энервик

Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи

напряжением 0,38–35 кВ самонесущими изолированными и защищенными проводами

2023

пособие | enervic.ru

Книга 5.2.

Железобетонные опоры ВЛ 10 и 35 кВ с подвеской универсальных кабелей АНХАМК-WM, АПвЭаПг и совместной подвеской СИП-2, СИП-4

Том 2.

Конструкции одноцепных и двухцепных опор

ПОСОБИЕ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38-35 кВ
С САМОНСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ
И ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ

КНИГА 5.2
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 И 35 кВ
С ПОДВЕСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ
АНХАМК-WM, АПвЭаПг
И СОВМЕСТНОЙ ПОДВЕСКОЙ САМОНЕСУЩИХ
ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ СИП-2, СИП-4
С ЛИНЕЙНОЙ АРМАТУРОЙ ЭНЕРВИК

Редакция 2

Санкт-Петербург
2023

Логинова С. Е. (части I-II, V-XI)
Малютин Р. А. (части III-IX)
Консультанты: **Шаманов Д. Г., Кубасов Т. И., Логинов А. В.**

Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-35 кВ с применением самонесущих изолированных и защищенных проводов. Книга 5.2. Железобетонные опоры ВЛ 10 и 35 кВ с подвеской универсальных кабелей АНХАМК-WM, АПвЭаПг и совместной подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-2, СИП-4 с линейной арматурой ЭНЕРВИК, Ред. 2, Санкт-Петербург. 2023 г.
Настоящее издание является продолжением одноименной серии пособий по проектированию компании ENSTO.

Настоящее издание посвящено вопросам проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 (35) кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами.
Данная книга содержит материалы по применению универсальных кабелей АНХАМК-WM и АПвЭаПг с линейной арматурой ЭНЕРВИК. Технические особенности кабелей этих марок позволяют не только обеспечивать повышение надежности электроснабжения потребителей, но и оперативно решать задачи повышения качества электрической энергии и развития электрической сети в краткосрочном периоде.
Высокая экономическая эффективность использования таких кабелей, достигается за счет значительного повышения надежности электроснабжения потребителей и резкого снижения эксплуатационных затрат по сравнению защищенными и неизолированными проводами.
В пособии приведены технические решения конструкций опор на железобетонных стойках, а также опор с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ.

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.

© ЭНЕРВИК

Содержание

Часть I. Общие сведения . . . 7
1. Введение . . . 8
2. Общие сведения о воздушных линиях электропередачи напряжением 10 и 35 кВ с универсальными кабелями . . . 9
Часть II. Техническое описание . . . 13
1. Основные технические данные: . . . 14
2. Универсальные кабели и изолированные провода . . . 14
3. Линейная арматура для универсального кабеля и проводов СИП-2, СИП-4 . . . 19
4. Опоры КВЛ 10 и 35 кВ . . . 22
5. Закрепление опор в грунте . . . 25
6. Рекомендации по монтажу опор, кабелей АНХАМК-WM и АПвЭаПг . . . 28
7. Заземление опор и экранов кабеля . . . 35
8. Техника безопасности . . . 35
Часть III. Монтажные таблицы КВЛ 10 и 35 кВ, рассчитанные по ПУЭ 7 издания . . . 37
1. Основные положения по расчету опор, кабеля и проводов . . . 38
2. Состав таблиц . . . 40
3. Таблицы стрел провеса и тяжений . . . 42
Часть IV. Расчетные пролеты для опор КВЛ 10 и 35 кВ, рассчитанные по ПУЭ 7 издания . . . 115
1. Кабели и расчетные пролеты . . . 116
2. Определение расчетных пролетов для районов с повышенными ветровыми и гололедными нагрузками . . . 116
3. Состав таблиц . . . 117
4. Таблицы расчетных пролетов . . . 118
Часть V. Номенклатура опор . . . 137
Часть VI. Конструкции одноцепных железобетонных опор ВЛ 10 и 35 кВ с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM и АПвЭаПг) и совместной подвеской СИП-2, СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ . . . 145
Промежуточные опоры ***ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2*** . . . 146
Переходная промежуточная опора ***ППБм10(35)-3*** . . . 146
Угловые промежуточные опоры ***УПБм10(35)-1, УПБм10(35)-2*** . . . 152
Переходная угловая промежуточная опора ***ПУПБм10(35)-3*** . . . 152
Анкерные опоры ***АБм10(35)-1, АБм10(35)-2*** . . . 155
Переходная анкерная опора ***ПАБм10(35)-3*** . . . 155
Угловые анкерные опоры ***УАБм10(35)-1, УАБм10(35)-2*** . . . 163
Переходная угловая анкерная опора ***ПУАБм10(35)-3*** . . . 163
Ответвительные анкерные опоры ***ОАБм10(35)-1, ОАБм10(35)-2*** . . . 171
Переходная ответвительная анкерная опора ***ПОАБм10(35)-3*** . . . 171
Концевые анкерные опоры ***КАБм10(35)-1, КАБм10(35)-2*** . . . 177
Переходная концевая анкерная опора ***ПКАБм10(35)-3*** . . . 177
Часть VII. Конструкции двухцепных железобетонных опор ВЛ 10-35 кВ с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM и АПвЭаПг) и совместной подвеской СИП-2, СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ. . . . 183
Промежуточные опоры ***ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5*** . . . 184
Переходная промежуточная опора ***ППБм10(35)-6*** . . . 184
Угловые промежуточные опоры ***УПБм10(35)-4, УПБм10(35)-5*** . . . 190
Переходная угловая промежуточная опора ***ПУПБм10(35)-6*** . . . 190
Анкерные опоры ***АБм10(35)-4, АБм10(35)-5*** . . . 194
Переходная анкерная опора ***ПУАБм10(35)-6*** . . . 194
Угловые анкерные опоры ***УАБм10(35)-4, УАБм10(35)-5*** . . . 198
Переходная угловая анкерная опора ***ПУАБм10(35)-6*** . . . 198
Концевые анкерные опоры ***КАБм10(35)-4, КАБм10(35)-5*** . . . 202
Переходная концевая анкерная опора ***ПКАБм10(35)-6*** . . . 202
Часть VIII. Отдельные элементы КВЛ 10 и 35 кВ . . . 207
Анкерные опоры со сменой проводов ***АСБм10-1, АСБм10-2*** с разъединителем ***SZ24R***
Пример перехода СИП-3 в кабель . . . 208
Установка линейного разъединителя типа РЛНД на концевой опоре ***КБРм10-1, КБРм10-2*** . . . *216*

Трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 63 кВА столбового типа ***СТПм10-1, СТПм10-2*** . . . 221
Соединение универсального кабеля в пролете . . . 226
Часть IX. Стойки опор, металлоконструкции и опорно-анкерные плиты . . . 229
1. Железобетонная стойка ***СВ105-5***. . . . 230
2. Железобетонная стойка ***СВ110-5***. . . . 231
4. Траверса ***SH188.3R*** . . . 232
5. Траверса ***ТМ78 (ТМ78А)*** . . . 233
6. Траверса ***ТМ78Б*** . . . 234
7. Кронштейн ***ОТ22а*** . . . 235
8. Оголовок ***ОГи3*** . . . 236
9. Шина ***Ши1*** . . . 237
10. Кронштейны ***КМи-3***, ***КМи-4*** . . . 238
11. Кронштейн ***SH701R*** . . . 239
12. Кронштейн ***КР12*** . . . 240
13. Крепление подкоса ***У1, У4*** . . . 241
15. Кронштейн ***РА1*** . . . 242
16. Кронштейн ***РА2*** . . . 243
17. Кронштейн ***РА3*** . . . 244
18. Кронштейн ***РА5*** . . . 245
19. Хомуты ***Х7, Х8*** . . . 245
20. Хомуты ***Х1, Х51*** . . . 246
21. Хомуты ***Х3, Х42*** . . . 247
22. Заземляющий проводник ***SH705.1R***, ***SH705R*** . . . 248
23. Промежуточное звено ***ПРР-12-1*** . . . 248
24. Стяжка ***SH702R*** . . . 249
25. Стяжка ***SH703R*** . . . 250
27. Крюк ***SOT142R*** . . . 251
28. Крюк ***SOT142.2R*** . . . 252
29. Опорно-анкерные плиты ***П-3и***, ***П-4*** . . . 253
Часть X. Подбор арматуры КВЛ 10-35 кВ. . . . 254
1. Металлоконструкции . . . 256
2. Поддерживающие зажимы . . . 258
3. Анкерные зажимы. . . . 259
4. Изоляторы . . . 261
5. Спиральные вязки . . . 262
6. Линейный разъединитель. . . . 262
7. Ответвительные и соединительные зажимы . . . 263
8. Плашечные соединительные зажимы . . . 264
9. Автоматические соединительные зажимы . . . 265
10. Защитные элементы . . . 266
11. Ограничители перенапряжений. . . . 267
12. Кабельные муфты . . . 268
Часть XI. Подбор арматуры ВЛИ 0,4 кВ . . . 271
1. Металлоконструкции . . . 272
2. Натяжные анкерные зажимы . . . 273
3. Поддерживающие зажимы . . . 274
4. Защитные колпачки ***РК*** . . . 275
5. Прокалывающие и герметичные зажимы . . . 276
6. Переносные заземления . . . 277
7. Соединительные прессуемые зажимы ***SJ9.*** □ . . . 278
8. Соединители со срывными головками ***SLJ.*** □ . . . 278
9. Защитные устройства . . . 279
10. Мачтовые рубильники ***SZ.*** □ . . . 280
11. Кабельные муфты ***STK, SJK.*** □ . . . 282
ЛИТЕРАТУРА . . . 283

Часть I

Общие сведения

1. Введение

Компания ЭНЕРВИК являясь правопреемником компании ENSTO работает над внедрением новых и перспективных решений для распределительных электрических сетей напряжением 0,38 - 35 кВ.

Специалисты компании принимали активное участие во внедрении на территории Российской федерации системы самонесущих изолированных проводов без отдельного несущего проводника СИП-4, универсальных самонесущих кабелей типа EXCEL, FXCEL и AXCES, универсальных кабелей типа Multi-Wiski, автоматических выключателей нагрузки для секционирующих пунктов ВЛ 10-20 кВ и других технических новинок.

Настоящее издание представляет новое решение – применение универсальных кабелей типа АНХАМК-WM и АПвЭаПг для воздушных линий электропередачи напряжением 10 и 35 кВ.

Системы защищенных проводов и кабелей для ВЛ 10-35 кВ

На сегодняшний день в качестве более перспективной и прогрессивной альтернативы неизолированным проводам для ВЛ 10-35 кВ можно рассматривать следующие варианты:

- защищённые провода;
- силовые кабели для ВЛ 10-35 кВ;
- универсальные кабели с раздельными фазами;
- универсальные кабели с фазами в общей оболочке.

Защищённый провод (марки СИП-3, BLL-T, BLX-T, CCSX, CCST, SAX-W) представляет собой одножильный многопроволочный проводник, покрытый защитной оболочкой. Проводник изготавливается из алюминиевого сплава, защитный слой из светостабилизированного сшитого полиэтилена. Провод BLL-T и SAX-W изготавливается с водонабухающим слоем под защитной оболочкой для защиты жилы от атмосферной влаги.

Силовой кабель для воздушных линий электропередачи напряжением 10-35 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 с раздельными фазами (марки АНХАМК-WM, АПвАП-Тп) состоит из трех однофазных скрученных кабелей и несущего троса. Предназначен для монтажа на опорах ВЛ 10-35 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.

Универсальный кабель (EXCEL, FXCEL, AXCEL™) представляет собой силовой кабель с фазными проводниками в общей оболочке. Предназначен для монтажа на опорах ВЛ 10-20 кВ, для прокладки в земле, в виде подземной кабельной линии, а также, для прокладки по дну искусственных водоемов и естественных водных преград в виде подводной кабельной линии.

Силовые универсальные кабели для ВЛ 10-35 кВ являются менее распространенными на практике, но имеют ряд существенных преимуществ, их применение целесообразно в отдельных случаях при повышенных технических и (или) экологических требованиях к линиям электропередачи в конкретных условиях.

Применение воздушных универсальных кабелей становится все более распространенным техническим решением для ВЛ 10-35 кВ.

Пособие предназначено для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией электрических распределительных сетей. А также, для слушателей курсов повышения квалификации, студентов и преподавателей электроэнергетических высших и средних учебных заведений в качестве учебно-методического и справочного пособия.

2. Общие сведения о воздушных линиях электропередачи напряжением 10 и 35 кВ с универсальными кабелями

Устройство

Кабельно-воздушная линия 10 и 35 кВ с универсальными кабелями представляет собой воздушные линии электропередачи, выполненные на опорах с применением железобетонных, деревянных или металлических стоек. На опорах посредством специальной арматуры подвешивается универсальный кабель. Крепление кабеля к опорам осуществляется в основном с применением крюков, траверс и зажимов. Соединения и ответвления кабелей осуществляются посредством шин, концевых и соединительных муфт.

Наличие комплексного решения, включающего себя кабели АНХАМК-WM и АПвЭаП-Тг, линейную подвесную и сцепную арматуру, соответствующие инструменты и приспособления позволяют позиционировать данные кабели как целостную систему.

Конструкция универсального кабеля

В основе конструкции универсального кабеля заложены фазные жилы, скрюченные в жгут вокруг несущего троса.
Фазные жилы кабелей АНХАМК-WM и АПвЭаП-Тг выполнены из алюминия. Изолирующая оболочка жил выполнена из сшитого полиэтилена и устойчива к воздействиям окружающей среды.
Несущий трос изготовлен из оцинкованных стальных проволок, трос имеет защитный слой из атмосферостойкого полиэтилена толщиной - 1,2 мм.

Предпосылки применения

Предпосылками применения универсальных кабелей марок АНХАМК-WM и АПвЭаПг являются:
- быстрый рост электрических нагрузок электроустановок потребителей;
- снижение качества электрической энергии у потребителей в электрических сетях 0,38 кВ;
- низкие темпы развития распределительных сетей 0,38-35 кВ;
- потребности технологического присоединения электроустановок потребителей.

В ситуациях с перечисленными предпосылками, как правило, отсутствуют способы быстрого решения проблем и основным выходом из положения является реконструкция или новое строительство электрических сетей.

Область применения

Универсальные кабели АНХАМК-WM и АПвЭаПг дополняют недостающие варианты оперативного решения проблем развития распределительных электрических сетей 0,4-35 кВ в краткосрочном периоде.

Применение на КВЛ 10 и 35 кВ воздушного кабеля АНХАМК-WM и АПвЭаПг может быть обосновано в следующих случаях:
- в районах с повышенным гололедообразованием;
- для электроснабжения строительных площадок;
- в населенных пунктах, где быстрый рост нагрузки вызывает необходимость переводить сеть на более высокое напряжение;
- в районах со скальным грунтом, где прокладка траншей для кабеля требует больших капиталовложений;

- в лесных районах, где вырубка широких просек, необходимых для ВЛ с неизолированными проводами, невозможна на основании каких-либо условий (сохранение естественного пейзажа, лавиноопасность в горной местности и т.д.);
- в лесных массивах, где ВЛ с неизолированными проводами представляет опасность из-за возможности возникновения пожара при перекрытии, замыкании и обрыве проводов;
- в районах с повышенным загрязнением от промышленных предприятий или у морских побережий, где загрязнение изоляторов приводит к их частым перекрытиям и увеличению затрат на эксплуатацию;
- в населенных пунктах, находящихся в процессе перестройки, когда нет возможности окончательно установить трассу подземного кабеля;

Особенности

В качестве основных особенностей кабелей марок АНХАМК-WM и АПвЭаП-Тг, необходимо отметить:
- высокую механическую прочность;
- более высокая эксплуатационная надежность;
- достаточную пропускную способность;
- меньшая опасность для персонала и населения.

Примечание: Учитывая отсутствие в Правилах устройства электроустановок требований к воздушным линиям 10-35 кВ с применением универсальных кабелей, для проектирования и строительства ВЛ с применением кабелей марок АНХАМК-WM и АПвЭаП-Тг необходима разработка и согласование специальных технических условий.

Факторы для применения универсальных кабелей

Применение универсальных кабелей целесообразно рассматривать при наличии различных вариантов решений: нового строительства, реконструкции и расширения.

При этом необходимо учитывать следующие факторы:
- возможность сооружения совместно с перспективными ВЛ низкого напряжения, а также с линиями связи;
- большая свобода расположения трансформаторных подстанций;
- отсутствие необходимости грозозащитных устройств и отдельных кабельных заходов в ТП;
- более низкая чувствительность к грозовым перенапряжениям по сравнению с неизолированными и изолированными проводами;
- возможность укладки вдоль автомобильных дорог и улиц. Как следствие этого - упрощенный надзор за состоянием и трассами, в т.ч. с автомобиля;
- высокая степень безопасности обеспечивает возможность сооружения ВЛ, где использование неизолированных или изолированных проводов невозможно;
- снижение стоимости эксплуатации и технического обслуживания кабельной сети;
- менее заметный внешний вид, меньшие габариты;

Для принятия решений по применению универсального кабеля помимо рассмотрения вариантов технических решений, необходимо выполнение технико-экономического обоснования.

Конструктивное исполнение универсального кабеля

Универсальные кабели обладают необходимыми свойствами и физическими характеристиками, позволяющими их применение в различных средах.

Конструкция универсальных кабелей марок АНХАМК-WM и АПвЭаП-Тг состоит из следующих элементов (Рис. 1):

- Несущий трос - оцинкованный стальной трос в защитной оболочке из сшитого полиэтилена;
- Жила (проводник) - алюминиевая многопроволочная токопроводящая жила с водонабухающим порошком;
- Экран по жиле - экструдированный полупроводящий сшитый полиэтилен;
- Изоляция - из сшитого полиэтилена (XLPE) толщиной 3,4 мм;
- Экран по изоляции - экструдированный полупроводящий сшитый полиэтилен;
- Лента (разделительный слой) - полупроводящая водонабухающая ;
- Металлический экран - алюминиевая фольга приклеенная к наружной оболочке. Номинальная толщина фольги 0,2 мм;
- Внешняя оболочка - черный линейный полиэтилен (LLD) высокой плотности, устойчивая к истиранию. На оболочке нанесено обозначение марки кабеля.

Скрутка - три одножильных кабеля скручены вокруг оцинкованного стального несущего троса в оболочке из сшитого полиэтилена. Кабель герметичен как в продольном, так и в поперечном направлениях.

Рис. 1

Часть II

Техническое описание

1. Основные технические данные

Универсальный кабель 10-35 кВ

Марки	АНХАМК-WM, АПвЭаПг;
Сечение	70, 95, 120, 150, 185, 240 мм^2;
Стойки опор	
Марки железобетонных опор	СВ105, СВ110;
Длина	10,5, 11,0;
Материал стоек опор	железобетон;
Срок службы	не менее 40 лет по техническим условиям завода-изготовителя;
Районы по гололеду	I, II, III, IV;
Ветровые районы	I, II, III, IV.

2. Универсальные кабели и изолированные провода

Универсальные кабели изготавливаются в соответствии:

- АНХАМК-WM со стандартом IEC 60502-2, HD 620-5F;
- АПвЭаПг международному стандарту МЭК 60502-2.

Выше указанные марки универсальных кабелей соответствуют ГОСТ Р 55025-2012.

Параметры несущего троса даны в таблице 2.1

Механические характеристики универсальных кабелей АНХАМК-WM, АПвЭаПг даны в таблицах 2.2 - 2.4

Электрические характеристики токопроводящих жил кабелей АНХАМК-WM, АПвЭаПг даны в таблицах 2.5 и 2.6.

Таблица 2.1

Номинальное сечение изолированного оцинкованного стального несущего троса кабеля, мм^2		Параметры несущего троса					
		Коэффициент линейного удлинения несущего троса	Диаметр несущего троса кабеля, мм		Модуль упругости Е, Н/мм^2	Минимальное разрывное усилие, кН	Временное сопротивление несущего торса кабеля δвр,МПа
			без изоляции	с изоляцией			
АНХАМК-WM	62	11,5x10^{-6}	10,0	12,5	189000	76	1200
АПвЭаПг	64	-	-	10,2	-	89,6	-

Таблица 2.2

Механические характеристики универсальных кабелей АНХАМК-WM и АПвЭаПг								
Тип кабеля, количество и сечение фазных жил и сечение несущего троса, мм²	Наружный диаметр кабеля, мм		Минимально допустимый радиус изгиба при прокладке, м		Максимально допустимое усилие тяги при использовании сквозного кабельного чулка, кН		Масса кабеля кг/км	
Номинальное напряжение, кВ	10	35	10	35	10	35	10	35
АНХАМК-WM 3х70+62I	64	-	0,52	-	3,2	-	2350	-
АПвЭаПг 3х70+64т	-	75,7	-		-		-	3740
АНХАМК-WM 3х95+62I	68	-	0,55		4,3	-	2750	-
АПвЭаПг 3х95+64т	-	79,8	-		-		-	4193
АНХАМК-WM 3х120+62I	71	-	0,57	-	5,4	-	3050	-
АПвЭаПг 3х120+64т	-	83,0	-		-	-	-	4587
АНХАМК-WM 3х150+62I	74	-	0,60	-	6,8	-	3400	-
АНХАМК-WM 3х185+62I	78	-	0,62	-	8,3	-	3850	-
АНХАМК-WM 3х240+62I	83	-	0,67	-	8,5	-	4500	-

Таблица 2.3

Марка кабеля	Сечение и длина кабеля, м					
	3х70+62I-10	**3х95+62I-10**	**3х120+62I-10**	**3х150+62I-10**	**3х185+62I-10**	**3х70+62I-10**
АНХАМК-WM	500	500	500	500	500	500
	3х70+64т-35	**3х95+64т-35**	**3х120+64т**			
АПвЭаПг	-	-	-			

Таблица 2.4

Тип кабеля, количество и сечение фазных жил и сечение несущего троса, мм²	Электрические характеристики универсального кабеля АНХАМК-WM						
	Максимальное электрическое сопротивление постоянному току токопроводящей жилы, Ом/км			Индуктивное сопротивление на фазу, м Гн/км	Емкость, мкф/км	Максимально допустимый 1-секудный ток короткого замыкания жилы, кА	Максимально допустимый 1-секудный ток короткого замыкания экрана, кА
	жила +20°С	жила +65°С	жила +90°С				
АНХАМК-WM 3х70+I62-10	0,443	0,53	0,57	0,41	0,27	6,6	2,1
АНХАМК-WM 3х95+62I-10	0,32	0,38	0,41	0,39	0,30	8,9	2,2
АНХАМК-WM 3х120+62I-10	0,253	0,30	0,33	0,38	0,33	11,3	2,3
АНХАМК-WM 3х150+62I-10	0,206	0,25	0,27	0,36	0,36	14,1	2,5
АНХАМК-WM 3х185+62I-10	0,164	0,20	0,21	0,35	0,39	17,4	2,6
АНХАМК-WM 3х240+62I-10	0,125	0,15	0,16	0,34	0,44	22,6	2,8

Таблица 2.5

Тип кабеля, количество и сечение фазных жил и сечение несущего троса, мм^2	Электрические характеристики универсального кабеля АНХАМК-WM		
	В земле +15°С, жила +65°С	В воздухе +25^{0}С	
		жила +65°С	жила +90°С
АНХАМК-WM 3х70+62I-10	200	190	235
АНХАМК-WM 3х95+62I-10	235	230	280
АНХАМК-WM 3х120+62I-10	265	265	325
АНХАМК-WM 3х150+62I-10	300	300	370
АНХАМК-WM 3х185+62I-10	330	345	425
АНХАМК-WM 3х240+62I-10	385	400	510

Допустимый нагрев жил кабеля АНХАМК-WM при эксплуатации см. в таблице 2.9.

Таблица 2.6

Режим эксплуатации	Допустимая температура нагрева токопроводящих жил кабеля при эксплуатации, °С
Нормальный режим	+ 90
Режим перегрузки продолжительностью до 8 ч. в сутки	+ 130
Короткое замыкание с протеканием тока к.з. в течение до 5 с.	+ 250

Таблица 2.7

Тип кабеля, количество и сечение фазных жил и сечение несущего троса, мм^2	Электрические характеристики универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т		
	Допустимый ток нагрузки, А, не более, при прокладке		Допустимый ток односекудного короткого замыкания, кА, не более
	в земле	в воздухе	
АПвЭаПг 3х70+64т-35	193	196	6,6
АПвЭаПг 3х70+64т-35	233	255	8,9
АПвЭаПг 3х70+64т-35	265	291	11,3

Токовые нагрузки при прокладке кабеля АПвЭаПг на воздухе рассчитаны при температуре окружающей среды 25°С, скорость ветра 0,6 м/с и интесивной солнечной радиации 1000 Вт/м^2, при прокладке в земле - при температуре 15°С.

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25°С, необходимо применять поправочные коэффициенты по таблице 2.8.

Таблица 2.8

Условия прокладки	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Воздух	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,0	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
Земля	1,13	1,10	1,06	1,03	1,07	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,73

В книге предусмотрены технические решения по совместной подвеске универсальных кабелей АНХАМК-WM, АПвЭмПг с самонесущими изолированными проводами СИП-2 и СИП-4.

Электрические и механические параметры самонесущих проводов СИП-4 приведены в таблице 2.9 - 2.11.

Более подробные сведения о СИП-4 приведены в книге 1 редакция 5 - "Система самонесущих изолированных проводов напряжением до 1 кВ без отдельного несущего элемента".

Таблица 2.9

Параметры проводов СИП-4						
	Электрические параметры			Механические параметры		
Количество и номинальное сечение жил	Электрическое сопротивление жилы постоянному току при температуре 20^{0}С	Допустимый ток нагрузки	Допустимы ток короткого замыкания (односекундный)	Максимальный наружный диаметр провода	Усилие при разрыве жгута жил, не менее	Расчетная масса
мм^2	Ом/км	А	кА	мм	кН	кг/км
4х25	1,200	95	1,6	23	15,9	404
4х35	0,868	115	2,3	24	21,7	528
4х50	0,641	140	3,2	29	28,3	718
4х70	0,443	180	4,5	32	41,9	980
4х95	0,320	220	5,2	39	53,2	1375
4х120	0,253	250	5,9	41	65,2	1625

Допустимый ток нагрузки проводов СИП-4 указан при температуре окружающей среды 25^{0}С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м^2.

При расчетных температурах окружающей среды отличающихся от 25^{0}С, необходимо применять поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 2.11.

Таблица 2.10

t жилы, ºС	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, ºС											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
70	1,29	1,24	1,2	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67
80	1,24	1,21	1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74
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
130	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87

Допустимый нагрев жил провода СИП-4 при эксплуатации см. в таблице 2.12.

Таблица 2.11

	Режим эксплуатации	Допустимая температура нагрева токопроводящих жил проводов, ºС	
		СИП-4	СИПн-4
1	Нормальный режим	70	70
2	Режим перегрузки продолжительностью до 8 ч в сутки, но не более 1000 часов за весь срок службы	80	80
3	Короткое замыкание с протеканием тока к.з. до 5 с	135	135

Электрические и механические параметры проводов СИП-2 приведены в таблицах 2.12, 2.13 и 2.14.

Более подробные сведения о СИП-2 приведены в книге 2 редакция 5 - "Система самонесущих изолированных проводов напряжением до 1 кВ с изолированным несущим проводником.

