъёмов для подключения к SE 40 и один общий разъём для соединения с заземляющим устройством	7600

Заземляющее устройство для рубильников  
на номинальный ток 160А

Тип	Кол-во полюсов рубильника	Масса, г
<b>ST196.2</b>	3	2800
<b>ST197.2</b>	4	3000

Заземляющее устройство для рубильников  
на номинальный ток 400А

Тип	Кол-во полюсов рубильника	Масса, г
<b>ST72</b>	3 + N	1,75
<b>ST72.5</b>	3	1,50

На рисунке показано заземляющее устройство, установленное в съёмную часть рубильника вместо предохранителей.







## Библиография

- 1 Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ). Утверждено приказом №30 от 02.02.2007г. Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК.
- 2 Методические указания по повышению надежности электроснабжения в экстремальных ситуациях РД34.РК.20.570-96. Казтехэнерго, 1996г. Утверждены Министерством энергетики и угольной промышленности Республики Казахстан 23.01.1996г.
- 3 Линейная арматура для распределительных сетей на напряжение 0,4-35 кВ. Каталог «ENSTO». Версия 02.2012.
- 4 Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы «ENSTO». Утверждено приказом комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан за №391 от 5 октября 2004г.
- 5 Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ. Типовые строительные конструкции, изделия и узлы. Серия 3.407.1-143. Введены в действие с 01.07.89г. Разработаны институтом «Сельэнергопроект».
- 6 Нормативно-техническая документация на проектирование, сооружение и эксплуатацию опытно-промышленных ВЛ 6-20 кВ с проводами SAX. АО «Фирма ОРГРЭС», 1998г.
- 7 СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства».

**ЖШС «ЭНСТО КАЗАХСТАН»**  
050034, Қазақстан Республикасы,  
Алматы қ., Бродский к-си, 37А, офис 209  
Тел./факс: +7 (727) 227 32 33  
+7 (727) 227 32 34  
+7 (727) 227 32 35  
+7 (727) 227 32 36  
Моб.: +7 (701) 503 78 03  
e-mail: andrey.zherebyatyev@ensto.com

**ТОО «ЭНСТО КАЗАХСТАН»**  
050034, Республика Казахстан,  
г. Алматы, ул. Бродского, 37А, офис 209  
Тел./факс: +7 (727) 227 32 33  
+7 (727) 227 32 34  
+7 (727) 227 32 35  
+7 (727) 227 32 36  
Моб.: +7 (701) 503 78 03  
e-mail: andrey.zherebyatyev@ensto.com