Таблица 2.12

СИП-2							
Количество и номинальное сечение жил	Электрические параметры				Механические параметры		
	Электрическое сопротивление жилы постоянному току при температуре 20ºС		Допустимый ток нагрузки*	Ток термической стойкости (односекундный)**	Максимальный наружный диаметр провода	Прочность при растяжении жилы, не менее	Расчетная масса
	Фазной жилы	Нулевой жилы					
мм²	Ом/км	Ом/км	А	кА	мм	кН	кг/км
1x16+1x25	1,910	1,38	105	1,5	14	7,4	135
3x16+1x25	1,910	1,38	100	1,5	21	7,4	260
3x25+1x35	1,200	0,986	130	2,3	25	10,3	380
3x35+1x50	0,868	0,720	160	3,2	29	14,2	520
3x50+1x70	0,641	0,493	195	4,6	34	20,6	690
3x70+1x95	0,443	0,363	240	6,5	39	27,9	960
3x120+1x95	0,253	0,363	340	7,2	46	27,9	1460
4x16+1x25	1,910	1,38	100	1,5	21	7,4	320
4x25+1x35	1,200	0,986	130	2,3	25	10,3	480

* Допустимый ток нагрузки проводов указан при температуре окружающей среды 25ºС. При расчётных температурах окружающей среды, отличающихся от 25ºС, необходимо применять поправочные коэффициенты, приведённые в таблице 2.14.

** Допустимые токи короткого замыкания проводов должны быть не более указанных в таблице 2.13 . При продолжительности короткого замыкания, отличающейся от 1 с, значения, указанные в таблице 2.13, необходимо умножить на поправочный коэффициент К, рассчитанный по формуле:

$$K = \frac{1}{\sqrt{\tau}}$$

где τ – продолжительность короткого замыкания, с.

Таблица 2.13

t жилы, ºС	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, ºС											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
70	1,29	1,24	1,2	1,15	1,11	1,05	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67
80	1,24	1,21	1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,74
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
130	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87

Допустимый нагрев жил провода СИП-2 при эксплуатации см. в таблице 2.15.

Таблица 2.14

	Режим эксплуатации	Допустимая температура нагрева токопроводящих жил проводов, ºС
		СИП-2
1	Нормальный режим	90
2	Режим перегрузки продолжительностью до 8 ч в сутки, но не более 1000 часов за весь срок службы	130
3	Короткое замыкание с протеканием тока к.з. до 5 с	250

3. Линейная арматура для универсальных кабелей и проводов СИП-2, СИП-4

Линейная арматура для универсальных кабелей

В пособии приведены спецификации линейной арматуры для универсальных кабелей (АНХАМК-WM, АПвЭаПг) 10 и 35 кВ и самонесущих изолированных проводов СИП-2, СИП-4 производства ЭНЕРВИК.

Поддерживающие, натяжные, ответвительные, соединительные зажимы и другие элементы линейной арматуры для крепления универсального кабеля к опорам следует применять по каталогу ЭНЕРВИК "Решения для воздушных линий электропередачи напряжением 0,4-35 кВ" и "Решения для кабельно-воздушных линий напряжением 10-35 кВ" см. официальный сайт ЭНЕРВИК

Выбор элементов линейной арматуры, таких как зажимы поддерживающие, натяжные ответвительные и соединительные приведен в спецификациях на чертежах опор КВЛ 10 и 35 кВ и в данном разделе.

Крепления, ответвления и соединения универсального кабеля необходимо производить следующим образом.

Крепление кабеля магистрали КВЛ на железобетонных опорах:

- на промежуточных опорах с помощью поддерживающих зажимов типа SO69.95, SO214, SO241, SO241.1 и SO241.2;
- на опорах анкерного типа с помощью автоматического анкерного зажима COL68 (для кабелей АНХАМК-WM, АПвЭаПг).

Крепление поддерживающих и натяжных зажимов к опорам КВЛ 10 и 35 кВ следует выполнять с помощью крюков:

- бандажные крюки SOT39R;
- крюки SOT142R и SOT142.2R.

Бандажные крюки SOT39R крепятся к опоре с помощью бандажной ленты COT37.2R и скрепы COT36.2R. Крюки SOT142R и SOT142.2R крепятся к опоре с помощью болтов, которые поставляются в комплекте с крюками.

При выполнении ответвлений от магистрали КВЛ применяются концевые муфты типа HOTHW1 (COTW1) 10 и 35 кВ. Кабельные муфты HITHW1 (COTW1) предназначены для внутренней установки. Для соединения универсального кабеля в воздухе и в земле применяются соединительные муфты типа HJW11 (CJW11). Для соединения кабеля в земле совместно с муфтами применяется дополнительный комплект SJCWM1 для соединения троса в земле.

Выбор конкретных типов арматуры - поддерживающих, натяжных зажимов, соединительных и концевых муфт, металлоконструкций и др. необходимо выполнять по таблицам подбора линейной арматуры, размещенным в X части настоящего пособия. В таблицах указаны назначение видов и типов арматуры, их механическая прочность и другие характеристики.

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

Допускается, не более одного соединения универсального кабеля в пролете.

Соединения кабеля на пересечении с дорогами (железнодорожными путями и т.д.) не допускается.

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

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

Линейная арматура для изолированных проводов СИП-2 и СИП-4

Для подвески и соединения СИП-2 и СИП-4 предусмотрено использование арматуры производства компании ЭНЕРВИК.

Крепление, соединение СИП и присоединение к СИП необходимо производить согласно ПУЭ-7 седьмое издание [1].

1. Крепление провода магистрали ВЛИ СИП-2

▪ на промежуточных опорах с помощью поддерживающих зажимов типа SO69.95, SO265, SO265.1, SO260.1;

▪ на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 30° с помощью поддерживающих зажимов SO69.95, SO265, SO265.1, SO260.1;

▪ на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 90° с помощью поддерживающего зажима SO69.95;

на опорах анкерного типа с помощью натяжных зажимов SO250.01, SO251.01, SO252.01, SO258.01.

2. Крепление провода магистрали ВЛИ СИП-4

▪ на промежуточных опорах с помощью поддерживающих зажимов типа SO130, (SO136, SO270);

▪ на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 30° с помощью поддерживающих зажимов SO130, SO270, SO136, SO99 с раскаточной тележкой ST26.99;

▪ на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 60° с помощью поддерживающих зажимов SO130, SO136, SO99 с раскаточной тележкой ST26.99;

▪ на угловых промежуточных опорах с углом поворота линии до 90° с помощью поддерживающего зажима SO136;

▪ на опорах анкерного типа с помощью натяжных зажимов SO234S, SO275S, SO276S, SO118.1201S, SO118.1202S, SO117.50952S.

3. Концевое крепление провода ответвлений к вводам

▪ с помощью натяжных зажимов SO157.1, SO158.1, SO80S, SO80.235S, SO243 со стороны опоры ВЛИ и со стороны ввода (для СИП-4).

4. Крепление провода на стенах зданий и сооружениях

▪ с помощью поддерживающих зажимов SO125, дистанционных фиксаторов типа SO76.□, SO90.1, SO70.□ или аналогичных (для СИП-4 и СИП-2).

5. Соединение проводов ВЛИ

▪ в пролете - с помощью автоматических соединительных зажимов серии SJ9.□;

▪ в петлях опор анкерного типа допускается соединение с помощью прокалывающих зажимов SLIP22.1, SLIP32.2, SLIW54, SLIW56, SLIW57, SLW58.

6. Ответвление от магистрали

▪ при выполнении одного ответвления SLIP22.1, SLIP32.2, SLIW54, SLIW56, SLIW57, SLIW58;

▪ при выполнении нескольких ответвлений от одной точки зажимами SLIW66 и SLIW67.

7. Соединение заземляющих проводников

▪ с помощью плашечных зажимов при соединении неизолированных заземляющих проводников между собой с помощью зажимов SL37.2, SL4.21, SL4.25, SL4.26;

▪ при соединении заземляющего проводника с изолированной жилой с помощью зажимов SLIP22.127, SLIP12.127.

Крепление поддерживающих и натяжных зажимов к опорам ВЛИ 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 XI части настоящего пособия.

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 расчетных условиях.

Расчетные 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 ВЛИ следует производить при помощи соединительных зажимов, обеспечивающих механическую прочность не менее 90% разрывного усилия провода. В одном пролете ВЛИ допускается не более одного соединения на каждый провод.

В пролетах пересечения ВЛИ с инженерными сооружениями соединение проводов ВЛИ 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 провода.

4. Опоры КВЛ 10-35 кВ

В настоящем пособии разработаны промежуточные, угловые промежуточные, анкерные, концевые, угловые анкерные, ответвительные анкерные и переходные опоры КВЛ 10 и 35 кВ с универсальными кабелями АНХАМК-WM, АПвЭаПг, в том числе с совместной подвеской СИП-2, СИП-4 с линейной арматурой компании ЭНЕРВИК.

Опоры КВЛ 10-35 кВ разработаны одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные на базе железобетонных стоек и могут применяться в I-IV районах по ветру и гололеду. Опоры предназначены для применения в населенной и в ненаселенной местностях.

Одноцепные опоры КВЛ 10-35 кВ разработаны на базе железобетонных стоек:

- СВ105-5 длиной 10,5м с расчетным изгибающим моментом 50 кН·м;
- СВ110-5 длиной 11,0 м с расчетным изгибающим моментом 50 кН·м;

Двухцепные опоры КВЛ 10-20 кВ разработаны на базе железобетонных стоек:

- СВ105-5 длиной 10,5м с расчетным изгибающим моментом 50 кН·м;
- СВ110-5 длиной 11,0 м с расчетным изгибающим моментом 50 кН·м;

Переходные одноцепные и двухцепные опоры КВЛ 10-20 кВ разработаны на базе железобетонных стоек:

- СВ110-5 длиной 11,0 м с расчетным изгибающим моментом 50 кН·м;

В книге представлены следующие типы опор:

Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 10-35 с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM, АПвЭаПг) и с совместной подвеской СИП-2 (СИП-4) одноцепной ВЛ 0,4 кВ.

- промежуточные — ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ППБм10(35)-3;
- угловые промежуточные — УПБм10(35)-1, УПБм10(35)-2, ПУПБм10(35)-3;
- анкерные — АБм10(35)-1, АБм10(35)-2, ПАБм10(35)-3;
- угловые анкерные — УАБм10(35)-1, УАБм10(35)-2, ПУАБм10(35)-3;
- ответвительные анкерные — ОАБм10(35)-1, ОАБм10(35)-2, ПОАБм10(35)-3;
- концевые — КАБм10(35)-1, КАБм10(35)-2, ПКАБм10(35)-3.

Двухцепные железобетонные опоры ВЛ 10-35 с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM, АПвЭаПг) и с совместной подвеской СИП-2 (СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ.

- промежуточные — ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5, ППБм10(35)-6;
- угловые промежуточные — УПБм10(35)-4, УПБм10(35)-5, ПУПБм10(35)-6;
- анкерные — АБм10(35)-4, АБм10(35)-5, ПАБм10(35)-6;
- угловые анкерные — УАБм10(35)-4, УАБм10(35)-5, ПУАБ10(35)-6;
- концевые — КАБм10(35)-4, КАБм10(35)-5, ПКАБм10(35)-6.

Отдельные элементы с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM, АПвЭаПг)

• анкерные опоры со сменой проводов	АСБм10-1, АСБм10-2;
• установка линейного разъединителя типа РЛНД на концевой опоре	КБРм10-1, КБРм10-2.
• трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 23 до 63 кВА столбового типа	СТПм10-1, СТПм10-2.

Типы опор

П - промежуточная;
УП - угловая промежуточная;
А - анкерная;
УА - угловая анкерная;
ОА - ответвительная анкерная;
КА - концевая анкерная;
ПП - переходная промежуточная;
ПУП - переходная угловая промежуточная;
ПА - переходная анкерная;
ПУА - переходная угловая анкерная;
ПОА - переходная ответвительная анкерная;
ПКА - переходная концевая анкерная.

Обозначение опор

Шифры опор составлены из двух частей, соответственно указывающих:

1) вид, материал опоры и напряжение ВЛ;
2) типоразмер опоры.
Например:

▪ УПБм10-1 - угловая промежуточная опора, железобетонная, с универсальным кабелем Мульти-Виски, ВЛ 10 кВ, первый типоразмер (стойка СВ105-5);

▪ АБм35-2 - анкерная опора, железобетонная, с универсальным кабелем Мульти-Виски, ВЛ 35 кВ, второй типоразмер (СВ110-5);

▪ ПУАБм10-3 - переходная угловая анкерная опора, железобетонная, с универсальным кабелем Мульти-Виски, ВЛ 10 кВ, третий типоразмер (стойка СВ110-5);

▪ КАБм35-3 - концевая анкерная опора, железобетонная, с универсальным кабелем Мульти-Виски, ВЛ 35 кВ, третий типоразмер (СВ110-5);

Промежуточные опоры нормального габарита и повышенного для переходов через линии связи, ВЛ, дороги и других сооружений разработаны одностоечной конструкции. Опоры анкерного типа нормального и повышенного габарита разработаны с подкосной конструкцией.

Марки железобетонных стоек и опор КВЛ 10 кВ и 35 кВ с совместной подвеской СИП-2, СИП-4

Таблица 2.15

Тип опоры	Одноцепные опоры КВЛ с совместной подвеской СИП		Переходные одноцепные опоры КВЛ с совместной подвеской СИП		Двухцепные опоры КВЛ с совместной подвеской СИП		Переходные двухцепные опоры КВЛ с совместной подвеской СИП	
	Марка опоры	Стойка	Марка опоры	Стойка	Марка опоры	Стойка	Марка опоры	Стойка
Промежуточная опора	ПБм10-1	СВ110-5	ППБм10-3	СВ110-5	ПБм10-4	СВ110-5	ППБм10-6	СВ110-5
	ПБм10-2	СВ105-5			ПБм10-5	СВ105-5		
	ПБм35-1	СВ110-5			ПБм35-4	СВ110-5		
	ПБм35-2	СВ105-5			ПБм35-5	СВ105-5		
Угловая промежуточная опора	УПБм10-1	СВ110-5	ПУПБм10-3	СВ110-5	УПБм10-4	СВ110-5	ПУПБм10-6	СВ110-5
	УПБм10-2	СВ105-5			УПБм10-5	СВ105-5		
	УПБм35-1	СВ110-5			УПБм35-4	СВ110-5		
	УПБм35-2	СВ105-5			УПБм35-5	СВ105-5		
Анкерная опора	АБм10-1	СВ110-5	ПАБм10-3	СВ110-5	АБм10-4	СВ110-5	ПАБм10-6	СВ110-5
	АБм10-2	СВ105-5			АБм10-5	СВ105-5		
	АБм35-1	СВ110-5			АБм35-4	СВ110-5		
	АБм35-2	СВ105-5			АБм35-5	СВ105-5		
Угловая анкерная опора	УАБм10-1	СВ110-5	ПУАБм10-3	СВ110-5	УАБм10-4	СВ110-5	ПУАБм10-6	СВ110-5
	УАБм10-2	СВ105-5			УАБм10-5	СВ105-5		
	УАБм35-1	СВ110-5			УАБм35-4	СВ110-5		
	УАБм35-2	СВ105-5			УАБм35-5	СВ105-5		
Ответвительная опора	ОАБм10-1	СВ110-5	ПОАБм10-3	СВ110-5				
	ОАБм10-2	СВ105-5						
	ОАБм35-1	СВ110-5						
	ОАБм35-2	СВ105-5						
Концевая опора	КАБм10-1	СВ110-5	ПКАБм10-3	СВ110-5	КАБм10-4	СВ110-5	ПКАБм10-6	СВ110-5
	КАБм10-2	СВ105-5			КАБм10-5	СВ105-5		
	КАБм35-1	СВ110-5			КАБм35-4	СВ110-5		
	КАБм35-2	СВ105-5			КАБм35-5	СВ105-5		

5. Закрепление опор в грунте

Закрепление опор в грунтах рассмотрено для грунтов, предусмотренных приложением 1 СНИП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений".

Расчет прочности закрепления промежуточных опор выполнен в соответствии с "Руководством по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанций напряжением выше 1 кВ" (Энергосетьпроект, N3041 тм, 1977) [3].

Закрепление промежуточных опор ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ППБм10(35)-3, ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5, ППБм10(35)-6 в грунте предусматривается, как правило, без анкерных плит в сверленные котлованы диаметром 350-450 мм с глубиной 2,5 м или 2,8 м (со стойками СВ105 и СВ110).

Результаты расчета несущей способности закрепления промежуточных опор ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ППБм10(35)-3, ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5, ППБм10(35)-6 в грунте, Мгр представлены в таблицах 2.17 и 2.18.

Величины расчетных изгибающих моментов Мр, действующих на промежуточные опоры ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ППБм10(35)-3, ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5, ППБм10(35)-6 равны:

$$Мр = К\cdot(L_{факт} / L_{ветр}),\ кН\cdot м,$$

где К принимается 50 - для стоек СВ105-5 и СВ110-5;
$L_{ветр.}$ - ветровой пролет (см. таблицы 4.2 - 4.33);
$L_{факт.}$ - принятый пролет в конкретном проекте КВЛ.

Первоначально проверяется возможность закрепления опор ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5 на глубину 2,5 м. При условии, что Мгр для конкретного грунта по табл. 2.16 и 2.17 больше величины Мр, то опора закрепляется на глубину 2,5 м. В случае Мгр < Мр, опора закрепляется в грунт на глубину 2,8 м, при этом необходимо уменьшить длину пролета или принять дополнительные меры по усилению закрепления опор в грунтах, что рассматривается при проектировании конкретного объекта.

При установке опор подкосных конструкции требуется установка во всех грунтах (кроме "слабых") железобетонных плит П-3и (П-4). Плита П-3и (П-4) крепится к стойке (к подкосу) с помощью стяжки SH702R для стоек СВ110-5 или стяжки SH703R для стоек СВ105-5. При этом, необходимо производить гравийно-песчаные подсыпки толщиной 0,5 м над плитой стойки опоры, с тщательным послойным трамбованием. Под подкос песчано-гравийная подсыпка не требуется.

В "слабых грунтах" (глины и суглинки с консистенцией $0,5 < I_L < 0,75$; супеси $0,5 < I_L < 1$) требуются дополнительные меры по усилению закрепления опор в грунтах, что рассматривается при проектировании конкретного объекта.

Таблица 2.16

Несущая способность закрепления в грунтах промежуточных опор ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ПБм10(35)-5, ПБм10(35)-6 на опрокидывание, Мгр, кН·м, при глубине заделки 2,2 м.

Глубина заделки, h		2,2 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Пески	Гравелистые и крупные	63	49	41	-	-	-	-
	Средней крупности	51	44	35	-	-	-	-
	Мелкие	49	41	30	22	-	-	-
	Пылеватые	45	38	28	20	-	-	-
Супеси	$0 < I_L \leq 0,25$	56	47	39	31	-	-	-
	$0,25 < I_L \leq 0,75$	45	37	31	25	20	-	-
Суглинки	$0 < I_L \leq 0,25$	72	57	47	39	34	28	-
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	64	54	45	38	30	24	-
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	-	-	31	26	21	18	15
Глины	$0 < I_L \leq 0,25$	-	110	88	68	57	46	38
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	-	-	69	58	48	39	30
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	-	-	39	34	28	24	20

I_L - показатель текучести.

Таблица 2.17

Несущая способность закрепления в грунтах промежуточных опор ПБм10(20)-1, ПБм10(20)-2, ПБм10(20)-5, ПБм10(20)-6 на опрокидывание, Мгр, кН·м, при глубине заделки 2,5 м.

Глубина заделки, h		2,5 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Пески	Гравелистые и крупные	92	72	59	-	-	-	-
	Средней крупности	75	64	50	-	-	-	-
	Мелкие	70	58	42	30	-	-	-
	Пылеватые	64	53	39	28	-	-	-
Супеси	$0 < I_L \leq 0,25$	78	66	55	43	-	-	-
	$0,25 < I_L \leq 0,75$	64	51	43	34	26	-	-
Суглинки	$0 < I_L \leq 0,25$	99	78	64	53	46	38	-
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	87	74	61	51	40	32	-
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	-	-	41	35	28	24	20
Глины	$0 < I_L \leq 0,25$	-	150	119	91	76	61	50
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	-	-	92	77	64	51	39
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	-	-	51	45	37	31	25

I_L - показатель текучести.

Таблица 2.18

Несущая способность закрепления в грунтах промежуточных опор ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ПБм10(35)-5, ПБм10(35)-6 на опрокидывание, Мгр, кН·м, при глубине заделки 2,8 м.

Глубина заделки, h		2,8 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Пески	Гравелистые и крупные	136	106	87	-	-	-	-
	Средней крупности	110	94	72	-	-	-	-
	Мелкие	102	85	61	43	-	-	-
	Пылеватые	93	77	56	40	-	-	-
Супеси	$0 < I_L \leq 0,25$	111	93	77	60	-	-	-
	$0,25 < I_L \leq 0,75$	91	73	60	47	37	-	-
Суглинки	$0 < I_L \leq 0,25$	137	108	90	74	64	52	-
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	121	103	85	71	55	45	-
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	-	-	58	48	39	33	27
Глины	$0 < I_L \leq 0,25$	-	207	164	125	104	83	68
	$0,25 < I_L \leq 0,5$	-	-	126	106	88	70	53
	$0,5 < I_L \leq 0,75$	-	-	70	61	50	42	33

I_L - показатель текучести.

6. Рекомендации по монтажу опор, кабелей АНХАМК-WM и АПвЭаПг

Монтаж универсального кабеля на опорах ВЛ 10 и 35 кВ, прокладка в земле в виде подземной кабельной линии или прокладка по дну искусственных водоемов и естественных водных преград в виде подводной кабельной линии не отличается от монтажа и прокладки других кабелей.

Монтаж кабеля рекомендуется производить с соблюдением правил, приведенных в действующих нормативно-технических и методических документах, с применением специальной линейной арматуры, механизмов, приспособлений и инструмента, при температуре окружающего воздуха не ниже минус 10 °С.

Во избежание повреждения оболочки универсального кабеля необходимо соблюдать допустимые минимальные радиусы изгиба кабеля см. таблицу 2.2.

При монтаже анкерных и угловых опор с подкосами, рекомендуется следующие операции:

- бурение котлованов диаметром 350-450 мм под стойку и под плиту подкоса;
- трамбовка дна котлована под стойку; при необходимости выполняется песчано-гравийная подсыпка толщиной 0,5 м (см. раздел 5, Пояснительной записки);
- установка стойки с прикрепленной плитой Пи-3 в котлован;
- протяжка трос-лидера по раскаточным роликам;
- раскатка и натяжка кабеля;
- дополнительная трамбовка грунта в котлованах;

При прокладке универсальных кабелей под землей, технология прокладки идентична другими укладываемыми кабелями под землю, принимаются те же меры предосторожности, что и для других кабелей.

В местах входа и выхода универсального кабеля из воды, необходимо предусмотреть защиту кабеля от механического повреждения волнами или льдами. Предпочтительными способами защиты можно рассмотреть:

- зарывание кабеля;
- использование защитной трубы соответствующего типа.

Также, следует произвести обследование дна вдоль кабельной трассы. В случае необходимости, кабели следует закрепить при помощи грузов, мешки с цементом или специальные бетонные блоки. Главное - кабель должен неподвижно лежать на дне, в противном случае, смещение кабеля приведет к постепенному износу, повреждению изоляции независимо от его конструкции. Повреждения оболочки кабеля, необходимо устранить в кратчайшие сроки. Проверить целостность оболочки кабеля можно простым способом, проверкой сопротивления изоляции.

Инструменты и материалы

Для монтажа универсального кабеля на КВЛ 10 и 35 кВ необходимы следующие основные приспособления, инструменты и материалы:

- лебедка ST116R с тормозным устройством и с тяговым усилием не менее 1000 кг;
- трос-лидер ST206.3 (с диаметром не менее 8 мм, длиной около 500 м);
- монтажные ролики ST26.33 с диаметром ручья 75 мм (для кабеля сечением 3х150+62I), на прямых участках линии и при углах поворота до 15°; двойной монтажный ролик ST238Rпри углах поворота больше 15° с диаметром ручья 100 мм, количество роликов для сооружения определяется проектом;
- динамометр ST112 (при необходимости);
- монтажный чулок ST103.501 на не оголенный несущий трос для натяжки кабеля;
- собирающий чулок длиной 1 м, закрывающий жгут, не учавствующий в натяжении (при необходимости);
- вертлюг CT104 для соединения монтажного чулка с петлей трос-лидера;

- один или несколько кронштейнов-кранов с ручными лебедками, устанавливаемых на вершины опор для укладки несущего троса в поддерживающий зажим;
- пластиковые клинья типа ST192 или аналоги для отделения несущего троса от фазных кабелей при его креплении на промежуточных опорах;
- монтажный зажим CT105.20;
- набор монтерского инструмента.

Подготовка кабеля к раскатке

Наиболее важным этапом в процессе монтажа является момент раскатки прохождения кабеля и монтажного чулка по монтажным роликам. Во избежание повреждения оболочки кабеля, раскатка универсального кабеля должна производиться исключительно по воздуху, через раскаточные ролики ST26.33 и ST238. Монтажные ролики должны быть достаточно прочными для выдержки максимального веса кабеля.

Ролик крепится на крюк таким образом, чтобы он открывался в направлении перекладки кабеля в поддерживающий зажим, так чтобы, при перекладке кабеля из ролика в зажим не было необходимости снимать ролик. Первым на крюк подвешивается поддерживающий зажим затем раскаточный ролик.

Для облегчения прохождения кабеля по монтажным роликам, рекомендуется перед закреплением монтажного чулка ST103.501 обрезать концы кабеля ступеньками с приблизительным шагом 20 см согласно Рис. 2. Обрезанные концы кабеля закручиваются вокруг троса и плотно фиксируется несколькими слоями изоляционной ленты.

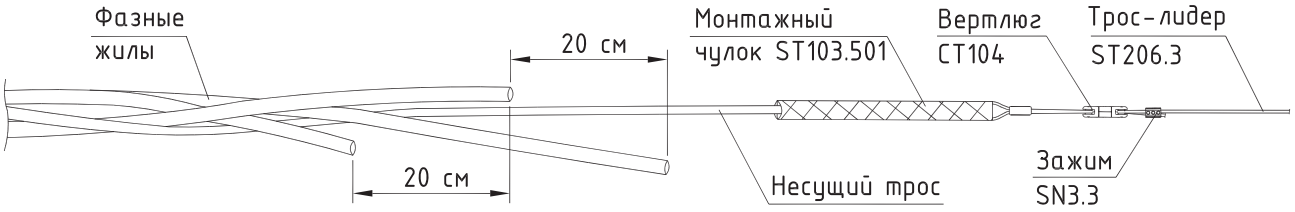


Рис. 2

Раскатка и подвеска кабеля

Раскатка универсального кабеля должна производится под тяжением, чтобы исключить провисание кабеля в пролете и касания им земли. Для этого, приемно-отдающее устройство должно быть оснащено тормозным механизмом. Раскатка кабеля должна осуществляться персоналом прошедшим специальное обучение и имеющим необходимые допуски. При раскатке кабеля необходимо соблюдать монтажные усилия и стрелы провеса и не допускать перетяжку кабеля.

Рекомендуемая скорость раскатки не более 30 м/мин., с учетом возможности быстрой остановки, в случае возникновения препятствий раскатке.

В процессе раскатки кабеля, барабан не должен вращаться быстрее скорости разматывания кабеля, в противном случае, необходимо затормозить барабан. В случае резкой остановки натягивания кабеля вращение барабана, необходимо остановить, иначе кабель может размотаться под барабан и повредиться.

При раскатке кабеля рекомендуется исключить соприкасание кабеля с землей (грунтом). В случае неизбежности из-за больших пролетов, необходимо проверить трассу ВЛ на отсутствие острых предметов (например, разрушенных камней и т.п.) и если необходимо, то предварительно можно для защиты кабеля уложить доски, опорные подмости, брезентовые или другие коврики.

Так же, следует следить за натяжкой троса-лидера. В случае чрезмерного тяжения троса раскатку кабеля необходимо остановить для выяснения причины. Продолжать раскатку только после устранения причины, препятствующей нормальной раскатке кабеля.

При больших углах поворота трассы ВЛ, рекомендуется использовать двойные ролики соответствующего размера для снижения требуемых усилий натяжения, снижения вероятности проворачивания опоры.

Кабель поставляется длиной 500 м. Анкерный участок рекомендуется принимать 490 м. При строительстве КВЛ 10 и 35 кВ рекомендуется по согласованию с проектной организацией корректировать установку опор анкерного типа в случае поставки кабеля с длинами не равными 500 м, с целью закрепления концов кабеля на опорах анкерного типа. Концы кабеля рекомендуется по возможности закреплять на анкерных опорах.

Длина кабеля не всегда равна длине участка. Поэтому, в ряде случаев необходимо соединить кабель в петле анкерной опоры, что выполняется только на земле и с не натянутым кабелем (согласно чертежу на стр. 159) или соединить кабель в пролете (согласно чертежу на стр. 226).

Анкерное крепление троса выполняется на зачищенном от изоляции конце троса с помощью автоматического анкерного зажима COL68.

После этого на промежуточных опорах кабель перекладывается с роликов так, чтобы несущий трос располагался в поддерживающих зажимах и закреплялся в них без снятия защитного слоя при использовании зажима SO69.95. В случае применения на промежуточных опорах поддерживающие зажима типа SO241 необходимо снять защитный слой вместе крепления. На промежуточных опорах рекомендуется использовать защитный кожух для дополнительной механической защиты изоляции фазных жил кабеля (Рис. 3).

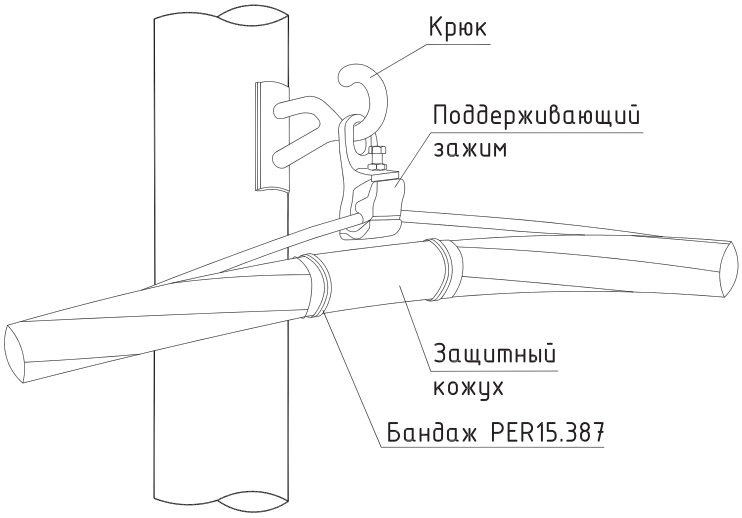


Рис. 3

Для удобства монтажа при отделении несущего торса от фазных жил кабеля рекомендуется применять пластиковые клинья ST192.

Перекладывание кабеля из раскаточных роликов в поддерживающие зажмы может выполняться с применением кронштейна-крана с ручной лебедкой, закрепляемого на вершине опоры.

Кабель поддерживается краном за несущий трос несколько в стороне от оси стойки, чтобы можно было установить поддерживающий зажим в тот момент, когда кабель удерживается краном. В процессе монтажа необходимо защитить изоляцию несущего троса тканью от повреждения крюком крана.

Соединение кабеля и концевая заделка

Обычно длина кабеля не всегда равна длине участка, поэтому в ряде случаев требуется соединение кабеля в пролете. Соединение кабеля в пролете выполняется на земле, с ненатянутым кабелем. При этом концы кабелей кладутся внахлест, составляющий - 4 м.

Для соединения кабелей необходимо один кабель зафиксировать с помощью монтажного натяжного зажим CT105.20 и ручной лебедки ST116 в натянутом положении на опоре, второй кабель оставить свободным с другой стороны при этом второй кабель должен заранее растянут по опорам и опущен на землю на время монтажа соединительной муфты (Рис. 4).

Сначала соединяется несущий трос автоматическим соединительным зажимом CIL9.68. После этого фазные жилы скручиваются вокруг несущего троса и обрезаются по длине таким образом, чтобы соединения каждой фазы отстояли друг от друга минимум на 1 м. После вышеописанной подготовки, производится монтаж соединительной муфты HJW11.□ (CJW11.□) для универсального кабеля согласно прилагаемой к муфте инструкции.

Место соединения кабеля на КВЛ должно быть доступным, то есть располагаться над ровным местом, не над инженерными сооружениями и природными препятствиями.

Соединение кабеля не должно проходить по монтажным роликам при натяжке кабеля.

Концевые муфты HOW11.□ (COW11.□) для универсального кабеля должны устанавливаться на земле, после концевых муфт конец кабеля поднимается к месту крепления на опоре.

Перед монтажом концевых муфт HOW11.□ (COW11.□), необходимо отмерить достаточную длину кабеля на опоре для монтажа, далее кабель может быть опущен на землю.

Перед опусканием кабеля на землю, необходимо зафиксировать кабель с помощью натяжного зажима CT105.20 и ручной лебедки ST116 в натянутом положении на концевой опоре (Рис. 5), только после фиксации концы кабеля можно опустить.

Установку концевых муфт HOTHW (COTW) произвести согласно прилагаемой к муфте инструкции.

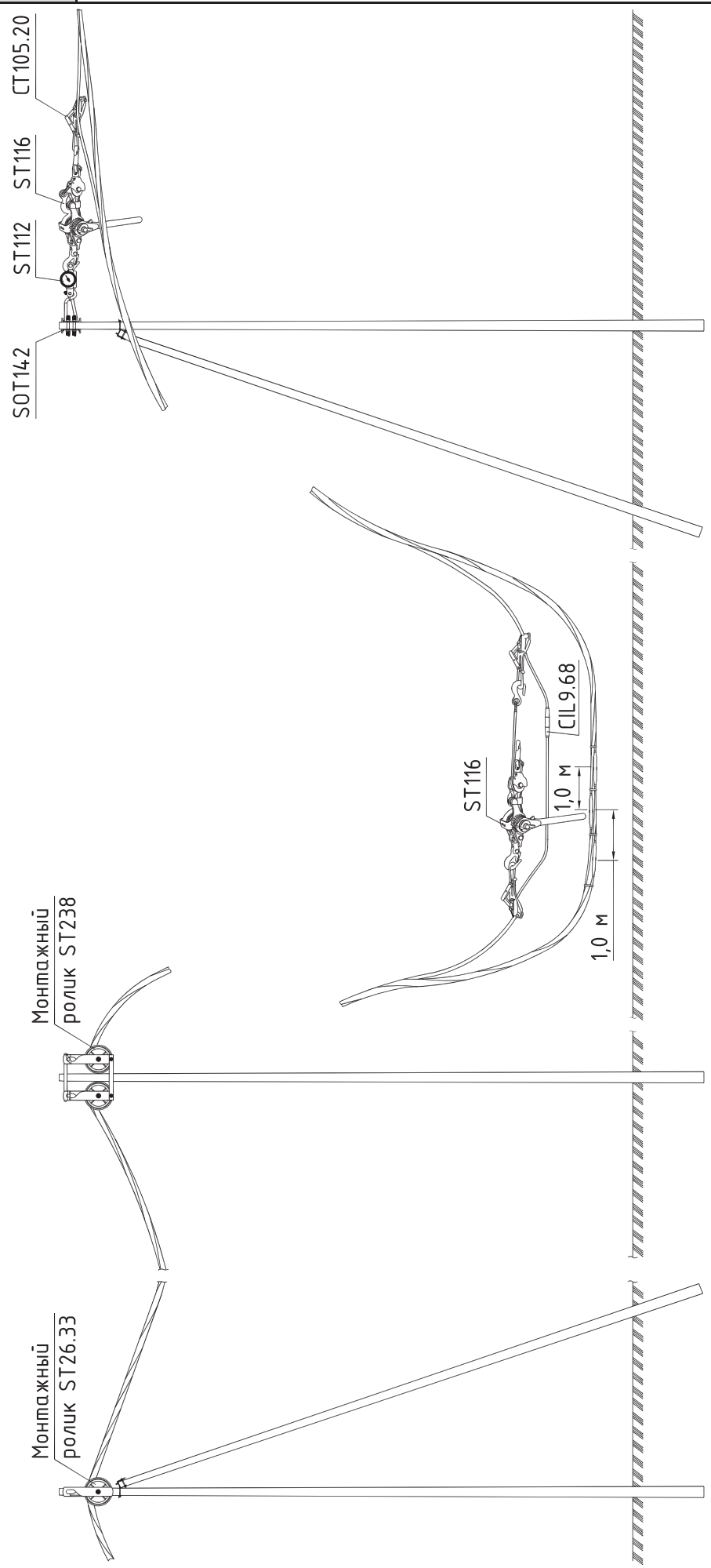

CT105.20
ST116
ST112
SOT142
CIL9.68
ST116
1,0 м
1,0 м
Монтажный ролик ST238
Монтажный ролик ST26.33

Рис. 4

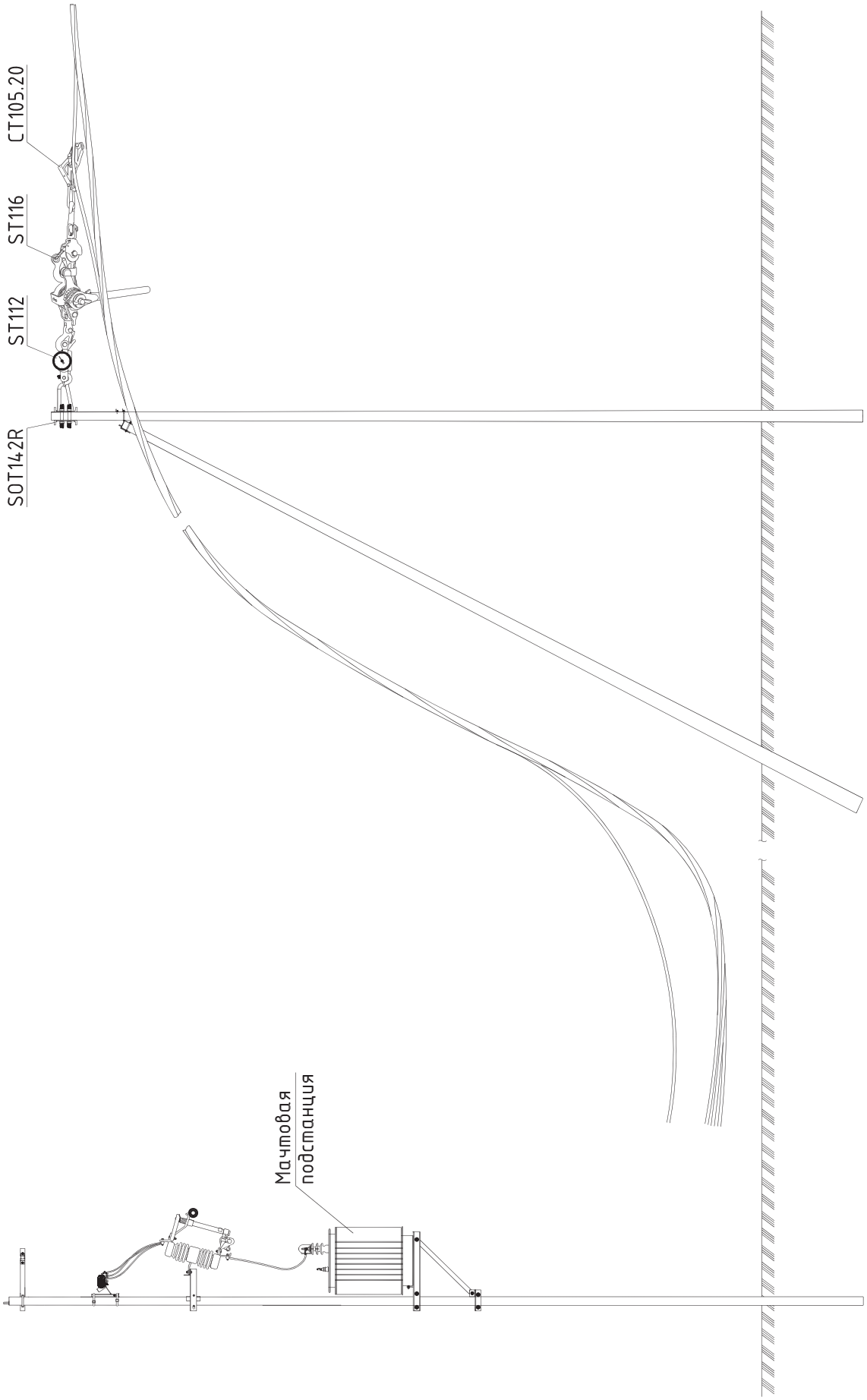


Рис. 5

Натяжение и регулировка стрелы провеса

Регулировка и натяжение кабеля выполняется с применением ручной лебедки и динамометра.

Выполняется анкерное крепление кабеля с одной стороны анкерного пролета. С противоположной стороны анкерного пролета на анкерной опоре устанавливается монтажный ролик. В монтажный ролик закладывается кабель. Производится предварительная натяжка кабеля в анкерном пролёте с помощью мотолебёдки.

Далее на анкерной опоре монтируется монтажный зажим CT105.20, динамометр ST112 и ручная лебедка ST116.

Натяжение кабеля в анкерном пролете производится ручной лебедкой по динамометру и стрелам провеса, указанным в таблицах 3.8 ÷ 3.78. По окончании регулировки тяжения производится анкерное крепление кабеля.

В большинстве случаев на анкерном участке имеются пролеты разной длины, монтаж кабеля рекомендуется производить по среднему пролету. Визирование стрелы провеса рекомендуется выполнять в пролете, к примеру равном по величине среднему пролету и расположенном вдали от тягового механизма.

Техническое обслуживание

Воздушные линии с универсальным кабелем требуют меньшего объема технического обслуживания, чем обслуживание линии с неизолированными или изолированными проводами. Тенденция направлена на обслуживание кабелей по мере необходимости, а не на регулярное плановое обслуживание, что является еще одним преимуществом универсальных кабелей. Универсальные кабели является полностью экранированными и изолированными, поэтому, находясь на земле не представляет такой опасности для жизни, как незащищенные и изолированные провода.

7. Заземление опор и экранов кабеля

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 2.4 пункты 2.4.38 - 2.4.49 ПУЭ 7 издания.

Для выполнения заземления на железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 10 мм, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры.

Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем смазкой антиоксидантом.

Конструктивное выполнение заземления показано на чертежах опор.

Заземление крюков железобетонных опор и нулевой жилы СИП-2, СИП-4 должно быть выполнено в тех случаях, которые предусмотрены требованиями гл. 2.4 ПУЭ 7 издания.

Заземление универсального кабеля необходимо выполнить согласно требованиям гл. 2.3.71 - 2.3.75 ПУЭ 7 издания. Заземление несущего троса воздушного кабеля длиной 400 или 500 м должно выполнятся на его концах на опорах анкерного типа (при большой длине КВЛ для обеспечения молниезащиты линии заземление несущего троса выполнять не реже, чем через 1 км). Экраны жил универсального кабеля заземляются на его концах. Необходимость и периодичность повторного заземления экранов определяется проектом посредством расчетов. Необходимость повторного заземления экранов выполняется для снижения напряжения на оболочке фаз универсального кабеля, которое возникает при повреждении его изоляции, в ряде случаев может потребоваться периодическое заземление экранов по трассе (в дополнение к имеющемуся по концам заземлению экранов. Также, может потребоваться заземление на каждой соединительной муфте [8].

При необходимости к нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с проектом повторного применения 3.407-150.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ» [4].

8. Техника безопасности

При монтаже опор и кабеля должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП II-4-80 и «Правилам техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго» [5].

Часть III

Монтажные таблицы КВЛ 10 и 35 кВ, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

1. Основные положения по расчету опор, кабеля и проводов

В книге предусмотрена возможность подвески самонесущего универсального кабеля, имеющего изоляцию из сшитого полиэтилена на напряжение 10 и 35 кВ, отвечающих требованиям стандарта IEC 60502-2, HD 620-5F.

Книга предусматривает подвеску универсального кабеля следующих марок с номинальными сечениями:

- АНХАМК-WM (70, 95, 120, 150, 185, 240 мм^2);
- АПвЭаПг (70, 95, 120 мм^2).

Расчет кабелей выполнен на расчетные климатические нагрузки повторяемостью 1 раз в 25 лет по методу допускаемых напряжений, которые при наибольшей расчетной нагрузке приняты не более 40% предела прочности кабеля при растяжении (ПУЭ 7 табл. 2.5.7).

Максимальное (нормативное) тяжение несущего троса кабеля

Таблица 3.1

Марка и сечение кабеля, мм^2	Максимальное нормативное тяжение, даН (кН)
Одноцепные опоры	
АНХАМК-WM 3х70+I62-10	900 (9)
АНХАМК-WM 3х95+I62-10	900 (9)
АНХАМК-WM 3х120+I62-10	900 (9)
АНХАМК-WM 3х150+I62-10	900 (9)
АНХАМК-WM 3х185+I62-10	900 (9)
АНХАМК-WM 3х240+I62-10	900 (9)
Двухцепные опоры	
АНХАМК-WM 3х70+I62-10	700 (7)
АНХАМК-WM 3х95+I62-10	700 (7)
АНХАМК-WM 3х120+I62-10	700 (7)
АНХАМК-WM 3х150+I62-10	700 (7)
АНХАМК-WM 3х185+I62-10	700 (7)
АНХАМК-WM 3х240+I62-10	700 (7)
Одноцепные опоры	
АПвЭаПг 3х70+64т-35	900 (9)
АПвЭаПг 3х95+64т-35	900 (9)
АПвЭаПг 3х120+64т-35	900 (9)
Двухцепные опоры	
АПвЭаПг 3х70+64т-35	700 (9)
АПвЭаПг 3х95+64т-35	700 (9)
АПвЭаПг 3х120+64т-35	700 (9)

Нормативные ветровые и гололедные нагрузки принимались в соответствии с Правилами устройства электроустановок седьмого издания [1].

Нормативные ветровые нагрузки на кабели, провода и конструкции опор определены для условий, указанных в таблице 3.2, нормативные гололедные нагрузки – в таблице 3.3 согласно ПУЭ.

Таблица 3.2

Район по ветру	Нормативное ветровое давление W_0, Па (скорость ветра V_0, м/с)
I	400 (25)
II	500 (29)
III	650 (32)
IV	800 (36)

Таблица 3.3

Район по гололеду	Нормативная толщина стенки гололеда $b_э$, мм
I	10
II	15
III	20
IV	25

Расчет конструкций опор выполнен с учетом подвески одноцепного и двухцепного универсального кабеля АНХАМК-WM, АПвЭаПг и с совместной подвеской одноцепного проводов СИП-2, СИП-4.

Расчет промежуточных опор на прочность в нормальном режиме работы КВЛ выполнен на одновременное воздействие поперечной ветровой нагрузки на универсальный кабель, провода и конструкции опор в безгололедном и гололедном режимах и на весовые нагрузки, создающие изгибающий момент на стрелах прогиба опор.

Опоры анкерного типа и угловые опоры рассчитаны на одновременное воздействие ветровой нагрузки и расчетное тяжение в кабелях и в проводах.

Натяжку универсального кабеля при строительстве ВЛ следует выполнять в соответствии с величинами монтажных стрел провеса кабеля, приведенными в таблицах 3.8 - 3.79.

Натяжку проводов СИП-2 – в соответствии с величинами монтажных стрел провеса проводов, приведенными в книге 2 редакция 5.

Натяжку проводов СИП-4 - в соответствии с величинами монтажных стрел провеса проводов, приведенными в книге 1 редакция 5.

В таблицах 3.8 - 3.79 приняты следующие условные обозначения для расчетных режимов кабеля (проводов):

«ВГ» - ветер при гололеде на проводах (кабелях);

«В» - максимальный ветер, гололед отсутствует;

«-5Г» - провода (кабели) покрыты гололедом, ветер отсутствует;

«tmin -40» - низшая температура воздуха минус 40°С;

«tcг 0» - среднегодовая температура (0°С), ветер и гололед отсутствует;

«tmax +40» - высшая температура воздуха плюс 40°С.

2. Состав таблиц

Таблица 3.4

Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM) и с совместной подвеской СИП-2, СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ

Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы	Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы
I $b_э$=10 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.8	III $b_э$=20 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.20
	АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.9		АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.21
	АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.10		АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.22
	АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.11		АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.23
	АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.12		АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.24
	АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.13		АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.25
II $b_э$=15 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.14	IV $b_э$= 25 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.26
	АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.15		АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.27
	АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.16		АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.28
	АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.17		АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.29
	АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.18		АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.30
	АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.19		АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.31

Таблица 3.5

Двухцепные железобетонные опоры ВЛ 10 кВ с подвеской универсального кабеля (АНХАМК-WM) и с совместной подвеской СИП-2, СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ

Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы	Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы
I $b_э$=10 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.32	III $b_э$=20 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.44
	АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.33		АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.45
	АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.34		АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.46
	АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.35		АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.47
	АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.36		АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.48
	АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.37		АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.49
II $b_э$=15 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.38	IV $b_э$= 25 мм	АНХАМК-WM 3х70+I62-10	3.50
	АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.39		АНХАМК-WM 3х95+I62-10	3.51
	АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.40		АНХАМК-WM 3х120+I62-10	3.52
	АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.41		АНХАМК-WM 3х150+I62-10	3.53
	АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.42		АНХАМК-WM 3х185+I62-10	3.54
	АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.43		АНХАМК-WM 3х240+I62-10	3.55

Таблица 3.6

Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 35 кВ с подвеской универсального кабеля (АПвЭаПг) и с совместной подвеской СИП-2, СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ					
Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы	Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы
I $b_э$=10 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.56	III $b_э$=20 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.62
	АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.57		АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.63
	АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.58		АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.64
II $b_э$=15 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.59	IV $b_э$= 25 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.65
	АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.60		АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.66
	АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.61		АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.67

Таблица 3.7

Двухцепные железобетонные опоры ВЛ 35 кВ с подвеской универсального кабеля (АПвЭаПг) и с совместной подвеской СИП-2, СИП-4 одноцепной ВЛ 0,4 кВ					
Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы	Район по гололеду	Сечение кабеля	Номер таблицы
I $b_э$=10 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.68	III $b_э$=20 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.74
	АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.69		АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.75
	АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.70		АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.76
II $b_э$=15 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.71	IV $b_э$= 25 мм	АПвЭаПг 3х70+62т-35	3.77
	АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.72		АПвЭаПг 3х95+62т-35	3.78
	АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.73		АПвЭаПг 3х120+62т-35	3.79

3. Таблицы стрел провеса и тяжений

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.8

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7767	9000	6793	7670	4877	3516	0,15	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33	0,27
25	P_{max}	7582	9000	6464	6006	4420	3555	0,30	0,35	0,37	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,51	0,44
30	P_{max}	7462	9000	6262	5104	4171	3579	0,51	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,71	0,72	0,65
35	P_{max}	7382	9000	6133	4628	4024	3595	0,76	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98	0,91
40	P_{max}	7327	9000	6046	4355	3931	3606	1,06	1,12	1,13	1,14	1,16	1,17	1,19	1,20	1,21	1,23	1,24	1,25	1,27	1,28	1,20
45	P_{max}	7288	9000	5986	4183	3869	3613	1,39	1,45	1,47	1,48	1,49	1,51	1,52	1,54	1,55	1,56	1,58	1,59	1,60	1,61	1,54
50	P_{max}	7259	9000	5942	4068	3825	3619	1,77	1,83	1,84	1,86	1,87	1,88	1,90	1,91	1,92	1,94	1,95	1,96	1,98	1,99	1,91
55	P_{max}	7266	9000	5951	4020	3821	3648	2,17	2,23	2,24	2,25	2,27	2,28	2,29	2,31	2,32	2,34	2,35	2,36	2,38	2,39	2,31
60	P_{max}	7279	9000	5968	3991	3824	3676	2,60	2,66	2,67	2,68	2,70	2,71	2,73	2,74	2,75	2,77	2,78	2,79	2,81	2,82	2,74
65	P_{max}	7296	9000	5991	3975	3832	3704	3,06	3,12	3,13	3,15	3,16	3,18	3,19	3,20	3,22	3,23	3,25	3,26	3,27	3,29	3,21
70	P_{max}	7316	9000	6018	3968	3845	3732	3,56	3,61	3,63	3,64	3,16	3,67	3,69	3,70	3,71	3,73	3,74	3,75	3,77	3,78	3,70
75	P_{max}	7338	9000	6048	3969	3860	3760	4,08	4,14	4,15	4,17	4,18	4,20	4,21	4,23	4,24	4,25	4,27	4,28	4,30	4,31	4,23
80	P_{max}	7363	9000	6081	3975	3878	3788	4,64	4,70	4,71	4,72	4,74	4,75	4,77	4,78	4,80	4,81	4,82	4,84	4,85	4,87	4,79

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.9

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7791	9000	6860	7275	4964	3776	0,19	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,30
25	P_{max}	7632	9000	6586	5879	4592	3828	0,36	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,49
30	P_{max}	7531	9000	6419	5165	4389	3860	0,59	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79	0,72
35	P_{max}	7465	9000	6313	4783	4267	3880	0,86	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,00
40	P_{max}	7419	9000	6242	4559	4190	3895	1,18	1,24	1,25	1,26	1,27	1,29	1,30	1,31	1,32	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,31
45	P_{max}	7387	9000	6193	4415	4137	3905	1,55	1,60	1,61	1,62	1,64	1,65	1,66	1,67	1,69	1,70	1,71	1,72	1,74	1,75	1,68
50	P_{max}	7363	9000	6157	4317	4100	3912	1,95	2,00	2,20	2,03	2,04	2,06	2,07	2,08	2,09	2,11	2,12	2,13	2,14	2,15	2,08
55	P_{max}	7375	9000	6172	4280	4101	3943	2,38	2,43	2,45	2,46	2,47	2,49	2,50	2,51	2,52	2,54	2,55	2,56	2,57	2,59	2,51
60	P_{max}	7392	9000	6194	4259	4109	3973	2,85	2,90	2,91	2,93	2,94	2,95	2,97	2,98	2,99	3,00	3,02	3,03	3,04	3,05	2,98
65	P_{max}	7412	9000	6220	4250	4121	4003	3,35	3,40	3,42	3,43	3,44	3,46	3,47	3,48	2,49	3,51	3,52	3,53	3,54	3,56	3,48
70	P_{max}	7434	9000	6249	4249	4137	4033	3,89	3,94	3,95	3,97	3,98	3,99	4,01	4,02	4,03	4,04	4,06	4,07	4,08	4,10	4,02
75	P_{max}	7459	9000	6282	4254	4155	4063	4,46	4,51	4,52	4,54	4,55	4,56	4,58	4,59	4,60	4,62	4,63	4,64	4,65	4,67	4,59
80	P_{max}	7485	9000	6317	4263	4176	4093	5,06	5,11	5,13	5,14	5,15	5,17	5,18	5,19	5,21	5,22	5,23	5,25	5,26	5,27	5,20

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.10

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7810	9000	6910	7044	5032	3949	0,21	0,25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,32
25	P_{max}	7668	9000	6668	5828	4709	4008	0,40	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,52
30	P_{max}	7579	9000	6523	5218	4532	4044	0,64	0,69	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,77
35	P_{max}	7521	9000	6431	4889	4426	4067	0,94	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	1,06
40	P_{max}	7481	9000	6370	4692	4358	4083	1,27	1,32	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,40	1,47	1,42	1,43	1,44	1,15	1,47	1,40
45	P_{max}	7453	9000	6327	4565	4311	4094	1,66	1,71	1,72	1,73	1,74	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,81	1,83	1,84	1,85	1,78
50	P_{max}	7432	9000	6296	4478	4278	4103	2,09	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,26	2,27	2,28	2,21
55	P_{max}	7447	9000	6314	4447	4283	4135	2,54	2,59	2,60	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,74	2,67
60	P_{max}	7466	9000	6338	4432	4293	4167	3,04	3,09	3,10	3,11	3,12	3,14	3,15	3,16	3,17	3,18	3,19	3,21	3,22	3,23	3,16
65	P_{max}	7488	9000	6366	4427	4308	4198	3,57	3,62	3,63	3,64	3,65	3,67	3,68	3,69	3,70	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	3,69
70	P_{max}	7512	9000	6397	4429	4325	4228	4,14	4,19	4,20	4,21	4,22	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,30	4,31	4,32	4,33	4,26
75	P_{max}	7538	9000	6431	4436	4345	4259	4,74	4,79	4,80	4,82	4,83	4,84	4,85	4,86	4,88	4,89	4,90	4,91	4,93	4,94	4,87
80	P_{max}	7565	9000	6467	4448	4367	4290	5,38	5,43	5,44	5,45	5,47	5,48	5,49	5,50	5,52	5,53	5,54	5,55	5,57	5,58	5,51

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.11

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7850	9000	6989	6886	5139	4148	0,24	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,35
25	P_{max}	7725	9000	6779	5839	4860	4214	0,45	0,49	0,50	0,51	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,56
30	P_{max}	7648	9000	6654	5318	4707	4254	0,71	0,75	0,76	0,77	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,82
35	P_{max}	7598	9000	6575	5032	4614	4281	1,01	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,13
40	P_{max}	7564	9000	6522	4859	4554	4299	1,37	1,42	1,43	1,44	1,45	1,46	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,55	1,49
45	P_{max}	7540	9000	6486	4746	4514	4311	1,78	1,82	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,93	1,94	1,95	1,96	1,89
50	P_{max}	7522	9000	6459	4668	4485	4320	2,23	2,28	2,29	2,30	2,31	2,32	2,33	2,35	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,41	2,35
55	P_{max}	7539	9000	6480	4644	4492	4354	2,71	2,76	2,77	2,78	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,88	2,90	2,83
60	P_{max}	7560	9000	6506	4634	4505	4687	3,24	3,28	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,38	3,39	3,40	3,41	3,42	3,35
65	P_{max}	7584	9000	6536	4632	4522	4419	3,80	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,92
70	P_{max}	7609	9000	6569	4637	4541	4451	4,40	4,45	4,46	4,47	4,49	4,50	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,57	4,58	4,59	4,52
75	P_{max}	7636	9000	6603	4647	4563	4482	5,04	5,09	5,10	5,12	5,13	5,14	5,15	5,16	5,17	5,18	5,20	5,21	5,22	5,23	5,16
80	P_{max}	7664	9000	6640	4661	4586	4514	5,72	5,77	5,78	5,79	5,81	5,82	5,83	5,84	5,85	5,86	5,88	5,89	5,90	5,91	5,84

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.12

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7894	9000	7076	6729	5258	4371	0,28	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,43	0,38
25	P_{max}	7788	9000	6900	5860	5025	4443	0,50	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	00,64	0,65	0,65	0,66	0,61
30	P_{max}	7723	9000	6796	5427	4897	4487	0,78	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,89
35	P_{max}	7681	9000	6730	5186	4819	4516	1,11	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,22
40	P_{max}	7653	9000	6686	5039	4768	4535	1,50	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,63	1,65	1,66	1,67	1,60
45	P_{max}	7633	9000	6656	4941	4733	4549	1,93	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,06	2,07	2,08	2,09	2,10	2,04
50	P_{max}	7619	9000	6634	4874	4709	4559	2,42	2,46	2,47	2,48	2,50	2,51	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58	2,59	2,53
55	P_{max}	7639	9000	6658	4857	4720	4594	2,94	2,98	2,99	3,00	3,01	3,02	3,04	3,05	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,05
60	P_{max}	7661	9000	6686	4851	4735	4627	3,50	3,55	3,56	3,57	3,58	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63	3,64	3,65	3,66	3,67	3,61
65	P_{max}	7686	9000	6718	4854	4754	4660	4,11	4,15	4,16	4,17	4,18	4,19	4,21	4,22	4,23	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,22
70	P_{max}	7713	9000	6752	4862	4775	4692	4,76	4,80	4,81	4,82	4,83	4,84	4,85	4,86	4,88	4,89	4,90	4,91	4,92	4,93	4,86
75	P_{max}	7741	9000	6787	4875	4798	4725	5,45	5,49	5,50	5,51	5,52	5,53	5,54	5,55	5,57	5,58	5,59	5,60	5,61	5,62	5,55
80	P_{max}	7770	9000	6825	4891	4822	4757	6,18	6,22	6,23	6,24	6,25	6,26	6,27	6,29	6,30	6,31	6,32	6,33	6,34	6,35	6,29

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.13

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7976	9000	7219	6647	5451	4673	0,33	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,42
25	P_{max}	7891	9000	7079	5959	5265	4752	0,58	0,62	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,67
30	P_{max}	7840	9000	6998	5612	5162	4800	0,88	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,03	0,98
35	P_{max}	7808	9000	6946	5416	5100	4831	1,25	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,34
40	P_{max}	7786	9000	6912	5294	5059	4852	1,67	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,81	1,82	1,76
45	P_{max}	7771	9000	6888	5213	5031	4867	2,14	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,27	2,28	2,29	2,30	2,24
50	P_{max}	7760	9000	6871	5156	5011	4877	2,67	2,71	2,72	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,80	2,81	2,82	2,83	2,77
55	P_{max}	7782	9000	6898	5146	5026	4913	3,24	3,28	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39	3,40	3,34
60	P_{max}	7806	9000	6929	5146	5044	4948	3,86	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,99	3,99	4,00	4,01	3,95
65	P_{max}	7833	9000	6961	5153	5065	4981	4,52	4,56	4,57	4,58	4,59	4,60	4,61	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,68	4,62
70	P_{max}	7860	9000	6996	5165	5088	5014	5,23	5,27	5,28	5,29	5,30	5,31	5,32	5,33	5,34	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,33
75	P_{max}	7889	9000	7033	5180	5112	5047	5,99	6,03	6,04	6,05	6,06	6,07	6,08	6,09	6,10	6,11	6,12	6,13	6,14	6,15	6,09
80	P_{max}	7919	9000	7070	5198	5138	5080	6,79	6,83	6,84	6,85	6,86	6,87	6,88	6,89	6,90	6,91	6,92	6,93	6,94	6,95	6,89

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.14

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8650	9000	7694	7670	4877	3516	0,15	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33	0,29
25	P_{max}	8597	9000	7498	6006	4420	3555	0,30	0,35	0,37	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,51	0,46
30	P_{max}	8562	9000	7371	5104	4171	3579	0,51	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,71	0,72	0,68
35	P_{max}	8537	9000	7287	4628	4024	3595	0,76	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98	0,93
40	P_{max}	8520	9000	7229	4355	3931	3606	1,06	1,12	1,13	1,14	1,16	1,17	1,19	1,20	1,21	1,23	1,24	1,25	1,27	1,28	1,23
45	P_{max}	8508	9000	7188	4183	3869	3613	1,39	1,45	1,47	1,48	1,49	1,51	1,52	1,54	1,55	1,56	1,58	1,59	1,60	1,61	1,56
50	P_{max}	8498	9000	7158	4068	3825	3619	1,77	1,83	1,84	1,86	1,87	1,88	1,90	1,91	1,92	1,94	1,95	1,96	1,98	1,99	1,94
55	P_{max}	8526	9000	7184	4020	3821	3648	2,17	2,23	2,24	2,25	2,27	2,28	2,29	2,31	2,32	2,34	2,35	2,36	2,38	2,39	2,34
60	P_{max}	8557	9000	7215	3991	3824	3676	2,60	2,66	2,67	2,68	2,70	2,71	2,73	2,74	2,75	2,77	2,78	2,79	2,81	2,82	2,77
65	P_{max}	8590	9000	7252	3975	3832	3704	3,06	3,12	3,13	3,15	3,16	3,18	3,19	3,20	3,22	3,23	3,25	3,26	3,27	3,29	3,23
70	P_{max}	8625	9000	7291	3968	3845	3732	3,56	3,61	3,63	3,64	3,66	3,67	3,69	3,70	3,71	3,73	3,74	3,75	3,77	3,78	3,73
75	P_{max}	8661	9000	7334	3939	3860	3760	4,08	4,14	4,15	4,17	4,18	4,20	4,21	4,23	4,24	4,25	4,27	4,28	4,30	4,31	4,26
80	P_{max}	8699	9000	7379	3975	3878	3788	4,64	4,70	4,71	4,72	4,74	4,75	4,77	4,78	4,80	4,81	4,82	4,84	4,85	4,87	4,81

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.15

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8687	9000	7771	7275	4964	3776	0,19	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,32
25	P_{max}	8645	9000	7609	5879	4592	3828	0,36	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,51
30	P_{max}	8617	9000	7506	5165	4389	3860	0,59	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,79	0,74
35	P_{max}	8599	9000	7439	4783	4267	3880	0,86	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,02
40	P_{max}	8586	9000	7393	4559	4190	3895	1,18	1,24	1,25	1,26	1,27	1,29	1,30	1,31	1,32	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,34
45	P_{max}	8576	9000	7360	4415	4137	3905	1,55	1,60	1,61	1,62	1,64	1,65	1,66	1,67	1,69	1,70	1,71	1,72	1,74	1,75	1,70
50	P_{max}	8569	9000	7336	4317	4100	3912	1,95	2,00	2,02	2,03	2,04	2,06	2,07	2,08	2,09	2,11	2,12	2,13	2,14	2,15	2,10
55	P_{max}	8600	9000	7366	4280	4101	3943	2,38	2,43	2,45	2,46	2,47	2,49	2,50	2,51	2,52	2,54	2,55	2,56	2,57	2,59	2,54
60	P_{max}	8632	9000	7401	4259	4109	3973	2,85	2,90	2,91	2,93	2,94	2,95	2,97	2,98	2,99	3,00	3,02	3,03	3,04	3,05	3,00
65	P_{max}	8667	9000	7440	4250	4121	4003	3,35	3,40	3,42	3,43	3,44	3,46	3,47	3,48	3,49	3,51	3,52	3,53	3,54	3,56	3,51
70	P_{max}	8703	9000	7481	4249	4137	4033	3,89	3,94	3,95	3,97	3,98	3,99	4,01	4,02	4,03	4,04	4,06	4,07	4,08	4,10	4,04
75	P_{max}	8740	9000	7525	4254	4155	4063	4,46	4,51	4,52	4,54	4,55	4,56	4,58	4,59	4,60	4,62	4,63	4,64	4,65	4,67	4,62
80	P_{max}	8778	9000	7571	4263	4176	4093	5,06	5,11	5,13	5,14	5,15	5,17	5,18	5,19	5,21	5,22	5,23	5,25	5,26	5,27	5,22

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.16

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8712	9000	7824	7044	5032	3949	0,21	0,25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,34
25	P_{max}	8677	9000	7683	5828	4709	4008	0,40	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,54
30	P_{max}	8654	9000	7595	5218	4532	4044	0,64	0,69	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,79
35	P_{max}	8639	9000	7537	4889	4426	4067	0,94	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	1,08
40	P_{max}	8628	9000	7498	4692	4358	4083	1,27	1,32	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,40	1,41	1,42	1,43	1,44	1,45	1,47	1,42
45	P_{max}	8620	9000	7470	4565	4311	4094	1,66	1,71	1,72	1,73	1,74	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,81	1,83	1,84	1,85	1,80
50	P_{max}	8615	9000	7450	4478	4278	4103	2,09	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,26	2,27	2,28	2,23
55	P_{max}	8646	9000	7482	4447	4283	4135	2,54	2,59	2,60	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,74	2,69
60	P_{max}	8680	9000	7519	4432	4293	4167	3,04	3,09	3,10	3,11	3,12	3,14	3,15	3,16	3,17	3,18	3,19	3,21	3,22	3,23	3,18
65	P_{max}	8715	9000	7559	4427	4308	4198	3,57	3,62	3,63	3,64	3,65	3,67	3,68	3,69	3,70	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	3,71
70	P_{max}	8751	9000	7601	4429	4325	4228	4,14	4,19	4,20	4,21	4,22	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,30	4,31	4,32	4,33	4,28
75	P_{max}	8789	9000	7646	4436	4345	4259	4,74	4,79	4,80	4,82	4,83	4,84	4,85	4,86	4,88	4,89	4,90	4,91	4,93	4,94	4,89
80	P_{max}	8827	9000	7692	4448	4367	4290	5,38	5,43	5,44	5,45	5,47	5,48	5,49	5,50	5,52	5,53	5,54	5,55	5,57	5,58	5,53

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.17

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8754	9000	7900	6886	5139	4148	0,24	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,36
25	P_{max}	8726	9000	7781	5839	4860	4214	0,45	0,49	0,50	0,51	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,58
30	P_{max}	8709	9000	7707	5318	4707	4254	0,71	0,75	0,76	0,77	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,84
35	P_{max}	8697	9000	7659	5032	4614	4281	1,01	1,06	1,07	1,08	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,15
40	P_{max}	8689	9000	7626	4859	4554	4299	1,37	1,42	1,43	1,44	1,45	1,46	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,55	1,51
45	P_{max}	8683	9000	7603	4746	4514	4311	1,78	1,82	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,93	1,94	1,95	1,96	1,91
50	P_{max}	8679	9000	7586	4668	4485	4320	2,23	2,28	2,29	2,30	2,31	2,32	2,33	2,35	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,41	2,36
55	P_{max}	8712	9000	7620	4644	4492	4354	2,71	2,76	2,77	2,78	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,88	2,90	2,85
60	P_{max}	8746	9000	7658	4634	4505	4387	3,24	3,28	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,38	3,39	3,40	3,41	3,42	3,37
65	P_{max}	8782	9000	7699	4632	4522	4419	3,80	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,94
70	P_{max}	8818	9000	7743	4637	4541	4451	4,40	4,45	4,46	4,47	4,49	4,50	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,,57	4,58	4,59	4,54
75	P_{max}	8856	9000	7788	4647	4563	4482	5,04	5,09	5,10	5,12	5,13	5,14	5,15	5,16	5,17	5,18	5,20	5,21	5,22	5,23	5,18
80	P_{max}	8895	9000	7834	4661	4586	4514	5,72	5,77	5,78	5,79	5,81	5,82	5,83	5,84	5,85	5,86	5,88	5,89	5,90	5,91	5,86

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.18

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8798	9000	7984	6729	5258	4371	0,28	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,43	0,39
25	P_{max}	8778	9000	7886	5860	5025	4443	0,50	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,62
30	P_{max}	8765	9000	7826	5427	4897	4487	0,78	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,90
35	P_{max}	8757	9000	7788	5186	4819	4516	1,11	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,24
40	P_{max}	8751	9000	7761	5039	4768	4535	1,50	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,63	1,65	1,66	1,67	1,62
45	P_{max}	8747	9000	7743	4941	4733	4549	1,93	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,06	2,07	2,08	2,09	2,10	2,06
50	P_{max}	8744	9000	7729	4874	4709	4559	2,42	2,46	2,47	2,48	2,50	2,51	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58	2,59	2,54
55	P_{max}	8778	9000	7766	4857	4720	4594	2,94	2,98	2,99	3,00	3,01	3,02	3,04	3,05	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,06
60	P_{max}	8813	9000	7805	4851	4735	4627	3,50	3,55	3,56	3,57	3,58	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63	3,64	3,65	3,66	3,67	3,63
65	P_{max}	8849	9000	7847	4854	4754	4660	4,11	4,15	4,16	4,17	4,18	4,19	4,21	4,22	4,23	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,23
70	P_{max}	8886	9000	7891	4862	4775	4692	4,76	4,80	4,81	4,82	4,83	4,84	4,85	4,86	4,88	4,89	4,90	4,91	4,92	4,93	4,88
75	P_{max}	8924	9000	7936	4875	4798	4725	5,45	5,49	5,50	5,51	5,52	5,53	5,54	5,55	5,57	5,58	5,59	5,60	5,61	5,62	5,57
80	P_{max}	8962	9000	7982	4891	4822	4757	6,18	6,22	6,23	6,24	6,25	6,26	6,27	6,29	6,30	6,31	6,32	6,33	6,34	6,35	6,30

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.19

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8873	9000	8115	6647	5451	4673	0,33	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,44
25	P_{max}	8862	9000	8041	5959	5265	4752	0,58	0,62	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,69
30	P_{max}	8855	9000	7997	5612	5162	4800	0,88	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,03	0,99
35	P_{max}	8851	9000	7969	5416	5100	4831	1,25	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,36
40	P_{max}	8848	9000	7949	5294	5059	4852	1,67	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,81	1,82	1,78
45	P_{max}	8846	9000	7936	5213	5031	4867	2,14	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,27	2,28	2,29	2,30	2,25
50	P_{max}	8844	9000	7926	5156	5011	4877	2,67	2,71	2,72	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,80	2,81	2,82	2,83	2,78
55	P_{max}	8879	9000	7964	5146	5026	4913	3,24	3,28	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39	3,40	3,35
60	P_{max}	8914	9000	8004	5146	5044	4948	3,86	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,99	3,99	4,00	4,01	3,97
65	P_{max}	8950	9000	8046	5153	5065	4981	4,52	4,56	4,57	4,58	4,59	4,60	4,61	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,68	4,64
70	P_{max}	8987	9000	8090	5165	5088	5014	5,23	5,27	5,28	5,29	5,30	5,31	5,32	5,33	5,34	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,35
75	P_{max}	9000	8976	8113	5165	5098	5033	6,01	6,05	6,06	6,07	6,08	6,09	6,10	6,11	6,12	6,13	6,14	6,15	6,15	6,16	6,12
80	P_{max}	9000	8938	8124	5161	5102	5044	6,84	6,88	6,89	6,90	6,91	6,92	6,93	6,94	6,95	6,96	6,97	6,98	6,99	7,00	6,95

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.20

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7858	8194	5617	3869	3008	0,21	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,37
25	P_{max}	9000	7734	8105	4378	3531	3012	0,41	0,46	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,58
30	P_{max}	9000	7657	8049	3849	3361	3013	0,67	0,72	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,84
35	P_{max}	9000	7607	8013	3583	3264	3015	0,98	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,15
40	P_{max}	9000	7573	7988	3430	3204	3015	1,34	1,39	1,40	1,42	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,50	1,51	1,52	1,53	1,51
45	P_{max}	9000	7549	7970	3333	3163	3016	1,75	1,80	1,81	1,82	1,83	1,84	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,92	1,93	1,92
50	P_{max}	9000	7531	7957	3267	3135	3016	2,20	2,25	2,26	2,27	2,29	2,30	2,31	2,32	2,33	2,34	2,35	2,37	2,38	2,39	2,37
55	P_{max}	9000	7482	7962	3228	3120	3022	2,70	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,80	2,82	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,88	2,86
60	P_{max}	9000	7435	7969	3199	3110	3028	3,24	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39	3,40	3,41	3,42	3,41
65	P_{max}	9000	7390	7978	3179	3104	3034	3,83	3,87	3,89	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,96	3,97	3,98	3,99	4,00	4,01	3,99
70	P_{max}	9000	7346	7988	3165	3101	3040	4,46	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56	4,58	4,59	4,60	4,61	4,62	4,63	4,64	4,62
75	P_{max}	9000	7303	7999	3155	3099	3046	5,14	5,18	5,19	5,21	5,22	5,23	5,24	5,25	5,26	5,28	5,29	5,30	5,31	5,32	5,30
80	P_{max}	9000	7260	8011	3147	3098	3051	5,86	5,90	5,92	5,93	5,94	5,95	5,96	5,97	5,99	6,00	6,01	6,02	6,03	6,04	6,02

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.21

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7805	8231	5350	3977	3229	0,25	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,40
25	P_{max}	9000	7692	8157	4393	3701	3241	0,48	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,63
30	P_{max}	9000	7624	8111	3973	3560	3248	0,76	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,92
35	P_{max}	9000	7580	8082	3755	3478	3252	1,10	1,14	1,16	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,25
40	P_{max}	9000	7550	8062	3626	3426	3255	1,49	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,60	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,64
45	P_{max}	9000	7529	8047	3543	3391	3257	1,93	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,07	2,08	2,09	2,10	2,08
50	P_{max}	9000	7514	8037	3486	3366	3258	2,42	2,46	2,47	2,48	2,49	2,50	2,51	2,52	2,53	2,55	2,56	2,57	2,58	2,59	2,57
55	P_{max}	9000	7467	8043	3451	3354	3265	2,95	3,00	3,01	3,02	3,03	3,04	3,05	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,12	3,10
60	P_{max}	9000	7422	8051	3427	3347	3271	3,54	3,58	3,59	3,61	3,62	3,63	3,64	3,65	3,66	3,67	3,68	3,69	3,70	3,71	3,69
65	P_{max}	9000	7378	8060	3410	3342	3278	4,18	4,22	4,23	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,29	4,30	4,31	4,32	4,33	4,35	4,33
70	P_{max}	9000	7336	8070	3398	3340	3284	4,86	4,90	4,91	4,93	4,94	4,95	4,96	4,97	4,98	4,99	5,00	5,01	5,02	5,03	5,01
75	P_{max}	9000	7294	8081	3389	3339	3290	5,59	5,64	5,65	5,66	5,67	5,68	5,69	5,70	5,71	5,72	5,73	5,74	5,75	5,76	5,74

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.22

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7773	8257	5225	4056	3376	0,29	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,43
25	P_{max}	9000	7669	8192	4420	3815	3392	0,53	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,67
30	P_{max}	9000	7606	8153	4060	3690	3402	0,83	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	0,97
35	P_{max}	9000	7566	8127	3868	3617	3408	1,18	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,32	1,33	1,34	1,32
40	P_{max}	9000	7539	8110	3754	3571	3412	1,59	1,63	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,73
45	P_{max}	9000	7520	8097	3679	3540	3415	2,06	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,20
50	P_{max}	9000	7507	8088	3628	3517	3417	2,58	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74	2,72
55	P_{max}	9000	7461	8095	3597	3507	3424	3,14	3,18	3,19	3,20	3,21	3,22	3,23	3,24	3,25	3,26	3,27	3,28	3,29	3,30	3,28
60	P_{max}	9000	7417	8103	3576	3501	3430	3,76	3,80	3,81	3,82	3,83	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,90	3,91	3,92	3,90
65	P_{max}	9000	7375	8112	3560	3497	3437	4,44	4,48	4,49	4,50	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56	4,57	4,58	4,59	4,60	4,58
70	P_{max}	9000	7333	8122	3550	3495	3443	5,16	5,20	5,21	5,22	5,23	5,24	5,25	5,26	5,27	5,28	5,29	5,30	5,31	5,32	5,30
75	P_{max}	9000	7292	8132	3542	3495	3449	5,94	5,98	5,99	6,00	6,01	6,02	6,03	6,04	6,05	6,06	6,07	6,08	6,09	6,10	6,08

Монтажные таблицы универсального кабеля
АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.23

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7733	8288	5157	4158	3540	0,32	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,45
25	P_{max}	9000	7636	8232	4481	3949	3561	0,58	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,71
30	P_{max}	9000	7578	8198	4171	3839	3573	0,90	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,03
35	P_{max}	9000	7542	8176	4003	3775	3581	1,28	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,42	1,43	1,41
40	P_{max}	9000	7518	8161	3901	3734	3586	1,71	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,80	1,81	1,82	1,83	1,84	1,85	1,86	1,84
45	P_{max}	9000	7501	8151	3834	3706	3589	2,20	2,24	2,25	2,26	2,27	2,28	2,29	2,30	2,31	2,31	2,32	2,33	2,34	2,35	2,33
50	P_{max}	9000	7488	8143	3788	3686	3592	2,75	2,79	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,85	2,85	2,86	2,87	2,88	2,89	2,90	2,88
55	P_{max}	9000	7444	8150	3760	3677	3599	3,35	3,39	3,40	3,41	3,42	3,43	3,44	3,45	3,46	3,47	3,48	3,48	3,49	3,50	3,48
60	P_{max}	9000	7402	8158	3741	3672	3606	4,01	4,05	4,06	4,07	4,08	4,09	4,10	4,10	4,11	4,12	4,13	4,14	4,15	4,16	4,14
65	P_{max}	9000	7361	8167	3728	3669	3613	4,72	4,76	4,77	4,78	4,79	4,80	4,81	4,82	4,83	4,84	4,85	4,86	4,86	4,87	4,85
70	P_{max}	9000	7321	8177	3719	3668	3619	5,49	5,53	5,54	5,55	5,56	5,57	5,58	5,59	5,60	5,61	5,61	5,62	5,63	5,64	5,62
75	P_{max}	9000	7281	8187	3712	3668	3626	6,32	6,35	6,36	6,37	6,38	6,39	6,40	6,41	6,42	6,43	6,44	6,45	6,46	6,47	6,45

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.24

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7694	8323	5108	4276	3725	0,37	0,41	0,42	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,49
25	P_{max}	9000	7607	8276	4555	4098	3750	0,65	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,77
30	P_{max}	9000	7556	8248	4295	4005	3764	0,99	1,03	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,11
35	P_{max}	9000	7523	8230	4151	3949	3773	1,39	1,43	1,44	1,45	1,46	1,46	1,47	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,52	1,53	1,51
40	P_{max}	9000	7502	8218	4063	3914	3779	1,86	1,89	1,90	1,91	1,92	1,93	1,94	1,95	1,96	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	1,98
45	P_{max}	9000	7487	8209	4004	3889	3784	2,39	2,42	2,43	2,44	2,45	2,46	2,47	2,47	2,48	2,49	2,50	2,51	2,52	2,53	2,50
50	P_{max}	9000	7476	8203	3964	3872	3787	2,98	3,01	3,02	3,03	3,04	3,05	3,06	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,12	3,09
55	P_{max}	9000	7434	8210	3940	3865	3794	3,62	3,66	3,67	3,68	3,68	3,69	3,70	3,71	3,72	3,73	3,74	3,75	3,75	3,76	3,74
60	P_{max}	9000	7393	8218	3924	3861	3801	4,33	4,37	4,37	4,38	4,39	4,40	4,41	4,42	4,43	4,43	4,44	4,45	4,46	4,47	4,45
65	P_{max}	9000	7354	8227	3913	3859	3808	5,10	5,13	5,14	5,15	5,16	5,17	5,18	5,18	5,19	5,20	5,21	5,22	5,23	5,24	5,21
70	P_{max}	9000	7315	8237	3905	3859	3815	5,92	5,96	5,97	5,97	5,98	5,99	6,00	6,01	6,02	6,03	6,04	6,04	6,05	6,06	6,04

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.25

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7640	8371	5119	4447	3969	0,43	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,54
25	P_{max}	9000	7564	8334	4684	4303	3998	0,74	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,85	0,86	0,84
30	P_{max}	9000	7520	8312	4473	4226	4015	1,11	1,14	1,15	1,16	1,17	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,21	1,22	1,23	1,24	1,22
35	P_{max}	9000	7492	8298	4355	4181	4025	1,55	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,66	1,67	1,68	1,66
40	P_{max}	9000	7474	8289	4281	4151	4033	2,06	2,09	2,10	2,11	1,61	2,13	2,13	2,14	2,15	2,16	2,17	2,17	2,18	2,19	2,17
45	P_{max}	9000	7461	8282	4231	4131	4037	2,64	2,67	2,68	2,69	2,12	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74	2,74	2,75	2,76	2,77	2,75
50	P_{max}	9000	7452	8277	4197	4117	4041	3,29	3,32	3,33	3,33	2,70	3,35	3,36	3,37	3,37	3,38	3,39	3,40	3,40	3,41	3,39
55	P_{max}	9000	7412	8284	4178	4112	4049	3,99	4,03	4,03	4,04	3,34	4,06	4,07	4,07	4,08	4,09	4,10	4,11	4,11	4,12	4,10
60	P_{max}	9000	7374	8292	4164	4109	4056	4,77	4,80	4,81	4,82	4,05	4,83	4,84	4,85	4,86	4,86	4,87	4,88	4,89	4,90	4,87
65	P_{max}	9000	7337	8301	4155	4108	4063	5,61	5,64	5,65	5,66	4,82	5,67	5,68	5,69	5,70	5,70	5,71	5,72	5,73	5,74	5,71
70	P_{max}	9000	7300	8310	4149	4109	4069	6,51	6,55	6,55	6,56	5,67	6,58	6,59	6,59	6,60	6,61	6,62	6,63	6,63	6,64	6,62

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.26

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6820	8252	4101	3130	2592	0,28	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,44
25	P_{max}	9000	6655	8189	3365	2902	2582	0,54	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,69
30	P_{max}	9000	6560	8152	3064	2790	2577	0,85	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,00
35	P_{max}	9000	6501	8127	2909	2726	2573	1,21	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,36
40	P_{max}	9000	6462	8111	2818	2686	2571	1,64	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,79
45	P_{max}	9000	6435	8099	2760	2660	2569	2,11	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,27	2,26
50	P_{max}	9000	6416	8091	2720	2641	2568	2,65	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,79	2,80	2,80
55	P_{max}	9000	6368	8098	2696	2632	2572	3,23	3,27	3,28	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39	3,38
60	P_{max}	9000	6324	8106	2679	2626	2575	3,87	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,99	4,00	4,01	4,02	4,03	4,02
65	P_{max}	9000	6282	8115	2667	2622	2579	4,56	4,60	4,61	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,71
70	P_{max}	9000	6241	8125	2659	2620	2583	5,31	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,40	5,41	5,42	5,43	5,44	5,45	5,46	5,47	5,46
75	P_{max}	9000	6201	8136	2653	2619	2587	6,11	6,15	6,16	6,17	6,18	6,19	6,20	6,21	6,22	6,23	6,24	6,25	6,25	6,26	6,26

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.27

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	t_{cr}, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6790	8290	4066	3281	2801	0,33	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,47
25	P_{max}	9000	6646	8237	3485	3088	2797	0,60	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,74
30	P_{max}	9000	6563	8206	3234	2991	2795	0,94	0,98	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,08
35	P_{max}	9000	6512	8186	3100	2936	2794	1,33	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,42	1,42	1,43	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,47
40	P_{max}	9000	6478	8173	3020	2900	2793	1,79	1,82	1,83	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,93	1,92
45	P_{max}	9000	6455	8164	2968	2876	2793	2,30	2,34	2,35	2,35	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,41	2,42	2,43	2,44	2,44	2,44
50	P_{max}	9000	6438	8157	2932	2860	2792	2,87	2,91	2,92	2,93	2,94	2,95	2,96	2,96	2,97	2,98	2,99	3,00	3,01	3,02	3,01
55	P_{max}	9000	6393	8164	2911	2852	2796	3,50	3,54	3,55	3,56	3,57	3,58	3,58	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63	3,64	3,65	3,64
60	P_{max}	9000	6351	8172	2897	2847	2800	4,19	4,23	4,24	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,29	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,32
65	P_{max}	9000	6310	8181	2886	2844	2804	4,93	4,97	4,98	4,99	5,00	5,01	5,02	5,03	5,03	5,04	5,05	5,06	5,07	5,08	5,07
70	P_{max}	9000	6271	8191	2879	2843	2808	5,74	5,77	5,78	5,79	5,80	5,81	5,82	5,83	5,84	5,85	5,86	5,86	5,87	5,88	5,87
75	P_{max}	9000	6233	8201	2874	2843	2812	6,60	6,63	6,64	6,65	6,66	6,67	6,68	6,69	6,70	6,71	6,72	6,72	6,73	6,74	6,73

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.28

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6775	8315	4067	3383	2940	0,37	0,41	0,42	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,50
25	P_{max}	9000	6644	8269	3569	3212	2940	0,65	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,79	0,79
30	P_{max}	9000	6569	8242	3346	3124	2940	1,01	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,14	1,13
35	P_{max}	9000	6523	8225	3226	3073	2940	1,42	1,46	1,46	1,47	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56	1,55
40	P_{max}	9000	6493	8213	3153	3041	2940	1,90	1,93	1,94	1,95	1,96	1,97	4,98	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,03	2,02
45	P_{max}	9000	6472	8205	3106	3019	2940	2,44	2,47	2,48	2,49	2,50	2,51	2,52	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58	2,57
50	P_{max}	9000	6457	8199	3072	3004	2940	3,04	3,08	3,09	3,09	3,10	3,11	3,12	3,13	3,14	3,15	3,15	3,16	3,17	3,18	3,17
55	P_{max}	9000	6413	8207	3053	2997	2944	3,70	3,74	3,75	3,76	3,76	3,77	3,78	3,79	3,80	3,81	3,82	3,82	3,83	3,84	3,83
60	P_{max}	9000	6372	8215	3040	2993	2949	4,43	4,46	4,47	4,48	4,49	4,50	4,51	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56	4,56	4,55
65	P_{max}	9000	6333	8224	3030	2991	2953	5,21	5,25	5,26	5,26	5,27	5,28	5,29	5,30	5,31	5,32	5,32	5,33	5,34	5,35	5,34
70	P_{max}	9000	6295	8234	3024	2990	2957	6,06	6,09	6,10	6,11	6,12	6,13	6,14	6,14	6,15	6,16	6,17	6,18	6,19	6,20	6,19

Монтажные таблицы универсального кабеля
АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.29

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6756	8345	4105	3505	3096	0,41	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,53
25	P_{max}	9000	6637	8305	3676	3353	3100	0,71	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,83
30	P_{max}	9000	6569	8281	3478	3274	3102	1,08	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,20
35	P_{max}	9000	6528	8266	3370	3228	3103	1,51	1,55	1,56	1,57	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,63
40	P_{max}	9000	6501	8256	3304	3199	3104	2,02	2,05	2,06	2,07	2,08	2,08	2,09	2,10	2,11	2,12	2,12	2,13	2,14	2,15	2,14
45	P_{max}	9000	6482	8249	3260	3179	3104	2,59	2,62	2,63	2,64	2,65	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,69	2,70	2,71	2,72	2,71
50	P_{max}	9000	6468	8244	3229	3165	3105	3,23	3,26	3,27	3,28	3,28	3,29	3,30	3,31	3,32	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,34
55	P_{max}	9000	6427	8252	3212	3159	3109	3,93	3,96	3,97	3,97	3,98	3,99	4,00	4,01	4,01	4,02	4,03	4,04	4,05	4,05	4,04
60	P_{max}	9000	6387	8260	3200	3156	3114	4,69	4,72	4,73	4,74	4,75	4,75	4,76	4,77	4,78	4,79	4,79	4,80	4,81	4,82	4,81
65	P_{max}	9000	6349	8269	3192	3154	3118	5,52	5,55	5,56	5,57	5,57	5,58	5,59	5,60	5,61	5,61	5,62	5,63	5,64	5,65	5,64
70	P_{max}	9000	6312	8278	3186	3154	3123	6,41	6,44	6,45	6,46	6,47	6,48	6,48	6,49	6,50	6,51	6,52	6,52	6,53	6,54	6,53

Монтажные таблицы универсального кабеля
АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.30

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6742	8378	4157	3642	3272	0,45	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,57
25	P_{max}	9000	6637	8344	3796	3511	3279	0,78	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,89
30	P_{max}	9000	6578	8325	3625	3442	3284	1,17	1,20	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,26	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,28
35	P_{max}	9000	6542	8312	3530	3402	3286	1,64	1,67	1,68	1,68	1,69	1,70	1,71	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,76	1,75
40	P_{max}	9000	6518	8304	3471	3376	3288	2,18	2,21	2,21	2,22	2,23	2,24	2,24	2,25	2,26	2,27	2,27	2,28	2,29	2,30	2,29
45	P_{max}	9000	6501	8298	3432	3358	3289	2,78	2,82	2,82	2,83	2,84	2,85	2,85	2,86	2,87	2,88	2,88	2,89	2,90	2,91	2,89
50	P_{max}	9000	6489	8294	3405	3346	3290	3,47	3,50	3,50	3,51	3,52	3,53	3,53	3,54	3,55	3,56	3,56	3,57	3,58	3,59	3,57
55	P_{max}	9000	6450	8301	3389	3341	3295	4,21	4,24	4,25	4,26	4,27	4,27	4,28	4,29	4,30	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,32
60	P_{max}	9000	6412	8309	3379	3338	3299	5,03	5,06	5,07	5,07	5,08	5,09	5,10	5,10	5,11	5,12	5,13	5,13	5,14	5,15	5,14
65	P_{max}	9000	6375	8318	3371	3337	3304	5,91	5,94	5,95	5,96	5,97	5,98	5,98	5,99	6,00	6,01	6,01	6,02	6,03	6,04	6,02

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 145,2 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.31

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6723	8422	4264	3834	3506	0,52	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63	0,62
25	P_{max}	9000	6634	8395	3970	3724	3517	0,87	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,97
30	P_{max}	9000	6584	8380	3827	3666	3524	1,30	1,33	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,37	1,38	1,39	1,40	1,40	1,41	1,40
35	P_{max}	9000	6553	8370	3745	3632	3528	1,80	1,83	1,84	1,85	1,85	1,86	1,87	1,87	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,90
40	P_{max}	9000	6533	8364	3695	3610	3530	2,39	2,42	2,42	2,43	2,44	2,45	2,45	2,46	2,47	2,47	2,48	2,49	2,49	2,50	2,49
45	P_{max}	9000	6519	8359	3661	3595	3532	3,05	3,08	3,09	3,09	3,10	3,11	3,11	3,12	3,13	3,14	3,14	3,15	3,16	3,16	3,15
50	P_{max}	9000	6509	8356	3637	3584	3533	3,79	3,82	3,83	3,83	3,84	3,85	3,85	3,86	3,87	3,88	3,88	3,89	3,90	3,90	3,89
55	P_{max}	9000	6472	8363	3624	3580	3538	4,60	4,63	4,64	4,65	4,65	4,66	4,67	4,67	4,68	4,69	4,70	4,70	4,71	4,72	4,70
60	P_{max}	9000	6436	8371	3615	3578	3543	5,49	5,52	5,53	5,54	5,54	5,55	5,56	5,56	5,57	5,58	5,58	5,59	5,60	5,60	5,59
65	P_{max}	9000	6402	8379	3609	3578	3548	6,46	6,49	6,49	6,50	6,51	6,51	6,52	6,53	6,53	6,54	6,55	6,56	6,56	6,57	6,56

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.32

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	5879	7000	4930	3784	2963	2490	0,30	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,41
25	P_{max}	5806	7000	4809	3259	2831	2531	0,55	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,66
30	P_{max}	5763	7000	4741	3028	2762	2554	0,86	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,01	0,96
35	P_{max}	5736	7000	4699	2904	2722	2569	1,22	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,32
40	P_{max}	5719	7000	4671	2830	2696	2580	1,63	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,73
45	P_{max}	5706	7000	4653	2781	2679	2587	2,10	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,20
50	P_{max}	5697	7000	4639	2747	2666	2592	2,62	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,72
55	P_{max}	5715	7000	4662	2744	2677	2614	3,18	3,22	3,23	3,24	3,25	3,26	3,27	3,28	3,29	3,30	3,30	3,31	3,32	3,33	3,28
60	P_{max}	5735	7000	4689	2747	2689	2635	3,78	3,82	3,83	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,88
65	P_{max}	5756	7000	4717	2753	2704	2657	4,42	4,46	4,47	4,48	4,49	4,50	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56	4,57	4,58	4,52
70	P_{max}	5779	7000	4747	2763	2719	2678	5,11	5,15	5,16	5,17	5,18	5,19	5,20	5,21	5,22	5,23	5,24	5,25	5,26	5,27	5,21
75	P_{max}	5802	7000	4778	2774	2736	2699	5,84	5,88	5,89	5,90	5,91	5,92	5,93	5,94	5,95	5,96	5,97	5,98	5,99	6,00	5,94

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.33

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	5933	7000	5048	3818	3135	2705	0,35	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,50	0,45
25	P_{max}	5872	7000	4948	3396	3024	2748	0,62	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,71
30	P_{max}	5837	7000	4892	3201	2966	2774	0,95	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,04
35	P_{max}	5815	7000	4857	3095	2931	2790	1,33	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,42	1,43	1,44	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,43
40	P_{max}	5800	7000	4835	3030	2909	2801	1,78	1,82	1,83	1,84	1085	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,92	1,93	1,87
45	P_{max}	5790	7000	4819	2987	2894	2808	2,29	2,32	2,33	2,34	2,35	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,40	2,41	2,42	2,43	2,38
50	P_{max}	5783	7000	4808	2957	2883	2814	2,85	2,89	2,90	2,91	2,91	2,92	2,93	2,94	2,95	2,96	2,97	2,98	2,99	3,00	2,94
55	P_{max}	5802	7000	4833	2957	2895	2837	3,45	3,49	3,49	3,50	3,51	3,52	3,53	3,54	3,55	3,56	3,57	3,58	3,59	3,59	3,54
60	P_{max}	5224	7000	4861	2963	2910	2860	4,10	4,13	4,14	4,15	4,16	4,17	4,18	4,19	4,20	4,21	4,22	4,23	4,23	4,24	4,19
65	P_{max}	5846	7000	4890	2971	2926	2882	4,79	4,83	4,84	4,85	4,86	4,87	4,88	4,89	4,90	4,90	4,91	4,92	4,93	4,94	4,89
70	P_{max}	5870	7000	4921	2983	2943	2905	5,54	5,58	5,58	5,59	5,60	5,61	5,62	5,63	5,64	5,65	5,66	5,67	5,68	5,69	5,63
75	P_{max}	5894	7000	4953	2996	2961	2927	6,33	6,37	6,38	6,39	6,39	6,40	6,41	6,42	6,43	6,44	6,45	6,46	6,47	6,48	6,42

Монтажные таблицы универсального кабеля
АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.34

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	5970	7000	5126	3852	3248	2847	0,39	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,48
25	P_{max}	5916	7000	5039	3487	3150	2892	0,67	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,80	0,81	0,76
30	P_{max}	5886	7000	4990	3314	3098	2918	1,02	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,14	1,15	1,10
35	P_{max}	5867	7000	4960	3219	3067	2934	1,42	1,46	1,47	1,48	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,54	1,55	1,56	1,51
40	P_{max}	5854	7000	4940	3160	3047	2945	1,89	1,93	1,94	1,95	1,95	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,01	2,02	2,03	1,98
45	P_{max}	5845	7000	4927	3121	3033	2953	2,43	2,46	2,47	2,48	2,49	2,50	2,50	2,51	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,56	2,51
50	P_{max}	5839	7000	4917	3093	3024	2958	3,02	3,06	3,07	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,12	3,13	3,13	3,14	3,15	3,16	3,11
55	P_{max}	5859	7000	4943	3096	3037	2982	3,65	3,69	3,70	3,71	3,71	3,72	3,73	3,74	3,75	3,46	3,77	3,78	3,78	3,79	3,74
60	P_{max}	5881	7000	4972	3103	3053	3006	4,34	4,37	4,38	4,39	4,40	4,41	4,42	4,43	4,43	4,44	4,45	4,46	4,47	4,48	4,42
65	P_{max}	5905	7000	5002	3113	3070	3029	5,07	5,11	5,12	5,13	5,14	5,15	5,15	5,16	5,17	5,18	5,19	5,20	5,21	5,22	5,16
70	P_{max}	5929	7000	5033	3126	3088	3052	5,86	5,90	5,91	5,91	5,92	5,93	5,94	5,95	5,96	5,97	5,98	5,99	5,99	6,00	5,95

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.35

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6023	7000	5225	3924	3385	3010	0,42	0,46	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,51
25	P_{max}	5977	7000	5149	3606	3299	3056	0,72	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,8
30	P_{max}	5951	7000	5107	3452	3252	3083	1,09	1,12	1,13	1,14	1,15	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22	1,17
35	P_{max}	5934	7000	5081	3366	3225	3100	1,52	1,55	1,56	1,57	1,58	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,62	1,63	1,64	1,65	1,60
40	P_{max}	5923	7000	5064	3312	3207	3111	2,01	2,05	2,05	2,06	2,07	2,08	2,09	2,10	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14	2,14	2,09
45	P_{max}	5916	7000	5053	3276	3195	3119	2,58	2,61	2,62	2,63	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,66
50	P_{max}	5910	7000	5044	3251	3186	3124	3,20	3,24	3,25	3,25	3,26	3,27	3,28	3,29	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,33	3,28
55	P_{max}	5932	7000	5072	3256	3201	3149	3,87	3,91	3,91	3,92	3,93	3,94	3,95	3,95	3,96	3,97	3,98	3,99	4,00	4,00	3,95
60	P_{max}	5955	7000	5101	3264	3218	3173	4,60	4,63	4,64	4,65	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,720	4,70	4,71	4,72	4,73	4,68
65	P_{max}	5979	7000	5131	3276	3236	3197	5,38	5,41	5,42	5,43	5,43	5,44	5,45	5,46	5,47	5,48	5,48	5,49	5,50	5,51	5,46
70	P_{max}	6004	7000	5163	3290	3255	3221	6,21	6,24	6,25	6,26	6,27	6,27	6,28	6,29	6,30	6,31	6,32	6,32	6,33	6,34	6,29

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.36

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6080	7000	5331	4004	3534	3191	0,47	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,55
25	P_{max}	6042	7000	5269	3734	3461	3238	0,79	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91	0,87
30	P_{max}	6020	7000	5234	3601	3421	3265	1,18	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,26	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,25
35	P_{max}	6007	7000	5212	3525	3397	3282	1,64	1,67	1,68	1,69	1,69	1,70	1,71	1,72	1,72	1,73	1,74	1,75	1,75	1,76	1,71
40	P_{max}	5998	7000	5198	3478	3382	3293	2,17	2,20	2,21	2,22	2,23	2,23	2,24	2,25	2,26	2,26	2,27	2,28	2,29	2,29	2,25
45	P_{max}	5992	7000	5188	3446	3371	3301	2,77	2,80	2,81	2,82	2,83	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,87	2,88	2,89	2,90	2,85
50	P_{max}	5987	7000	5181	3423	3364	3307	3,45	3,48	3,48	3,49	3,50	3,51	3,52	3,52	3,53	3,54	3,55	3,55	3,56	3,57	3,52
55	P_{max}	6010	7000	5209	3430	3380	3332	4,16	4,19	4,20	4,21	4,22	4,22	4,23	4,24	4,25	4,25	4,26	4,27	4,28	4,28	4,24
60	P_{max}	6033	7000	5239	3440	3398	3357	4,94	4,97	4,98	4,98	4,99	5,00	5,01	5,02	5,02	5,03	5,04	5,05	5,05	5,06	5,01
65	P_{max}	6058	7000	5270	3454	3417	3381	5,77	5,80	5,81	5,82	5,83	5,84	5,84	5,85	5,86	5,87	5,87	5,88	5,89	5,90	5,85
70	P_{max}	6083	7000	5302	3469	3437	3405	6,67	6,70	6,71	6,71	6,72	6,73	6,74	6,74	6,75	6,76	6,77	6,78	6,78	6,79	6,74

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.37

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6170	7000	5485	4143	3743	3435	0,53	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,60
25	P_{max}	6141	7000	5435	3921	3683	3483	0,88	0,91	0,92	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	0,95
30	P_{max}	6124	7000	5408	3809	3651	3510	1,30	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,37	1,38	1,39	1,39	1,40	1,41	1,41	1,37
35	P_{max}	6113	7000	5391	3745	3631	3527	1,80	1,83	1,84	1,85	1,85	1,86	1,87	1,87	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,87
40	P_{max}	6107	7000	5380	3704	3618	3538	2,38	2,41	2,42	2,43	2,43	2,44	2,45	2,45	2,46	2,47	2,47	2,48	2,49	2,49	2,45
45	P_{max}	6102	7000	5372	3676	3610	3546	3,04	3,07	3,07	3,08	3,09	3,09	3,10	3,11	3,12	3,12	3,13	3,14	3,14	3,15	3,11
50	P_{max}	6098	7000	5367	3657	3603	3552	3,77	3,80	3,81	3,81	3,82	3,83	3,83	3,84	3,85	3,85	3,86	3,87	3,88	3,88	3,84
55	P_{max}	6122	7000	5396	3666	3621	3578	4,55	4,58	4,59	4,59	4,60	4,61	4,62	4,62	4,63	4,64	4,64	4,65	4,66	4,66	4,62
60	P_{max}	6146	7000	5426	3678	3640	3603	5,40	5,43	5,43	5,44	5,45	5,46	5,46	5,47	5,48	5,48	5,49	5,50	5,50	5,51	5,47
65	P_{max}	6171	7000	5457	3693	3660	3628	6,31	6,34	6,35	6,35	6,36	6,37	6,37	6,38	6,39	6,40	6,40	6,41	6,42	6,42	6,38

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.38

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6884	7000	5970	3784	2963	2490	030	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,43
25	P_{max}	6876	7000	5902	3259	2831	2531	0,55	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,67
30	P_{max}	6871	7000	5862	3028	2762	2554	0,86	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,01	0,98
35	P_{max}	6867	7000	5837	2904	2722	2569	1,22	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,33
40	P_{max}	6865	7000	5821	2830	2696	2580	1,63	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,75
45	P_{max}	6864	7000	5809	2781	2679	2587	2,10	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,21
50	P_{max}	6863	7000	5801	2747	2666	2592	2,62	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,74
55	P_{max}	6894	7000	5835	2744	2677	2614	3,18	3,22	3,23	3,24	3,25	3,26	3,27	3,28	3,29	3,30	3,30	3,31	3,32	3,33	3,29
60	P_{max}	6925	7000	5872	2747	2689	2635	3,78	3,82	3,83	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,89
65	P_{max}	6958	7000	5911	2753	2704	2657	4,42	4,46	4,47	4,48	4,49	4,50	4,51	4,52	4,53	4,54	4,55	4,56	4,57	4,58	4,54
70	P_{max}	6992	7000	5951	2763	2719	2678	5,11	5,15	5,16	5,17	5,18	5,19	5,20	5,21	5,22	5,23	5,24	5,25	5,26	5,27	5,23
75	P_{max}	7000	7000	5970	2764	2726	2689	5,86	5,90	5,91	5,92	5,93	5,94	5,96	5,97	5,98	5,99	6,00	6,01	6,02	6,03	5,98
80	P_{max}	7000	7000	5983	2763	2729	2697	6,67	6,71	6,72	6,73	6,74	6,76	6,77	6,78	6,79	6,80	6,81	6,82	6,83	6,84	6,79

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.39

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6928	7000	6069	3818	3135	2705	0,35	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,50	0,46
25	P_{max}	6923	7000	6015	3396	3024	2748	0,62	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,73
30	P_{max}	6920	7000	5984	3201	2966	2774	0,95	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,06
35	P_{max}	6919	7000	5964	3095	2931	2790	1,33	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,42	1,43	1,44	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,44
40	P_{max}	6918	7000	5951	3030	2909	2801	1,78	1,82	1,83	1,84	1,85	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,92	1,93	1,89
45	P_{max}	6917	7000	5942	2987	2894	2808	2,29	2,32	2,33	2,34	2,35	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,40	2,41	2,42	2,43	2,39
50	P_{max}	6916	7000	5935	2957	2883	2814	2,85	2,89	2,90	2,91	2,91	2,92	2,93	2,94	2,95	2,96	2,97	2,96	2,99	3,00	2,96
55	P_{max}	6948	7000	5971	2957	2895	2837	3,45	3,49	3,49	3,50	3,51	3,52	3,53	3,54	3,55	3,56	3,57	3,58	3,59	3,59	3,55
60	P_{max}	6980	7000	6009	2963	2910	2860	4,10	4,13	4,14	4,15	4,16	4,17	4,18	4,19	4,20	4,21	4,22	4,23	4,23	4,24	4,20
65	P_{max}	7000	7000	6037	2965	2920	2877	4,80	4,84	4,85	4,86	4,87	4,88	4,89	4,90	4,91	4,91	4,92	4,93	4,94	4,95	4,91
70	P_{max}	7000	7000	6048	2962	2923	2885	5,58	5,61	5,62	5,63	5,64	5,65	5,66	5,67	5,68	5,69	5,70	5,71	5,72	5,73	5,69
75	P_{max}	7000	7000	6059	2960	2926	2893	6,41	6,44	6,45	6,46	6,47	6,48	6,49	6,50	6,51	6,52	6,53	6,54	6,54	6,55	6,51

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.40

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6956	7000	6134	3852	3248	2847	0,39	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,49
25	P_{max}	6954	7000	6088	3487	3150	2892	0,67	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,80	0,81	0,77
30	P_{max}	6952	7000	6061	3314	3098	2918	1,02	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,14	1,15	1,12
35	P_{max}	6951	7000	6045	3219	3067	2934	1,42	1,46	1,47	1,48	1,48	1,49	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,54	1,55	1,56	1,52
40	P_{max}	6951	7000	6034	3160	3047	2945	1,89	1,93	1,94	1,95	1,95	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,01	2,02	2,03	1,99
45	P_{max}	6950	7000	6026	3121	3033	2953	2,43	2,46	2,47	2,48	2,49	2,50	2,50	2,51	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,56	2,53
50	P_{max}	6950	7000	6021	3093	3024	2958	3,02	3,06	3,07	3,07	3,08	3,09	3,10	3,11	3,12	3,13	3,13	3,14	3,15	3,16	3,12
55	P_{max}	6982	7000	6057	3096	3037	2982	3,65	3,69	3,70	3,71	3,71	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	3,77	3,78	3,78	3,79	3,75
60	P_{max}	7000	7000	6083	3096	3047	3000	4,35	4,38	4,39	4,40	4,41	4,42	4,43	4,44	4,44	4,45	4,46	4,47	4,48	4,49	4,45
65	P_{max}	7000	7000	6093	3091	3049	3009	5,11	5,15	5,15	5,16	5,17	5,18	5,19	5,20	5,21	5,22	5,22	5,23	5,24	5,25	5,21
70	P_{max}	7000	7000	6104	3088	3052	3017	5,93	5,97	5,98	5,99	5,99	6,00	6,01	6,02	6,03	6,04	6,05	6,06	6,06	6,07	6,03

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.41

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6998	7000	6216	3924	3385	3010	0,42	0,46	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,52
25	P_{max}	6998	7000	6178	3606	3299	3056	0,72	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,82
30	P_{max}	6998	7000	6157	3452	3252	3083	1,09	1,12	1,13	1,14	1,15	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22	1,18
35	P_{max}	6998	7000	6143	3366	3225	3100	1,52	1,55	1,56	1,57	1,58	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,62	1,63	1,64	1,65	1,61
40	P_{max}	6998	7000	6134	3312	3207	3111	2,01	2,05	2,05	2,06	2,07	2,08	2,09	2,10	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14	2,14	2,11
45	P_{max}	6998	7000	6128	3276	3195	3119	2,58	2,61	2,62	2,63	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,67	2,68	2,69	2,70	2,71	2,67
50	P_{max}	6998	7000	6123	3251	3186	3124	3,20	3,24	3,25	3,25	3,26	3,27	3,28	3,29	3,29	3,30	3,31	3,32	3,33	3,33	3,30
55	P_{max}	7000	7000	6134	3241	3187	3136	3,89	3,92	3,93	3,94	3,95	3,96	3,96	3,97	3,98	3,99	4,00	4,00	4,01	4,02	3,98
60	P_{max}	7000	7000	6143	3234	3188	3145	4,64	4,67	4,68	4,69	7,70	4,71	4,71	4,72	4,73	4,74	4,75	4,75	4,76	4,77	4,73
65	P_{max}	7000	7000	6153	3230	3191	3154	5,45	5,49	5,49	5,50	5,51	5,52	5,53	5,53	5,54	5,55	5,56	5,57	5,58	5,58	5,55
70	P_{max}	7000	7000	6164	3228	3194	3162	6,33	6,36	6,37	6,38	6,39	6,39	6,40	6,41	6,42	6,43	6,43	6,44	6,45	6,46	6,42

Монтажные таблицы универсального кабеля
АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.42

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	6959	6265	3969	3509	3173	0,48	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59	0,60	0,56
25	P_{max}	7000	6957	6234	3704	3437	3218	0,80	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,88
30	P_{max}	7000	6956	6217	3573	3397	3244	1,19	1,22	1,23	1,24	1,24	1,25	1,26	1,27	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,27
35	P_{max}	7000	6955	6206	3499	3374	3261	1,65	1,68	1,69	1,70	1,71	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,76	1,77	1,77	1,74
40	P_{max}	7000	6954	6198	3452	3359	3272	2,19	2,22	2,23	2,23	2,24	2,25	2,26	2,26	2,27	2,28	2,29	2,29	2,30	2,31	2,27
45	P_{max}	7000	6954	6193	3421	3348	3280	2,79	2,82	2,83	2,84	2,85	2,85	2,86	2,87	2,88	2,88	2,89	2,90	2,91	2,91	2,88
50	P_{max}	7000	6954	6190	3399	3341	3285	3,47	3,50	3,51	3,52	3,52	3,53	3,54	3,55	3,55	3,56	3,57	3,58	3,58	3,59	3,56
55	P_{max}	7000	6922	6198	3390	3341	3295	4,21	4,24	4,25	4,26	4,26	4,27	4,28	4,29	4,30	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,30
60	P_{max}	7000	6890	6208	3384	3343	3304	5,02	5,05	5,06	5,07	5,07	5,08	5,09	5,10	5,10	5,11	5,12	5,13	5,13	5,14	5,11
65	P_{max}	7000	6858	6217	3381	3346	3313	5,90	5,93	5,94	5,94	5,95	5,96	5,97	5,97	5,98	5,99	6,00	6,00	6,01	6,02	5,98

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.43

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	6891	6328	4055	3677	3383	0,54	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,62
25	P_{max}	7000	6887	6304	3843	3618	3427	0,90	0,93	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,01	0,97
30	P_{max}	7000	6884	6290	3737	3586	3453	1,33	1,36	1,36	1,37	1,38	1,38	1,39	1,40	1,40	1,41	1,42	1,42	1,43	1,44	1,41
35	P_{max}	7000	6883	6282	3675	3567	3469	1,84	1,87	1,87	1,88	1,89	1,89	1,90	1,91	1,91	1,92	1,93	1,93	1,94	1,95	1,92
40	P_{max}	7000	6882	6277	3636	3555	3479	2,43	2,46	2,46	2,47	2,48	2,48	2,49	2,50	2,50	2,51	2,52	2,52	2,53	2,54	2,50
45	P_{max}	7000	6881	6273	3610	3547	3486	3,09	3,12	3,13	3,14	3,14	3,15	3,16	3,16	3,17	3,18	3,18	3,19	3,20	3,20	3,17
50	P_{max}	7000	6881	6270	3591	3541	3492	3,84	3,87	3,87	3,88	3,89	3,90	3,90	3,91	3,92	3,92	3,93	3,94	3,94	3,95	3,92
55	P_{max}	7000	6850	6278	3884	3542	3501	4,66	4,68	4,69	4,70	4,70	4,71	4,72	4,72	4,73	4,74	4,75	4,75	4,76	4,77	4,73
60	P_{max}	7000	6819	6287	3580	3545	3510	5,55	5,57	5,58	5,59	5,60	5,60	5,61	5,62	5,62	5,63	5,64	5,64	5,65	5,66	5,62
65	P_{max}	7000	6788	6296	3578	3548	3518	6,51	6,54	6,55	6,56	6,56	6,57	6,58	6,58	6,59	6,60	6,60	6,61	6,62	6,62	6,59

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.44

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5549	6327	2515	2198	1973	0,46	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,56
25	P_{max}	7000	5494	6299	2302	2127	1987	0,78	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,91	0,89
30	P_{max}	7000	5463	6283	2203	2091	1994	1,18	1,21	1,22	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,28
35	P_{max}	7000	5443	6273	2148	2070	1999	1,64	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,76	1,77	1,75
40	P_{max}	7000	5431	6266	2114	2056	2002	2,18	2,21	2,22	2,23	2,23	2,24	2,25	2,26	2,26	2,27	2,28	2,29	2,29	2,30	2,28
45	P_{max}	7000	5422	6261	2092	2047	2004	2,79	2,82	2,83	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,87	2,88	2,89	2,90	2,90	2,91	2,89
50	P_{max}	7000	5416	6258	2076	2040	2006	3,47	3,50	3,51	3,51	3,52	3,53	3,54	3,55	3,55	3,56	3,57	3,58	3,58	3,59	3,57
55	P_{max}	7000	5382	6266	2068	2039	2010	4,21	4,24	4,25	4,26	4,27	4,27	4,28	4,29	4,30	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,31
60	P_{max}	7000	5349	6275	2063	2039	2015	5,03	5,06	5,06	5,07	5,08	5,09	5,09	5,10	5,11	5,12	5,12	5,13	5,14	5,15	5,13
65	P_{max}	7000	5317	6284	2060	2039	2019	5,91	5,94	5,95	5,95	5,96	5,97	5,98	5,98	5,99	6,00	6,01	6,01	6,02	6,03	6,01

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.45

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5549	6327	2515	2198	1973	0,46	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,56
25	P_{max}	7000	5494	6299	2302	2127	1987	0,78	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,91	0,89
30	P_{max}	7000	5463	6283	2203	2091	1994	1,18	1,21	1,22	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,28
35	P_{max}	7000	5443	6273	2148	2070	1999	1,64	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,75	1,76	1,77	1,75
40	P_{max}	7000	5431	6266	2114	2056	2002	2,18	2,21	2,22	2,23	2,23	2,24	2,25	2,26	2,26	2,27	2,28	2,29	2,29	2,30	2,28
45	P_{max}	7000	5422	6261	2092	2047	2004	2,79	2,82	2,83	2,83	2,84	2,85	2,86	2,87	2,87	2,88	2,89	2,90	2,90	2,91	2,89
50	P_{max}	7000	5416	6258	2076	2040	2006	3,47	3,50	3,51	3,51	3,52	3,53	3,54	3,55	3,55	3,56	3,57	3,58	3,58	3,59	3,57
55	P_{max}	7000	5382	6266	2068	2039	2010	4,21	4,24	4,25	4,26	4,27	4,27	4,28	4,29	4,30	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,31
60	P_{max}	7000	5349	6275	2063	2039	2015	5,03	5,06	5,06	5,07	5,08	5,09	5,09	5,10	5,11	5,12	5,12	5,13	5,14	5,15	5,13
65	P_{max}	7000	5317	6284	2060	2039	2019	5,91	5,94	5,95	5,95	5,96	5,97	5,98	5,98	5,99	6,00	6,01	6,01	6,02	6,03	6,01

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.46

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5523	6395	2698	2449	2256	0,55	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,66	0,64
25	P_{max}	7000	5480	6375	2537	2393	2271	0,92	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,02	1,03	1,01
30	P_{max}	7000	5455	6364	2459	2364	2280	1,37	1,40	1,40	1,41	1,42	1,42	1,43	1,44	1,44	1,45	1,46	1,46	1,47	1,48	1,46
35	P_{max}	7000	5441	6357	2414	2347	2285	1,90	1,92	1,93	1,94	1,94	1,95	1,96	1,96	1,97	1,98	1,98	1,99	2,00	2,00	1,98
40	P_{max}	7000	5431	6352	2386	2336	2289	2,51	2,53	2,54	2,55	2,55	2,56	2,57	2,57	2,58	2,59	2,59	2,60	2,61	2,61	2,59
45	P_{max}	7000	5424	6349	2367	2328	2291	3,20	3,23	3,23	3,24	3,25	3,25	3,26	3,27	3,27	3,28	3,28	3,29	3,30	3,30	3,28
50	P_{max}	7000	5419	6347	2354	2323	2293	3,97	4,00	4,00	4,01	4,02	4,02	4,03	4,04	4,04	4,05	4,06	4,06	4,07	4,08	4,06
55	P_{max}	7000	5387	6354	2348	2322	2297	4,82	4,84	4,85	4,86	4,86	4,87	4,88	4,88	4,89	4,90	4,90	4,91	4,92	4,92	4,90
60	P_{max}	7000	5356	6362	2345	2323	2302	5,74	5,77	5,77	5,78	5,79	5,79	5,80	5,81	5,81	5,82	5,83	5,83	5,84	5,85	5,83
65	P_{max}	7000	5325	6371	2343	2324	2306	6,74	6,77	6,78	6,78	6,79	6,80	6,80	6,81	6,82	6,82	6,83	6,84	6,84	6,85	6,83

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.47

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5508	6425	2789	2562	2381	0,60	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,68
25	P_{max}	7000	5469	6408	2645	2512	2397	0,98	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,06	1,07	1,07	1,08	1,09	1,07
30	P_{max}	7000	5447	6398	2574	2486	2406	1,46	1,48	1,49	1,50	1,50	1,51	1,52	1,52	1,53	1,53	1,54	1,55	1,55	1,56	1,54
35	P_{max}	7000	5434	6392	2533	2470	2412	2,02	2,04	2,05	2,05	2,06	2,07	2,07	2,08	2,09	2,09	2,10	2,10	2,11	2,12	2,10
40	P_{max}	7000	5425	6388	2507	2460	2415	2,66	2,69	2,69	2,70	2,70	2,71	2,72	2,72	2,73	2,74	2,74	2,75	2,75	2,76	2,74
45	P_{max}	7000	5419	6385	2490	2453	2418	3,39	3,42	3,42	3,43	3,43	3,44	3,45	3,45	3,46	3,47	3,47	3,48	3,48	3,49	3,47
50	P_{max}	7000	5414	6363	2478	2448	2420	4,21	4,23	4,24	4,24	4,25	4,26	4,26	4,27	4,27	4,28	4,29	4,29	4,30	4,31	4,29
55	P_{max}	7000	5383	6391	2472	2448	2424	5,10	5,12	5,13	5,14	5,14	5,15	5,16	5,16	5,17	5,18	5,18	5,19	5,19	5,20	5,18
60	P_{max}	7000	5353	6398	2469	2449	2429	6,08	6,10	6,11	6,11	6,12	6,13	6,13	6,14	6,15	6,15	6,18	6,16	6,17	6,18	6,16

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.48

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5498	6458	2890	2688	2523	0,65	0,68	0,68	0,69	0,70	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,73	0,74	0,74	0,75	0,73
25	P_{max}	7000	5463	6443	2764	2645	2539	1,07	1,09	1,10	1,10	1,11	1,12	1,12	1,13	1,13	1,14	1,14	1,15	1,16	1,16	1,14
30	P_{max}	7000	5444	6435	2701	2621	2548	1,57	1,60	1,60	1,61	1,61	1,62	1,63	1,63	1,64	1,64	1,65	1,66	1,66	1,67	1,65
35	P_{max}	7000	5432	6430	2665	2607	2554	2,17	2,19	2,20	2,21	2,21	2,22	2,22	2,23	2,23	2,24	2,25	2,25	2,26	2,26	2,24
40	P_{max}	7000	5424	6427	2642	2598	2557	2,86	2,88	2,89	2,89	2,90	2,91	2,91	2,92	2,92	2,93	2,94	2,94	2,95	2,95	2,93
45	P_{max}	7000	5419	6425	2626	2592	2560	3,64	3,66	3,67	3,67	3,68	3,69	3,69	3,70	3,70	3,71	3,72	3,72	3,73	3,73	3,71
50	P_{max}	7000	5415	6423	2615	2588	2562	4,51	4,54	4,54	4,55	4,55	4,56	4,56	4,57	4,58	4,58	4,59	4,59	4,60	4,61	4,59
55	P_{max}	7000	5385	6431	2611	2588	2566	5,47	5,49	5,50	5,50	5,51	5,52	5,52	5,53	5,53	5,54	5,55	5,55	5,56	5,56	5,54
60	P_{max}	7000	5355	6438	2608	2589	2571	6,51	6,54	6,54	6,55	6,56	6,56	6,57	6,57	6,58	6,59	6,59	6,60	6,60	6,61	6,59

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.49

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5479	6500	3032	2858	2709	0,73	0,75	0,76	0,76	0,77	0,77	0,78	0,78	0,79	0,79	0,80	0,80	0,81	0,81	0,80
25	P_{max}	7000	5459	6489	2926	2821	2726	1,18	1,20	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23	1,23	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,25
30	P_{max}	7000	5433	6483	2872	2801	2735	1,73	1,75	1,76	1,76	1,77	1,77	1,78	1,78	1,79	1,79	1,80	1,80	1,81	1,82	1,80
35	P_{max}	7000	5433	6479	2840	2789	2741	2,38	2,40	2,41	2,41	2,42	2,42	2,43	2,43	2,44	2,44	2,45	2,45	2,46	2,47	2,45
40	P_{max}	7000	5417	6476	2820	2781	2744	3,13	3,15	3,16	3,16	3,17	3,17	3,18	3,18	3,19	3,19	3,20	3,21	3,21	3,22	3,20
45	P_{max}	7000	5412	6474	2807	2776	2747	3,98	4,00	4,01	4,01	4,02	4,02	4,03	4,03	4,04	4,05	4,05	4,06	4,06	4,07	4,05
50	P_{max}	7000	5409	6473	2797	2773	2749	4,93	4,95	4,96	4,96	4,97	4,97	4,98	4,98	4,99	5,00	5,00	5,01	5,01	5,02	5,00
55	P_{max}	7000	5380	6480	2793	2773	2753	5,97	6,00	6,00	6,01	6,01	6,02	6,02	6,03	6,03	6,04	6,04	6,05	6,05	6,06	6,04

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х70+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.50

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4659	6421	1965	1798	1667	0,59	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,67	0,67	0,68	0,69	0,69	0,68
25	P_{max}	7000	4605	6404	1851	1755	1673	0,97	1,00	1,01	1,01	1,02	1,03	1,03	1,04	1,05	1,05	1,06	1,06	1,07	1,08	1,06
30	P_{max}	7000	4575	6394	1795	1732	1676	1,44	1,47	1,48	1,48	1,49	1,50	1,50	1,51	1,52	1,52	1,53	1,53	1,54	1,55	1,53
35	P_{max}	7000	4557	6388	1764	1719	1678	2,00	2,03	2,03	2,04	2,05	2,05	2,06	2,07	2,07	2,08	2,08	2,09	2,10	2,10	2,09
40	P_{max}	7000	4546	6384	1444	1711	1679	2,64	2,67	2,68	2,68	2,69	2,69	2,70	2,71	2,71	2,72	2,73	2,73	2,74	2,74	2,73
45	P_{max}	7000	4538	6381	1731	1705	1680	3,37	3,40	3,40	3,41	3,42	3,42	3,43	3,43	3,44	3,45	3,45	3,46	3,47	3,47	3,46
50	P_{max}	7000	4532	6379	1721	1701	1681	4,18	4,21	4,22	4,22	4,23	4,23	4,24	4,25	4,25	4,26	4,27	4,27	4,28	4,29	4,27
55	P_{max}	7000	4502	6386	1717	1700	1684	5,07	5,10	5,11	5,11	5,12	5,13	5,13	5,14	5,14	5,15	5,16	5,16	5,17	5,18	5,16
60	P_{max}	7000	4473	6394	1715	1700	1686	6,05	6,07	6,08	6,09	6,09	6,10	6,11	6,11	6,12	6,12	6,13	6,14	6,14	6,15	6,14

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х95+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.51

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4670	6455	2096	1944	1821	0,64	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,72	0,73	0,73	0,74	0,73
25	P_{max}	7000	4623	6441	1993	1905	1827	1,06	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,11	1,12	1,12	1,13	1,14	1,14	1,15	1,15	1,14
30	P_{max}	7000	4598	6433	1943	1885	1831	1,56	1,59	1,59	1,60	1,60	1,61	1,62	1,62	1,63	1,63	1,64	1,65	1,65	1,66	1,64
35	P_{max}	7000	4582	6428	1914	1872	1833	2,16	2,18	2,19	2,19	2,20	2,21	2,21	2,22	2,22	2,23	2,23	2,24	2,25	2,25	2,24
40	P_{max}	7000	4572	6424	1896	1865	1835	2,84	2,87	2,87	2,88	2,89	2,89	2,90	2,90	2,91	2,92	2,92	2,93	2,93	2,94	2,93
45	P_{max}	7000	4565	6422	1884	1859	1836	3,62	3,65	3,65	3,66	3,67	3,67	3,68	3,68	3,69	3,69	3,70	3,71	3,71	3,72	3,71
50	P_{max}	7000	4560	6420	1875	1856	1837	4,49	4,52	4,52	4,53	4,54	4,54	4,55	4,55	4,56	4,57	4,57	4,58	4,58	4,59	4,58
55	P_{max}	7000	4531	6428	1871	1855	1840	5,45	5,47	5,48	5,48	5,49	5,50	5,50	5,51	5,51	5,52	5,53	5,53	5,54	5,54	5,53
60	P_{max}	7000	4502	6435	1869	1856	1842	6,49	6,52	6,52	6,53	6,53	6,54	6,55	6,55	6,56	6,56	6,57	6,58	6,58	6,59	6,57

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х120+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.52

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4681	6478	2182	2041	1923	0,69	0,71	0,72	0,72	0,73	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,77	0,78	0,77
25	P_{max}	7000	4638	6465	2088	2005	1931	1,12	1,14	1,15	1,15	1,16	1,17	1,17	1,18	1,18	1,19	1,19	1,20	1,20	1,21	1,20
30	P_{max}	7000	4615	6458	2041	1986	1935	1,65	1,67	1,68	1,68	1,69	1,69	1,70	1,71	1,71	1,72	1,72	1,73	1,73	1,74	1,73
35	P_{max}	7000	4601	6454	2014	1974	1937	2,27	2,30	2,30	2,31	2,31	2,32	2,33	2,33	2,34	2,34	2,35	2,35	2,36	2,36	2,35
40	P_{max}	7000	4592	6451	1997	1967	1939	3,00	3,02	3,02	3,03	3,04	3,04	3,05	3,05	3,06	3,06	3,07	3,07	3,08	3,09	3,07
45	P_{max}	7000	4585	6449	1985	1962	1940	3,81	3,84	3,84	3,85	3,85	3,86	3,86	3,87	3,88	3,88	3,89	3,89	3,90	3,90	3,89
50	P_{max}	7000	4581	6448	1977	1959	1940	4,73	4,75	4,76	4,76	4,77	4,77	4,78	4,78	4,79	4,79	4,80	4,81	4,81	4,82	4,80
55	P_{max}	7000	4552	6455	1974	1959	1943	5,73	5,75	5,76	5,76	5,77	5,77	5,78	5,79	5,79	5,80	5,80	5,81	5,81	5,82	5,81
60	P_{max}	7000	4525	6462	1972	1959	1946	6,83	6,85	6,85	6,86	6,86	6,87	6,88	6,88	6,89	6,89	6,90	6,90	6,91	6,92	6,90

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х150+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.53

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4687	6502	2282	2150	2039	0,73	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,79	0,79	0,80	0,80	0,81	0,81	0,82	0,81
25	P_{max}	7000	4649	6491	2195	2117	2046	1,19	1,21	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,27	1,27	1,26
30	P_{max}	7000	4628	6485	2152	2099	2050	1,74	1,77	1,77	1,78	1,78	1,79	1,79	1,80	1,80	1,81	1,81	1,82	1,82	1,83	1,82
35	P_{max}	7000	4615	6481	2127	2089	2053	2,40	2,42	2,43	2,43	2,44	2,44	2,45	2,45	2,46	2,47	2,47	2,48	2,48	2,49	2,47
40	P_{max}	7000	4607	6479	2111	2082	2055	3,16	3,18	3,19	3,19	3,20	3,20	3,21	3,21	3,22	3,22	3,23	3,23	3,24	3,25	3,23
45	P_{max}	7000	4601	6477	2100	2077	2056	4,02	4,04	4,05	4,05	4,06	4,06	4,07	4,07	4,08	4,08	4,09	4,09	4,10	4,11	4,09
50	P_{max}	7000	4597	6476	2092	2074	2057	4,98	5,00	5,01	5,01	5,02	5,02	5,03	5,03	5,04	5,04	5,05	5,06	5,06	5,07	5,05
55	P_{max}	7000	4569	6483	2089	2074	2060	6,03	6,06	6,06	6,07	6,07	6,08	6,08	6,09	6,09	6,10	6,10	6,11	6,12	6,12	6,11

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х185+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.54

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4700	6530	2393	2273	2169	0,79	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,86
25	P_{max}	7000	4666	6521	2316	2243	2177	1,27	1,29	1,30	1,30	1,31	1,31	1,32	1,32	1,33	1,33	1,34	1,34	1,35	1,35	1,34
30	P_{max}	7000	4648	6515	2276	2227	2182	1,87	1,89	1,89	1,90	1,90	1,91	1,91	1,92	1,92	1,93	1,93	1,94	1,94	1,95	1,93
35	P_{max}	7000	4637	6512	2253	2218	2184	2,57	2,59	2,59	2,60	2,60	2,61	2,61	2,62	2,62	2,63	2,63	2,64	2,64	2,65	2,63
40	P_{max}	7000	4629	6510	2238	2212	2186	3,37	3,39	3,40	3,40	3,41	3,41	3,42	3,42	3,43	3,43	3,44	3,44	3,45	3,45	3,44
45	P_{max}	7000	4624	6509	2228	2208	2187	4,29	4,31	4,31	4,32	4,32	4,33	4,33	4,34	4,34	4,35	4,35	4,36	4,36	4,37	4,36
50	P_{max}	7000	4621	6508	2221	2205	2188	5,31	5,33	5,34	5,34	5,35	5,35	5,36	5,36	5,37	5,37	5,38	5,38	5,39	5,39	5,38
55	P_{max}	7000	4594	6514	2219	2205	2191	6,43	6,45	6,46	6,46	6,47	6,47	6,48	6,48	6,49	6,49	6,50	6,50	6,51	6,51	6,50

Монтажные таблицы универсального кабеля АНХАМК-WM 3х240+62I - 10

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 112,9 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.55

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4713	6565	2545	2438	2343	0,87	0,89	0,89	0,90	0,90	0,91	0,91	0,91	0,92	0,92	0,93	0,93	0,94	0,94	0,93
25	P_{max}	7000	4684	6557	2478	2412	2352	1,39	1,41	1,42	1,42	1,42	1,43	1,43	1,44	1,44	1,45	1,45	1,46	1,46	1,47	1,45
30	P_{max}	7000	4668	6553	2442	2398	2356	2,03	2,05	2,06	2,06	2,07	2,07	2,07	2,08	2,08	2,09	2,09	2,10	2,10	2,11	2,09
35	P_{max}	7000	4659	6551	2422	2390	2359	2,79	2,81	2,81	2,82	2,82	2,83	2,83	2,84	2,84	2,85	2,85	2,86	2,86	2,86	2,85
40	P_{max}	7000	4653	6549	2409	2385	2361	3,66	3,68	3,69	3,69	3,70	3,70	3,71	3,71	3,72	3,72	3,72	3,73	3,73	3,74	3,73
45	P_{max}	7000	4649	6548	2400	2381	2362	4,65	4,67	4,68	4,68	4,69	4,69	4,70	4,70	4,71	4,71	4,71	4,75	4,72	4,73	4,72
50	P_{max}	7000	4646	6547	2394	2378	2363	5,76	5,78	5,78	5,79	5,79	5,80	5,80	5,81	5,81	5,82	5,82	5,83	5,83	5,84	5,82
55	P_{max}	7000	4620	6553	2392	2379	2366	6,98	7,00	7,00	7,01	7,01	7,07	7,02	7,02	7,03	7,03	7,04	7,04	7,05	7,05	7,04

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.56

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7917	9000	7097	6858	5274	4343	0,27	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42	0,37
25	P_{max}	7810	9000	6918	5935	5037	4424	0,48	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,59
30	P_{max}	7745	9000	6811	5475	4906	4474	0,75	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,86
35	P_{max}	7703	9000	6744	5220	4826	4506	1,08	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,18
40	P_{max}	7674	9000	6699	5064	4775	4528	1,45	1,49	1,50	1,51	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,56
45	P_{max}	7654	9000	6668	4961	4739	4544	1,87	1,92	1,93	1,94	1,95	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	1,98
50	P_{max}	7639	9000	6646	4890	4714	4555	2,34	2,39	2,40	2,41	2,42	2,43	2,44	2,45	2,46	2,47	2,48	2,50	2,51	2,52	2,45
55	P_{max}	7659	9000	6669	4871	4725	4591	2,85	2,89	2,90	2,91	2,92	2,94	2,95	2,96	2,97	2,98	2,99	3,00	3,01	3,02	2,96
60	P_{max}	7681	9000	6697	4863	4740	4625	3,39	3,44	3,45	3,46	3,47	3,48	3,49	3,50	3,51	3,53	3,54	3,55	3,56	3,57	3,50
65	P_{max}	7706	9000	6729	4865	4759	4659	3,98	4,03	4,04	4,05	4,06	4,07	4,08	4,09	4,10	4,11	4,13	4,14	4,15	4,16	4,09
70	P_{max}	7732	9000	6762	4872	4779	4692	4,61	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,74	4,76	4,77	4,78	4,79	4,72
75	P_{max}	7760	9000	6798	4884	4802	4725	5,28	5,33	5,34	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,40	5,41	5,43	5,44	5,45	5,46	5,39
80	P_{max}	7789	9000	6835	4899	4827	4757	5,99	6,03	6,05	6,06	6,07	6,08	6,09	6,10	6,11	6,12	6,13	6,15	6,16	6,17	6,10

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.57

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7956	9000	7174	6723	5383	4546	0,31	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,40
25	P_{max}	7865	9000	7023	5952	5183	4631	0,54	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,64
30	P_{max}	7810	9000	6934	5567	5072	4682	0,83	0,87	1,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	0,93
35	P_{max}	7774	9000	6878	5351	5005	4715	1,18	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,28
40	P_{max}	7751	9000	6841	5217	4961	4738	1,58	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,68
45	P_{max}	7734	9000	6815	5128	4931	4754	2,03	2,07	2,08	2,09	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,13
50	P_{max}	7722	9000	6796	5067	4909	4765	2,54	2,58	2,59	2,60	2,61	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,64
55	P_{max}	7743	9000	6822	5053	4923	4801	3,08	3,12	3,13	3,14	3,15	3,16	3,17	3,18	3,19	3,20	3,21	3,22	3,23	3,24	3,18
60	P_{max}	7767	9000	6852	5051	4940	4836	3,66	3,70	3,71	3,73	3,74	3,75	3,76	3,77	3,78	3,79	3,80	3,81	3,82	3,83	3,76
65	P_{max}	7793	9000	6884	5056	4960	4870	4,30	4,34	4,35	4,36	4,37	4,38	4,39	4,40	4,41	4,42	4,43	4,44	4,45	4,46	4,40
70	P_{max}	7820	9000	6919	5066	4983	4903	4,97	5,01	5,05	5,03	5,04	5,05	5,06	5,08	5,09	5,10	5,11	5,12	5,13	5,14	5,07
75	P_{max}	7849	9000	6955	5080	5007	4936	5,69	5,73	5,74	5,75	5,76	5,77	5,78	5,80	5,81	5,82	5,83	5,84	5,85	5,86	5,79
80	P_{max}	7878	9000	6992	5098	5032	4969	6,45	6,50	6,51	6,52	6,53	6,54	6,55	6,56	6,57	6,58	6,59	6,60	6,61	6,62	6,56

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.58

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7998	9000	7250	6669	5486	4715	0,34	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,43
25	P_{max}	7919	9000	7118	5999	5312	4802	0,59	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,68
30	P_{max}	7871	9000	7041	5662	5215	4854	0,89	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	0,99
35	P_{max}	7841	9000	6993	5471	5156	4888	1,26	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,35
40	P_{max}	7820	9000	6961	5352	5118	4911	1,68	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,80	1,81	1,82	1,83	1,77
45	P_{max}	7806	9000	6938	5272	5091	4927	2,16	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,26	2,27	2,28	2,29	2,30	2,31	2,25
50	P_{max}	7795	9000	6922	5217	5072	4939	2,69	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,85	2,79
55	P_{max}	7818	9000	6950	5208	5088	4975	3,27	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39	3,40	3,41	3,42	3,36
60	P_{max}	7843	9000	6980	5209	5107	5010	3,89	3,93	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,99	4,00	4,01	4,02	4,03	4,04	3,98
65	P_{max}	7869	9000	7014	5216	5128	5044	4,55	4,59	4,60	4,61	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,65
70	P_{max}	7897	9000	7049	5228	5151	5078	5,27	5,31	5,32	5,33	5,34	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,40	5,41	5,42	5,43	5,37
75	P_{max}	7926	9000	7085	5244	5176	5111	6,03	6,07	6,08	6,09	6,10	6,11	6,12	6,13	6,14	6,15	6,16	6,17	6,18	6,19	6,13
80	P_{max}	7956	9000	7123	5263	5202	5144	6,84	6,88	6,89	6,90	6,91	6,92	6,93	6,94	6,95	6,96	6,97	6,98	6,99	7,00	6,94

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.59

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8823	9000	8005	6858	5274	4343	0,27	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42	0,38
25	P_{max}	8805	9000	7906	5935	5037	4424	0,48	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,60
30	P_{max}	8794	9000	7846	5475	4906	4474	0,75	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,88
35	P_{max}	8786	9000	7807	5220	4826	4506	1,08	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25	1,20
40	P_{max}	8781	9000	7780	5064	4775	4528	1,45	1,49	1,50	1,51	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,61	1,62	1,57
45	P_{max}	8777	9000	7761	4961	4739	4544	1,87	1,92	1,93	1,94	1,95	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	2,00
50	P_{max}	8775	9000	7748	4890	4714	4555	2,34	2,39	2,40	2,41	2,42	2,43	2,44	2,45	2,46	2,47	2,48	2,50	2,51	2,52	2,47
55	P_{max}	8808	9000	7784	4871	4725	4591	2,85	2,89	2,90	2,91	2,92	2,94	2,95	2,96	2,97	2,98	2,99	3,00	3,01	3,02	2,97
60	P_{max}	8843	9000	7823	4863	4740	4625	3,39	3,44	3,45	3,46	3,47	3,48	3,49	3,50	3,51	3,53	3,54	3,55	3,56	3,57	3,52
65	P_{max}	8880	9000	7865	4865	4759	4659	3,98	4,03	4,04	4,05	4,06	4,07	4,08	4,09	4,10	4,11	4,13	4,14	4,15	4,16	4,11
70	P_{max}	8917	9000	7909	4872	4779	4692	4,61	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,74	4,76	4,77	4,78	4,79	4,74
75	P_{max}	8955	9000	7954	4884	4802	4725	5,28	5,33	5,34	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,40	5,41	5,43	5,44	5,45	5,46	5,41
80	P_{max}	8993	9000	8000	4899	4827	4757	5,99	6,03	6,05	6,06	6,07	6,08	6,09	6,10	6,11	6,12	6,13	6,15	6,16	6,17	6,12

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру — W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду — $b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры — $T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры — $T_{ср\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{ср\_доп} = T_{ср\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2

Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке — $\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке — $\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.60

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8860	9000	8078	6723	5383	4546	0,31	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,41
25	P_{max}	8848	9000	7997	5952	5183	4631	0,54	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,68	0,69	0,65
30	P_{max}	8840	9000	7948	5567	5072	4682	0,83	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	0,94
35	P_{max}	8835	9000	7916	5351	5005	4715	1,18	1,22	1,23	1,24	1,25	1,26	1,27	1,28	1,29	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,29
40	P_{max}	8831	9000	7895	5217	4961	4738	1,58	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,69
45	P_{max}	8828	9000	7880	5128	4931	4754	2,03	2,07	2,08	2,09	2,10	2,11	2,12	2,13	2,14	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,14
50	P_{max}	8827	9000	7869	5067	4909	4765	2,54	2,58	2,59	2,60	2,61	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69	2,70	2,65
55	P_{max}	8861	9000	7906	5053	4923	4801	3,08	3,12	3,13	3,14	3,15	3,16	3,17	3,18	3,19	3,20	3,21	3,22	3,23	3,24	3,19
60	P_{max}	8896	9000	7946	5051	4940	4836	3,66	3,70	3,71	3,73	3,74	3,75	3,76	3,77	3,78	3,79	3,80	3,81	3,82	3,83	3,78
65	P_{max}	8932	9000	7989	5056	4960	4870	4,30	4,34	4,35	4,36	4,37	4,38	4,39	4,40	4,41	4,42	4,43	4,44	4,45	4,46	4,41
70	P_{max}	8969	9000	8032	5066	4983	4903	4,97	5,01	5,02	5,03	5,04	5,05	5,06	5,08	5,09	5,10	5,11	5,12	5,13	5,14	5,09
75	P_{max}	9000	8993	8071	5076	5003	4932	5,70	5,74	5,75	5,76	5,77	5,78	5,79	5,80	5,81	5,82	5,83	5,84	5,85	5,86	5,81
80	P_{max}	9000	8955	8082	5071	5006	4944	6,49	6,53	6,54	6,55	6,56	6,57	6,58	6,59	6,60	6,61	6,62	6,63	6,64	6,65	6,61

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.61

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	8898	9000	8147	6669	5486	4715	0,34	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,44
25	P_{max}	8890	9000	8078	5999	5312	4802	0,59	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,69
30	P_{max}	8885	9000	8037	5662	5215	4854	0,89	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,00
35	P_{max}	8881	9000	8011	5471	5156	4888	1,26	1,30	1,31	1,32	1,33	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,38	1,39	1,40	1,41	1,37
40	P_{max}	8879	9000	7993	5352	5118	4911	1,68	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78	1,79	1,80	1,80	1,81	1,82	1,83	1,79
45	P_{max}	8877	9000	7981	5272	5091	4927	2,16	2,20	2,21	2,22	2,23	2,24	2,25	2,26	2,26	2,27	2,28	2,29	2,30	2,31	2,27
50	P_{max}	8876	9000	7972	5217	5072	4939	2,69	2,73	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,80	2,81	2,82	2,83	2,84	2,85	2,80
55	P_{max}	8910	9000	8010	5208	5088	4975	3,27	3,30	3,31	3,32	3,33	3,34	3,35	3,36	3,37	3,38	3,39	3,40	3,41	3,42	3,37
60	P_{max}	8946	9000	8050	5209	5107	5010	3,89	3,93	3,93	3,94	3,95	3,96	3,97	3,98	3,99	4,00	4,01	4,02	4,03	4,04	4,00
65	P_{max}	8982	9000	8093	5216	5128	5044	4,55	4,59	4,60	4,61	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,66
70	P_{max}	9000	8981	8119	5217	5140	5067	5,28	5,32	5,33	5,34	5,35	5,36	5,37	5,38	5,39	5,40	5,41	5,42	5,43	5,44	5,39
75	P_{max}	9000	8944	8130	5210	5143	5079	6,07	6,11	6,12	6,13	6,14	6,15	6,16	6,17	6,18	6,19	6,20	6,21	6,22	6,23	6,18

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.62

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7669	8318	5153	4267	3693	0,36	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,48
25	P_{max}	9000	7579	8269	4571	4088	3724	0,63	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,75
30	P_{max}	9000	7526	8240	4299	3993	3741	0,96	1,00	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,09	1,10	1,08
35	P_{max}	9000	7492	8222	4149	3936	3752	1,35	1,39	1,40	1,41	1,42	1,43	1,44	1,44	1,45	1,46	1,47	1,48	1,49	1,50	1,47
40	P_{max}	9000	7470	8209	4057	3900	3760	1,81	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,89	1,90	1,91	1,92	1,92	1,93	1,94	1,95	1,93
45	P_{max}	9000	7455	8201	3996	3876	3765	2,32	2,36	2,37	2,38	2,39	2,40	2,40	2,41	2,42	2,43	2,44	2,45	2,46	2,47	2,44
50	P_{max}	9000	7444	8194	3954	3858	3769	2,90	2,93	2,94	2,95	2,96	2,97	2,98	2,99	3,00	3,01	3,01	3,02	3,03	3,04	3,02
55	P_{max}	9000	7401	8201	3930	3851	3777	3,53	3,57	3,57	3,58	3,59	3,60	3,61	3,62	3,63	3,64	3,65	3,65	3,66	3,67	3,65
60	P_{max}	9000	7361	8210	3913	3847	3784	4,22	4,25	4,26	4,27	4,28	4,29	4,30	4,31	4,32	4,33	4,33	4,34	4,35	4,36	4,34
65	P_{max}	9000	7321	8219	3901	3845	3792	4,97	5,00	5,01	5,02	5,03	5,04	5,05	5,06	5,06	5,07	5,08	5,09	5,10	5,11	5,09
70	P_{max}	9000	7283	8228	3893	3845	3798	5,77	5,81	5,82	5,83	5,83	5,84	5,85	5,86	5,87	5,88	5,89	5,90	5,91	5,91	5,89
75	P_{max}	9000	7245	8238	3887	3845	3805	6,63	6,67	6,68	6,69	6,70	6,71	6,72	6,72	6,73	6,74	6,75	6,76	6,77	6,78	6,75

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.63

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7641	8350	5123	4375	3862	0,40	0,44	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,51
25	P_{max}	9000	7560	8309	4641	4222	3895	0,69	0,73	0,74	0,74	0,75	0,76	0,78	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,80
30	P_{max}	9000	7513	8285	4410	4140	3914	1,05	1,08	1,09	1,10	1,11	1,12	1,13	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,17	1,18	1,16
35	P_{max}	9000	7484	8270	4280	4092	3925	1,47	1,51	1,51	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56	1,56	1,57	1,58	1,59	1,60	1,60	1,58
40	P_{max}	9000	7465	8260	4201	4061	3933	1,96	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,03	2,04	2,05	2,06	2,07	2,07	2,08	2,09	2,07
45	P_{max}	9000	7451	8252	4148	4039	3939	2,51	2,54	2,55	2,56	2,57	2,58	2,59	2,59	2,60	2,61	2,62	2,63	2,63	2,64	2,62
50	P_{max}	9000	7441	8247	4111	4024	3943	3,13	3,16	3,17	3,18	3,18	3,19	3,20	3,21	3,22	3,23	3,23	3,24	3,25	3,26	3,24
55	P_{max}	9000	7401	8254	4089	4018	3951	3,80	3,84	3,84	3,85	3,86	3,87	3,88	3,89	3,89	3,90	3,91	3,92	3,93	3,94	3,91
60	P_{max}	9000	7362	8263	4075	4016	3959	4,54	4,57	4,58	4,59	4,60	4,61	4,62	4,62	4,63	4,64	4,65	4,66	4,67	4,67	4,65
65	P_{max}	9000	7324	8271	4065	4014	3966	5,34	5,38	5,38	5,39	5,40	5,41	5,42	5,43	5,43	5,44	5,45	5,16	5,47	5,48	5,45
70	P_{max}	9000	7286	8280	4058	4015	3972	6,21	6,24	6,25	6,26	6,27	6,27	6,28	6,29	6,30	6,31	6,32	6,32	6,33	6,34	6,32

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.64

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	7617	8377	5129	4471	3999	0,44	0,47	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,54
25	P_{max}	9000	7543	8342	4711	4335	4034	0,75	0,78	0,79	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,83	0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,85
30	P_{max}	9000	7500	8321	4507	4263	4053	1,12	1,16	1,16	1,17	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,23
35	P_{max}	9000	7473	8308	4392	4220	4066	1,57	1,60	1,61	1,62	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,66	1,67	1,68	1,69	1,69	1,67
40	P_{max}	9000	7456	8299	4320	4192	4074	2,08	2,11	2,12	2,13	2,14	2,15	2,15	2,16	2,17	2,18	2,19	2,19	2,20	2,21	2,19
45	P_{max}	9000	7443	8293	4272	4173	4080	2,67	2,70	2,71	2,71	2,72	2,73	2,74	2,74	2,75	2,76	2,77	2,78	2,78	2,79	2,77
50	P_{max}	9000	7435	8288	4239	4159	4084	3,32	3,35	3,36	3,36	3,37	3,38	3,39	3,40	3,40	3,41	3,42	3,43	3,43	3,44	3,42
55	P_{max}	9000	7395	8296	4220	4155	4092	4,03	4,06	4,07	4,08	4,09	4,09	4,10	4,11	4,12	4,13	4,13	4,14	4,15	4,16	4,13
60	P_{max}	9000	7358	8304	4207	4152	4100	4,81	4,84	4,85	4,86	4,87	4,87	4,88	4,89	4,90	4,91	4,91	4,92	4,93	4,94	4,91
65	P_{max}	9000	7321	8312	4199	4152	4107	5,66	5,69	5,70	5,71	5,71	5,72	5,73	5,74	5,75	5,75	5,76	5,77	5,78	5,78	5,76
70	P_{max}	9000	7285	8321	4193	4153	4113	6,57	6,60	6,61	6,62	6,63	6,64	6,64	6,65	6,66	6,67	6,67	6,68	6,69	6,70	6,67

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.65

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6713	8372	4175	3630	3245	0,44	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55	0,56	0,57	0,55
25	P_{max}	9000	6606	8337	3797	3497	3256	0,75	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,87
30	P_{max}	9000	6545	8317	3620	3428	3262	1,14	1,17	1,18	1,19	1,20	1,20	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,26	1,26	1,25
35	P_{max}	9000	6508	8304	3521	3387	3266	1,59	1,63	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,67	1,68	1,69	1,70	1,70	1,71	1,72	1,71
40	P_{max}	9000	6483	8296	3460	3360	3269	2,12	2,15	2,15	2,17	2,18	2,18	2,19	2,20	2,21	2,21	2,22	2,23	2,24	2,24	2,23
45	P_{max}	9000	6467	8290	3420	3343	3270	2,71	2,75	2,75	2,76	2,77	2,78	2,79	2,79	2,80	2,81	2,82	2,82	2,83	2,84	2,83
50	P_{max}	9000	6454	8286	3392	3330	3272	3,38	3,41	3,41	3,43	3,43	3,44	3,45	3,46	3,47	3,47	3,48	3,49	3,50	3,50	3,49
55	P_{max}	9000	6415	8293	3376	3325	3277	4,11	4,14	4,14	4,16	4,16	4,17	4,18	4,19	4,19	4,20	4,21	4,22	4,22	4,23	4,22
60	P_{max}	9000	6377	8301	3365	3322	3282	4,91	4,94	4,94	4,95	4,96	4,97	4,98	4,98	4,99	5,00	5,01	5,01	5,02	5,03	5,02
65	P_{max}	9000	6341	8310	3357	3321	3286	5,77	5,80	5,80	5,82	5,82	5,83	5,84	5,85	5,86	5,86	5,87	5,88	5,89	5,89	5,88
70	P_{max}	9000	6305	8319	3352	3321	3291	6,70	6,73	6,73	6,75	6,76	6,76	6,77	6,78	6,79	6,80	6,80	6,81	6,82	6,83	6,81

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.66

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6709	8402	4227	3755	3406	0,49	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,59
25	P_{max}	9000	6614	8373	3906	3640	3419	0,82	0,85	0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,93	0,94	0,93
30	P_{max}	9000	6561	8356	3751	3578	3427	1,23	1,26	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,31	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35	1,34
35	P_{max}	9000	6529	8346	3664	3542	3432	1,72	1,75	1,76	1,76	1,77	1,78	1,78	1,79	1,80	1,81	1,81	1,82	1,83	1,83	1,82
40	P_{max}	9000	6507	8338	3610	3519	3435	2,28	2,31	2,31	2,32	2,33	2,34	2,34	2,35	2,36	2,37	2,37	2,38	2,39	2,39	2,38
45	P_{max}	9000	6492	8334	3574	3503	3437	2,91	2,94	2,95	2,96	2,96	2,97	2,98	2,99	2,99	3,00	3,01	3,01	3,02	3,03	3,01
50	P_{max}	9000	6482	8330	3549	3492	3438	3,62	3,65	3,66	3,66	3,67	3,68	3,69	3,69	3,70	3,71	3,72	3,72	3,73	3,74	3,72
55	P_{max}	9000	6444	8337	3535	3488	3444	4,40	4,43	4,44	4,44	4,45	4,46	4,46	4,47	4,48	4,49	4,49	4,50	4,51	4,51	4,50
60	P_{max}	9000	6408	8345	3525	3486	3449	5,25	5,28	5,29	5,29	5,30	5,31	5,31	5,32	5,33	5,34	5,34	5,35	5,36	5,37	5,35
65	P_{max}	9000	6373	8354	3519	3486	3454	6,17	6,20	6,21	6,22	6,22	6,23	6,24	6,24	6,25	6,26	6,27	6,27	6,28	6,29	6,27

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 9000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 140,6 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.67

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^{o}C														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	9000	6705	8427	4286	3862	3538	0,52	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,62	0,63	0,64	0,62
25	P_{max}	9000	6619	8402	4001	3758	3553	0,88	0,91	0,91	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	0,98
30	P_{max}	9000	6571	8387	3862	3703	3562	1,32	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,37	1,38	1,39	1,39	1,40	1,41	1,41	1,42	1,41
35	P_{max}	9000	6542	8378	3783	3670	3567	1,82	1,85	1,86	1,86	1,87	1,88	1,88	1,89	1,90	1,90	1,91	1,92	1,92	1,93	1,92
40	P_{max}	9000	6522	8372	3734	3649	3570	2,41	2,44	2,44	2,45	2,46	2,47	2,47	2,48	2,49	2,49	2,50	2,51	2,51	2,52	2,51
45	P_{max}	9000	6509	8368	3701	3635	3573	3,08	3,10	3,11	3,12	3,13	3,13	3,14	3,15	3,15	3,16	3,17	3,17	3,18	3,19	3,17
50	P_{max}	9000	6500	8365	3678	3625	3575	3,82	3,85	3,86	3,86	3,87	3,88	3,88	3,89	3,90	3,91	3,91	3,92	3,93	3,93	3,92
55	P_{max}	9000	6463	8372	3665	3622	3580	4,64	4,67	4,68	4,68	4,69	4,70	4,70	4,71	4,72	4,72	4,73	4,74	4,74	4,75	4,74
60	P_{max}	9000	6428	8380	3656	3620	3585	5,54	5,56	5,57	5,58	5,58	5,59	5,60	5,61	5,61	5,62	5,63	5,63	5,64	5,65	5,63
65	P_{max}	9000	6394	8388	3651	3620	3590	6,51	6,54	6,54	6,55	6,56	6,56	6,57	6,58	6,58	6,59	6,60	6,60	6,61	6,62	6,60

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.68

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6098	7000	5344	4045	3541	3179	0,45	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,53
25	P_{max}	6059	7000	5280	3758	3466	3230	0,76	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,83	0,84	0,85	0,86	0,86	0,87	0,88	0,89	0,84
30	P_{max}	6037	7000	5244	3617	3425	3260	1,14	1,17	1,18	1,19	1,20	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,24	1,25	1,26	1,27	1,22
35	P_{max}	6024	7000	5222	3537	3401	3279	1,59	1,62	1,63	1,64	1,64	1,65	1,66	1,67	1,67	1,68	1,69	1,70	1,71	1,71	1,66
40	P_{max}	6015	7000	5207	3487	3385	3291	2,10	2,14	2,14	2,15	2,16	2,17	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,21	2,22	2,23	2,18
45	P_{max}	6008	7000	5197	3454	3374	3300	2,69	2,72	2,73	2,74	2,74	2,75	2,76	2,77	2,77	2,78	2,79	2,80	2,81	2,81	2,76
50	P_{max}	6004	7000	5190	3430	3367	3306	3,34	3,37	3,38	3,39	3,40	3,40	3,41	3,42	3,43	3,44	3,44	3,45	3,46	3,47	3,42
55	P_{max}	6026	7000	5218	3436	3383	3332	4,04	4,07	4,08	4,08	4,09	4,10	4,11	4,12	4,12	4,13	4,14	4,15	4,15	4,16	4,11
60	P_{max}	6050	7000	5248	3446	3401	3357	4,79	4,82	4,83	4,84	4,85	4,85	4,86	4,87	4,88	4,88	4,89	4,90	4,91	4,92	4,87
65	P_{max}	6074	7000	5279	3459	3420	3382	5,60	5,63	5,64	5,65	5,66	5,66	5,67	5,68	5,69	5,70	5,70	5,71	5,72	5,73	5,68
70	P_{max}	6100	7000	5311	3474	3439	3406	6,47	6,50	6,51	6,52	6,52	6,53	6,54	6,55	6,56	6,56	6,57	6,58	6,59	6,60	6,55

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.69

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6147	7000	5437	4112	3672	3342	0,50	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,62	0,57
25	P_{max}	6115	7000	5383	3867	3608	3393	0,83	0,86	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,90	0,91	0,92	0,93	0,93	0,94	0,95	0,90
30	P_{max}	6097	7000	5353	3745	3573	3422	1,24	1,27	1,27	1,28	1,29	1,29	1,30	1,31	1,32	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35	1,31
35	P_{max}	6085	7000	5334	3675	3552	3440	1,71	1,74	1,75	1,76	1,77	1,77	1,78	1,79	1,79	1,80	1,81	1,82	1,82	1,83	1,78
40	P_{max}	6078	7000	5322	3631	3538	3453	2,27	2,29	2,30	2,31	2,32	2,32	2,33	2,34	2,35	2,35	2,36	2,37	2,37	2,38	2,34
45	P_{max}	6073	7000	5314	3601	3529	3461	2,89	2,92	2,93	2,93	2,94	2,95	2,96	2,96	2,97	2,98	2,99	2,99	3,00	3,01	2,96
50	P_{max}	6069	7000	5308	3580	3522	3467	3,59	3,62	3,63	3,63	3,64	3,65	3,66	3,66	3,67	3,68	3,68	3,69	3,70	3,71	3,66
55	P_{max}	6092	7000	5337	3588	3540	3493	4,33	4,36	4,37	4,38	4,39	4,39	4,40	4,41	4,41	4,42	4,43	4,44	4,44	4,45	4,40
60	P_{max}	6116	7000	5367	3600	3558	3519	5,14	5,17	5,18	5,19	5,19	5,20	5,21	5,21	5,22	5,23	5,24	5,24	5,25	5,26	5,21
65	P_{max}	6141	7000	5398	3614	3578	3543	6,01	6,04	6,05	6,05	6,06	6,07	6,08	6,08	6,09	6,10	6,11	6,11	6,12	6,13	6,08

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 10 мм, I район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.70

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	6194	7000	5518	4183	3785	3477	0,54	0,57	0,57	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,61
25	P_{max}	6167	7000	5472	3965	3728	3527	0,89	0,91	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	0,95
30	P_{max}	6151	7000	5446	3856	3697	3556	1,31	1,34	1,35	1,35	1,36	1,37	1,38	1,38	1,39	1,40	1,40	1,41	1,42	1,42	1,38
35	P_{max}	6141	7000	5430	3792	3679	3575	1,82	1,84	1,85	1,86	1,87	1,87	1,88	1,89	1,89	1,90	1,91	1,91	1,92	1,93	1,88
40	P_{max}	6135	7000	5419	3752	3667	3587	2,40	2,43	2,43	2,44	2,45	2,45	2,46	2,47	2,47	2,48	2,49	2,49	2,50	2,51	2,46
45	P_{max}	6130	7000	5412	3725	3659	3595	3,06	3,08	3,09	3,10	3,11	3,11	3,12	3,13	3,13	3,14	3,15	3,15	3,16	3,17	3,12
50	P_{max}	6127	7000	5407	3706	3653	3601	3,79	3,82	3,83	3,83	3,84	3,85	3,86	3,86	3,87	3,88	3,88	3,89	3,90	3,90	3,86
55	P_{max}	6151	7000	5436	3716	3671	3627	4,58	4,61	4,61	4,62	4,63	4,63	4,64	4,65	4,65	4,66	4,67	4,68	4,68	4,69	4,64
60	P_{max}	6175	7000	5466	3728	3690	3653	5,43	5,46	5,46	5,47	5,48	5,49	5,49	5,50	5,51	5,51	5,52	5,53	5,53	5,54	5,50
65	P_{max}	6200	7000	5498	3743	3710	3678	6,35	6,37	6,38	6,39	6,40	6,40	6,41	6,42	6,42	6,43	6,44	6,45	6,45	6,46	6,41

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.71

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	6935	6260	3990	3502	3150	0,46	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,55
25	P_{max}	7000	6932	6228	3711	3428	3200	0,77	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,88	0,89	0,90	0,86
30	P_{max}	7000	6931	6210	3574	3388	3228	1,15	1,19	1,19	1,20	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,26	1,26	1,27	1,28	1,24
35	P_{max}	7000	6930	6199	3496	3364	3246	1,61	1,64	1,65	1,65	1,66	1,67	1,68	1,68	1,69	1,70	1,71	1,72	1,72	1,73	1,69
40	P_{max}	7000	6929	6191	3448	3349	3258	2,13	2,16	2,17	2,17	2,18	2,19	2,20	2,21	2,21	2,22	2,23	2,24	2,24	2,25	2,21
45	P_{max}	7000	6928	6186	3415	3339	3266	2,72	2,75	2,76	2,77	2,77	2,78	2,79	2,80	2,80	2,81	2,82	2,83	2,83	2,84	2,81
50	P_{max}	7000	6928	6183	3393	3331	3273	3,38	3,41	3,42	3,43	3,43	3,44	3,45	3,46	3,46	3,47	3,48	3,49	3,49	3,50	3,47
55	P_{max}	7000	6897	6191	3383	3332	3283	4,10	4,13	4,14	4,15	4,15	4,16	4,17	4,18	4,19	4,19	4,20	4,21	4,22	4,22	4,19
60	P_{max}	7000	6865	6200	3376	3334	3292	4,89	4,92	4,93	4,94	4,94	4,95	4,96	4,97	4,97	4,98	4,99	5,00	5,01	5,01	4,98
65	P_{max}	7000	6833	6210	3373	3337	3301	5,74	5,77	5,78	5,79	5,80	5,81	5,81	5,82	5,83	5,84	5,84	5,85	5,86	5,87	5,83
70	P_{max}	7000	6801	6220	3371	3340	3309	6,66	6,69	6,70	6,71	6,72	6,73	6,73	6,74	6,75	6,76	6,76	6,77	6,78	6,79	6,75

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.72

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	6901	6302	4031	3612	3296	0,51	0,54	0,55	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,62	0,59
25	P_{max}	7000	6897	6276	3796	3549	3344	0,85	0,88	0,88	0,89	0,90	0,91	0,91	0,92	0,93	0,93	0,94	0,95	0,95	0,96	0,93
30	P_{max}	7000	6895	6261	3679	3516	3371	1,26	1,29	1,29	1,30	1,31	1,32	1,32	1,33	1,34	1,34	1,35	1,36	1,37	1,37	1,34
35	P_{max}	7000	6894	6252	3612	3495	3389	1,74	1,77	1,78	1,79	1,79	1,80	1,81	1,82	1,82	1,83	1,84	1,84	1,85	1,86	1,82
40	P_{max}	7000	6893	6246	3570	3482	3400	2,30	2,33	2,34	2,35	2,35	2,36	2,37	2,38	2,38	2,39	2,40	2,40	2,41	2,42	2,38
45	P_{max}	7000	6892	6242	3542	3473	3408	2,94	2,97	2,98	2,98	2,99	3,00	3,00	3,01	3,02	3,03	3,03	3,04	3,05	3,05	3,02
50	P_{max}	7000	6891	6239	3422	3467	3414	3,65	3,68	3,69	3,69	3,70	3,71	3,71	3,72	3,73	3,74	3,74	3,75	3,76	3,76	3,73
55	P_{max}	7000	6860	6247	3513	3468	3424	4,43	4,45	4,46	4,47	4,48	4,48	4,49	4,50	4,51	4,51	4,52	4,53	4,53	4,54	4,51
60	P_{max}	7000	6829	6256	3508	3470	3433	5,27	5,30	5,31	5,32	5,32	5,33	5,34	5,35	5,35	5,36	5,37	5,38	5,38	5,39	5,35
65	P_{max}	7000	6798	6266	3506	3473	3442	6,19	6,22	6,23	6,24	6,24	6,25	6,26	6,27	6,27	6,28	6,29	6,30	6,30	6,31	6,27

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 15 мм, II район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.73

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	6868	6337	4077	3704	3414	0,55	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66	0,63
25	P_{max}	7000	6863	6314	3872	3649	3460	0,91	0,94	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	0,98
30	P_{max}	7000	6861	6302	3768	3619	3487	1,34	1,37	1,38	1,38	1,39	1,40	1,40	1,41	1,42	1,43	1,43	1,44	1,44	1,45	1,42
35	P_{max}	7000	6859	6294	3708	3601	3503	1,86	1,89	1,89	1,90	1,91	1,91	1,92	1,93	1,93	1,94	1,95	1,95	1,96	1,97	1,93
40	P_{max}	7000	6858	6289	3670	3590	3514	2,45	2,48	2,49	2,49	2,50	2,51	2,51	2,52	2,53	2,53	2,54	2,55	2,55	2,56	2,53
45	P_{max}	7000	6857	6285	3645	3582	3522	3,12	3,15	3,16	3,17	3,17	3,18	3,19	3,19	3,20	3,21	3,21	3,22	3,23	3,23	3,20
50	P_{max}	7000	6857	6283	3627	3576	3528	3,88	3,90	3,91	3,92	3,92	3,93	3,94	3,94	3,95	3,96	3,96	3,97	3,98	3,98	3,95
55	P_{max}	7000	6826	6291	3620	3578	3538	4,70	4,73	4,73	4,74	4,75	4,75	4,76	4,77	4,77	4,78	4,79	4,79	4,80	4,81	4,77
60	P_{max}	7000	6795	6300	3616	3580	3546	5,60	5,63	5,63	5,64	5,65	5,65	5,66	5,67	5,67	5,68	5,69	5,69	5,70	5,71	5,67
65	P_{max}	7000	6765	6309	3614	3584	3555	6,57	6,60	6,61	6,62	6,62	6,63	6,64	6,64	6,65	6,66	6,66	6,67	6,68	6,68	6,65

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.74

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5774	6453	2891	2679	2506	0,63	0,66	0,67	0,67	0,68	0,68	0,69	0,70	0,70	0,71	0,71	0,72	0,73	0,73	0,71
25	P_{max}	7000	5439	6438	2761	2635	2524	1,04	1,06	1,07	1,08	1,08	1,09	1,09	1,10	1,11	1,11	1,12	1,12	1,13	1,14	1,11
30	P_{max}	7000	5419	6430	2695	2611	2535	1,53	1,56	1,56	1,57	1,57	1,58	1,59	1,59	1,60	1,60	1,61	1,62	1,62	1,63	1,61
35	P_{max}	7000	5407	6424	2657	2597	2541	2,11	2,14	2,14	2,15	2,16	2,16	2,17	2,17	2,18	2,19	2,19	2,20	2,20	2,21	2,19
40	P_{max}	7000	5399	6421	2633	2588	2545	2,79	2,81	2,82	2,82	2,83	2,83	2,84	2,85	2,85	2,86	2,86	2,87	2,88	2,88	2,86
45	P_{max}	7000	5393	6419	2617	2582	2548	3,55	3,57	3,58	3,58	3,59	3,60	3,60	3,61	3,61	3,62	3,63	3,63	3,64	3,64	3,62
50	P_{max}	7000	5389	6417	2606	2578	2550	4,40	4,42	4,43	4,43	4,44	4,45	4,45	4,46	4,46	4,47	4,48	4,48	4,49	4,49	4,47
55	P_{max}	7000	5359	6424	2601	2578	2555	5,33	5,36	5,36	5,37	5,37	5,38	5,39	5,39	5,40	5,40	5,41	5,42	5,42	5,43	5,41
60	P_{max}	7000	5330	6432	2599	2579	2560	6,35	6,38	6,38	6,39	6,39	6,40	6,41	6,41	6,42	6,42	6,43	6,44	6,44	6,45	6,43
65	P_{max}	7000	5301	6440	2597	2580	2564	7,46	7,48	7,49	7,49	7,50	7,51	7,51	7,52	7,52	7,53	7,54	7,54	7,55	7,56	7,53

Монтажные таблицы универсального кабеля
АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.75

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5471	6482	2981	2792	2634	0,69	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,74	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78	0,78	0,76
25	P_{max}	7000	5439	6470	2867	2753	2652	1,12	1,14	1,15	1,16	1,16	1,17	1,17	1,18	1,18	1,19	1,19	1,20	1,21	1,21	1,19
30	P_{max}	7000	5422	6463	2809	2733	2662	1,65	1,67	1,68	1,68	1,69	1,69	1,70	1,70	1,71	1,72	1,72	1,73	1,73	1,74	1,72
35	P_{max}	7000	5411	6459	2775	2720	2669	2,27	2,29	2,30	2,30	2,31	2,31	2,32	2,33	2,33	2,34	2,34	2,35	2,35	2,36	2,34
40	P_{max}	7000	5404	6456	2754	2712	2673	2,99	3,01	3,02	3,02	3,03	3,03	3,04	3,04	3,05	3,05	3,06	3,07	3,07	3,08	3,06
45	P_{max}	7000	5400	6454	2739	2707	2676	3,80	3,82	3,83	3,83	3,84	3,85	3,85	3,86	3,86	3,87	3,87	3,88	3,88	3,89	3,87
50	P_{max}	7000	5396	6453	2729	2703	2678	4,71	4,73	4,74	4,74	4,75	4,75	4,76	4,77	4,77	4,78	4,78	4,79	4,79	4,80	4,78
55	P_{max}	7000	5367	6460	2725	2703	2682	5,71	5,73	5,73	5,74	5,75	5,75	5,76	5,76	5,77	5,77	5,78	5,78	5,79	5,80	5,78
60	P_{max}	7000	5338	6467	2723	2705	2687	6,80	6,82	6,82	6,83	6,84	6,84	6,85	6,85	6,86	6,86	6,87	6,88	6,88	6,89	6,87

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 20 мм, III район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.76

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, °С														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	5465	6506	3059	2886	2739	0,74	0,76	0,76	0,77	0,77	0,78	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,81	0,82	0,82	0,80
25	P_{max}	7000	5437	6495	2956	2851	2757	1,19	1,21	1,22	1,22	1,23	1,23	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,27	1,27	1,26
30	P_{max}	7000	5421	6489	2903	2832	2767	1,74	1,77	1,77	1,78	1,78	1,79	1,79	1,80	1,80	1,81	1,81	1,82	1,82	1,83	1,81
35	P_{max}	7000	5411	6486	2872	2821	2773	2,40	2,42	2,43	2,43	2,44	2,44	2,45	2,45	2,46	2,46	2,47	2,47	2,48	2,48	2,46
40	P_{max}	7000	5405	6483	2852	2814	2777	3,15	3,18	3,18	3,19	3,19	3,20	3,20	3,21	3,21	3,22	3,22	3,23	3,23	3,24	3,22
45	P_{max}	7000	5401	6482	2839	2809	2780	4,01	4,03	4,04	4,04	4,05	4,05	4,06	4,06	4,07	4,07	4,08	4,09	4,09	4,10	4,08
50	P_{max}	7000	5398	6481	2830	2805	2782	4,97	4,99	4,99	5,00	5,01	5,01	5,02	5,02	5,03	5,03	5,04	5,04	5,05	5,05	5,03
55	P_{max}	7000	5369	6487	2826	2806	2787	6,02	6,04	6,05	6,05	6,06	6,06	6,07	6,07	6,08	6,08	6,09	6,09	6,10	6,10	6,08
60	P_{max}	7000	5341	6494	2824	2808	2791	7,17	7,19	7,19	7,20	7,20	7,21	7,22	7,22	7,23	7,23	7,24	7,24	7,25	7,25	7,23

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х70+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.77

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4675	6525	2388	2262	2154	0,77	0,79	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,82	0,83	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,84
25	P_{max}	7000	4641	6515	2308	2232	2164	1,24	1,26	1,27	1,27	1,28	1,28	1,29	1,29	1,30	1,30	1,31	1,31	1,32	1,32	1,31
30	P_{max}	7000	4622	6510	2267	2216	2169	1,82	1,84	1,85	1,85	1,86	1,86	1,87	1,87	1,88	1,88	1,89	1,89	1,90	1,90	1,89
35	P_{max}	7000	4610	6507	2244	2207	2172	2,50	2,52	2,53	2,53	2,54	2,54	2,55	2,56	2,56	2,57	2,57	2,58	2,58	2,59	2,57
40	P_{max}	7000	4603	6504	2228	2201	2174	3,29	3,31	3,32	3,32	3,33	3,33	3,34	3,34	3,35	3,35	3,36	3,36	3,37	3,37	3,36
45	P_{max}	7000	4598	6503	2218	2196	2175	4,19	4,21	4,21	4,22	4,22	4,23	4,23	4,24	4,24	4,25	4,25	4,26	4,26	4,27	4,25
50	P_{max}	7000	4594	6502	2211	2193	2176	5,18	5,20	5,21	5,21	5,22	5,23	5,23	5,24	5,24	5,25	5,25	5,26	5,26	5,27	5,25
55	P_{max}	7000	4567	6509	2208	2194	2180	6,28	6,30	6,31	6,31	6,32	6,32	6,33	6,33	6,34	6,34	6,35	6,35	6,36	6,36	6,35
60	P_{max}	7000	4541	6515	2207	2195	2183	7,48	7,50	7,50	7,51	7,52	7,52	7,53	7,53	7,54	7,54	7,55	7,55	7,56	7,56	7,55

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х95+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.78

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{сг}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4693	6550	2489	2374	2273	0,83	0,85	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,90	0,90	0,89
25	P_{max}	7000	4662	6542	2416	2347	2283	1,33	1,35	1,35	1,36	1,36	1,37	1,37	1,38	1,38	1,39	1,39	1,40	1,40	1,41	1,39
30	P_{max}	7000	4646	6537	2379	2332	2288	1,94	1,96	1,97	1,97	1,98	1,98	1,99	1,99	2,00	2,00	2,01	2,01	2,02	2,02	2,01
35	P_{max}	7000	4636	6534	2358	2324	2291	2,67	2,69	2,69	2,70	2,70	2,71	2,71	2,72	2,72	2,73	2,73	2,74	2,74	2,75	2,73
40	P_{max}	7000	4629	6533	2344	2318	2293	3,51	3,53	3,53	3,54	3,54	3,55	3,55	3,56	3,56	3,57	3,57	3,58	3,58	3,59	3,57
45	P_{max}	7000	4625	6531	2335	2314	2295	4,46	4,48	4,48	4,49	4,49	4,50	4,50	4,51	4,51	4,52	4,52	4,53	4,53	4,54	4,52
50	P_{max}	7000	4622	6530	2328	2312	2296	5,52	5,54	5,54	5,55	5,55	5,56	5,56	5,57	5,57	5,58	5,58	5,59	5,59	5,60	5,58
55	P_{max}	7000	4596	6537	2326	2312	2299	6,69	6,70	6,71	6,71	6,72	6,72	6,73	6,73	6,74	6,74	6,75	6,75	6,76	6,76	6,75
60	P_{max}	7000	4570	6543	2325	2313	2302	7,96	7,98	7,98	7,99	7,99	8,00	8,00	8,01	8,01	8,02	8,02	8,03	8,03	8,04	8,02

Монтажные таблицы универсального кабеля АПвЭаПг 3х120+64т - 35

Район по ветру	W_0 = 400-800 Па, I-IV район
Район по гололеду	$b_э$ = 25 мм, IV район
Максимальное (нормативное) тяжение проводника:	
- в режимах наибольшей нагрузки и низшей температуры	$T_{р\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{р\_доп} = T_{р\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
- в режиме среднегодовой температуры	$T_{сг\_доп}$ = 7000 Н; $\sigma_{сг\_доп} = T_{сг\_доп}/S$ = 109,4 Н/мм^2
Региональный коэффициент при расчетной ветровой нагрузке	$\gamma_{рв}$ = 1,0
Региональный коэффициент при расчетной гололедной нагрузке	$\gamma_{рг}$ = 1,0

Таблица 3.79

Пролет, м	Тяжение проводника, Н							Стрелы провеса, м, при температуре, ^oC														
	Режим	ВГ	В	-5Г	t_{min}, -40	$t_{ср}$, 0	t_{max}, +40	-40	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	-5Г
20	P_{max}	7000	4705	6569	2573	2466	2371	0,87	0,89	0,90	0,90	0,91	0,91	0,92	0,92	0,93	0,93	0,94	0,94	0,94	0,95	0,93
25	P_{max}	7000	4677	6562	2506	2441	2381	1,40	1,42	1,43	1,43	1,43	1,44	1,44	1,45	1,45	1,46	1,46	1,47	1,47	1,48	1,46
30	P_{max}	7000	4662	6558	2472	2428	2386	2,05	2,07	2,07	2,08	2,08	2,08	2,09	2,09	2,10	2,10	2,11	2,11	2,12	2,12	2,11
35	P_{max}	7000	4653	6556	2452	2420	2389	2,81	2,83	2,83	2,84	2,84	2,85	2,85	2,86	2,86	2,86	2,87	2,87	2,88	2,88	2,87
40	P_{max}	7000	4647	6554	2439	2415	2391	3,69	3,71	3,71	3,72	3,72	3,73	3,73	3,73	3,74	3,74	3,75	3,75	3,76	3,76	3,75
45	P_{max}	7000	4643	6553	2430	2411	2393	4,68	4,70	4,71	4,71	4,72	4,72	4,73	4,73	4,74	4,74	4,74	4,75	4,75	4,76	4,74
50	P_{max}	7000	4640	6553	2424	2409	2394	5,80	5,82	5,82	5,83	5,83	5,84	5,84	5,84	5,85	5,85	5,86	5,86	5,87	5,87	5,86
55	P_{max}	7000	4615	6559	2422	2410	2397	7,02	7,04	7,05	7,05	7,05	7,06	7,06	7,07	7,07	7,08	7,08	7,09	7,09	7,10	7,08
60	P_{max}	7000	4590	6565	2421	2411	2400	8,36	8,38	8,38	8,39	8,39	8,40	8,40	8,41	8,41	8,42	8,42	8,42	8,43	8,43	8,42

Часть IV

Таблицы расчетных пролетов для опор КВЛ 10 и 35 кВ, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

1. Кабели и расчетные пролеты

Расчетные пролеты для опор КВЛ 10 и 35 кВ определены в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок седьмого издания [1].

Расчеты выполнены для подвески кабельных воздушных линий 10-35 кВ с универсальным кабелем сечениями:

- АНХАМК-WM (70, 95, 120, 150, 185, 240 мм^2);
- АПвЭаПг (70, 95, 120 мм^2).

Величины расчетных габаритных и ветровых пролетов с кабелями марки АНХАМК-WM и АПвЭаПг с номинальными сечениями (50, 70, 95, 120, 150, 185, 240 мм^2) для промежуточных опор нормального габарита и для повышенных опор со стойками разных марок приведены в таблицах 4.2 и 4.37.

Длина ветровых пролетов определена исходя из прочности разных стоек промежуточных опор, длина габаритных пролетов - путем механического расчета кабелей по допустимым стрелам провеса. При этом, принятые допустимые стрелы провеса обеспечивают соблюдение требуемых габаритов в пролете от кабелей до земли 5 м в ненаселенной местности и 6,0 м в населенной местности.

При определении расчетного пролета при конкретном проектировании следует принимать меньшее из значений ветрового и габаритного пролетов.

2. Определение расчетных пролетов для районов с повышенными ветровыми и гололедными нагрузками

При определении ветровых и габаритных пролетов, а также при расчете монтажных таблиц в пособии региональные коэффициенты были приняты равными $\gamma_{pw} = \gamma_{pг} = 1$.
В некоторых регионах, имеющих определенные особенности местности, ветровые и гололедные нагрузки больше, чем в районе по ветру и гололеду, где они находятся. Это увеличение характеризуется региональными коэффициентами γ_{pw} и $\gamma_{pг}$.

В случае, если региональные коэффициенты больше единицы, определять пролеты и условия монтажа необходимо по изложенному ниже правилу.

Для района с нормативным ветровым давлением W_0 и региональным коэффициентом γ_{pw} находим ветровое давление в регионе:

$$W_p = W_0 \cdot \gamma_{pw},$$

Для этого же региона, определяем район по нормативной толщине стенки гололеда, $b_э$, где региональный коэффициент по гололеду равен $\gamma_{pг}$. Находим толщину стенки гололеда для данного региона:

$$b_p = b_э \cdot \gamma_{pг},$$

По величинам W_p и b_p по соответствующим таблицам находим расчетные пролеты и условия монтажа провода.

Пример определения для универсального кабеля АНХАМК-WM сечение 95 мм^2 и стойки СВ110-5.

Трасса КВЛ расположена во втором районе по ветру и во втором районе по гололеду, соответственно W_0 = 500 Па и $b_э$ = 15 мм.

Регионалльные коэффициенты по данным метеусловий равны:

γ_{pw} = 1,25, $\gamma_{pг}$ = 1,3, при этом находим W_p = 500 • 1,25 = 625 Па и b_p = 15 • 1,3 = 19,5 мм. Округляем W_p = 650 Па, b_p = 20 мм.

По таблице 4.9 по столбцу с W = 650 Па и b = 20 мм для стойки СВ110 и по строке для кабеля АНХАМК-WM находим:

- ветровой пролет - 36 м;
- габаритный пролет для ненаселенной местности - 43 м;
- габаритный пролет для населенной местности - 43 м;

По таблице 3.21 стрела провеса кабеля при монтаже для пролета 35 м и температуре воздуха t = 0°С составляет 1,19 м.

В тех регионах, где ветровое давление W_p больше 800 Па или гололед b_p больше 25 мм опоры по данному проекту применять не целесообразно, так как длины пролетов между опорами будут слишком малы.

3. Состав таблиц

В представленной ниже таблице 4.1 представлены состав таблиц расчетных пролетов КВЛ 10 и 35 кВ с указанием их номеров. Для упрощения поиска необходимых таблиц состав приведен по маркам стоек и типу местности.

Таблица 4.1

Стойки	Марка и сечение кабеля	Номер таблицы
Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ		
СВ105-5	АНХАМК-WM 3х70+62I-10	4.2
	АНХАМК-WM 3х95+62I-10	4.3
	АНХАМК-WM 3х120+62I-10	4.4
	АНХАМК-WM 3х150+62I-10	4.5
	АНХАМК-WM 3х185+62I-10	4.6
	АНХАМК-WM 3х240+62I-10	4.7
СВ110-5	АНХАМК-WM 3х70+62I-10	4.8
	АНХАМК-WM 3х95+62I-10	4.9
	АНХАМК-WM 3х120+62I-10	4.10
	АНХАМК-WM 3х150+62I-10	4.11
	АНХАМК-WM 3х185+62I-10	4.12
	АНХАМК-WM 3х240+62I-10	4.13
Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ		
СВ105-5	АНХАМК-WM 3х70+62I-10	4.14
	АНХАМК-WM 3х95+62I-10	4.15
	АНХАМК-WM 3х120+62I-10	4.16
	АНХАМК-WM 3х150+62I-10	4.17
	АНХАМК-WM 3х185+62I-10	4.18
	АНХАМК-WM 3х240+62I-10	4.19
СВ110-5	АНХАМК-WM 3х70+62I-10	4.20
	АНХАМК-WM 3х95+62I-10	4.21
	АНХАМК-WM 3х120+62I-10	4.22
	АНХАМК-WM 3х150+62I-10	4.23
	АНХАМК-WM 3х185+62I-10	4.24
	АНХАМК-WM 3х240+62I-10	4.25
Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ		
СВ105-5	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.26
	АПвЭаПг 3х95+64т-35	4.27
	АПвЭаПг 3х120+64т-35	4.28
СВ110-5	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.29
	АПвЭаПг 3х95+64т-35	4.30
	АПвЭаПг 3х120+64т-35	4.31

Продолжение таблицы 4.1

Стойки	Марка и сечение кабеля	Номер таблицы
Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ		
СВ105-5	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.32
	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.33
	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.34
СВ110-5	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.35
	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.36
	АПвЭаПг 3х70+64т-35	4.37

4. Таблицы расчетных пролетов

Таблица 4.2

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	80	78	64	56	62	62	62	56	41	41	41	41	28	28	28	28

Таблица 4.3

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	77	75	62	54	59	59	59	54	39	39	39	39	27	27	27	27

Таблица 4.4

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	46	43	37	34	43	43	37	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	76	73	61	53	57	57	57	53	38	38	38	38	26	26	26	26

Таблица 4.5

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	46	43	37	34	46	43	37	34	45	43	37	34	42	42	37	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	71	71	60	52	55	55	55	52	37	37	37	37	25	25	25	25

h - высота от земли до кабеля (АНХАМК-WM) - 7,65 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 6,65 м.

Таблица 4.6

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	44	41	37	34	44	41	37	34	43	41	37	34	40	40	37	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	68	68	58	51	53	53	53	51	36	36	36	36	24	24	24	24

Таблица 4.7

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	41	39	35	33	41	39	35	33	41	39	35	33	39	39	35	33
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	65	65	56	49	50	50	50	49	34	34	34	34	23	23	23	23

h - высота от земли до кабеля (АНХАМК-WM) - 7,65 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 6,65 м.

Таблица 4.8

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	74	71	59	51	57	57	57	51	38	38	38	38	25	25	25	25

Таблица 4.9

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	70	69	57	50	54	54	54	50	36	36	36	36	24	24	24	24

h - высота от земли до кабеля (АНХАМК-WM) - 8,15 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 7,15 м.

Таблица 4.10

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	53	49	43	39	49	49	43	39
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	68	67	56	49	52	52	52	49	35	35	35	35	23	23	23	23

Таблица 4.11

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	52	49	43	39	52	49	43	39	51	49	43	39	48	48	43	39
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	65	65	54	48	51	51	51	48	34	34	34	34	23	23	23	23

h - высота от земли до кабеля (АНХАМК-WM) - 8,15 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 7,15 м.

Таблица 4.12

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	50	47	42	39	50	47	42	39	49	47	42	39	46	46	42	39
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	63	63	53	46	49	49	49	46	33	33	33	33	22	22	22	22

Таблица 4.13

Одноцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	50	49	43	39	50	49	43	39	48	49	43	39	46	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	47	44	40	38	47	44	40	38	47	44	40	38	44	44	40	38
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	59	59	51	45	46	46	46	45	31	31	31	31	21	21	21	21

h - высота от земли до кабеля (АНХАМК-WM) - 8,15 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 7,15 м.

Таблица 4.14

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	42	38	33	30	42	38	33	30	42	38	33	30	40	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	41	37	33	30	41	37	33	30	40	37	33	30	37	37	33	30
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	43	43	38	34	33	33	33	33	22	22	22	22	14	14	14	14

Таблица 4.15

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	42	38	33	30	42	38	33	30	42	38	33	30	40	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	39	36	32	29	39	36	32	29	39	36	32	29	36	36	32	29
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	41	41	37	33	32	32	32	32	21	21	21	21	13	13	13	13

Таблица 4.16

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	42	38	33	30	42	38	33	30	42	38	33	30	40	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	38	35	31	28	38	35	31	28	38	35	31	28	35	35	31	28
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	40	40	36	32	31	31	31	31	31	20	20	20	13	13	13	13

Таблица 4.17

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	42	38	33	30	42	38	33	30	42	38	33	30	40	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	37	34	30	28	37	34	30	28	36	34	30	28	34	34	30	28
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	38	38	35	31	30	30	30	30	19	19	19	19	12	12	12	12

Таблица 4.18

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	42	38	33	30	42	38	33	30	42	38	33	30	38	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	35	33	29	27	35	33	29	27	35	33	29	27	33	33	29	27
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	37	37	34	30	28	28	28	28	18	18	18	18	12	12	12	12

Таблица 4.19

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	37	36	33	30	37	36	33	30	37	36	33	30	34	36	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	34	31	28	26	34	31	28	26	34	31	28	26	31	31	28	26
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,65м АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	35	35	33	29	27	27	27	27	17	17	17	17	11	11	11	11

Таблица 4.20

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	49	45	38	35	49	45	38	35	49	45	38	35	47	45	38	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	47	43	38	35	47	43	38	35	47	43	38	35	43	43	38	35
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	40	40	35	30	31	31	31	30	20	20	20	20	12	12	12	12

Таблица 4.21

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	49	45	38	35	49	45	38	35	49	45	38	35	47	45	38	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	45	42	36	33	45	42	36	33	45	42	36	33	41	41	36	33
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х95+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	38	38	33	30	29	29	29	29	19	19	19	19	12	12	12	12

Таблица 4.22

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	49	45	38	35	49	45	38	35	49	45	38	35	46	45	38	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х120+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	44	40	35	33	44	40	35	33	43	40	35	33	40	40	35	33
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х70+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	37	37	33	29	28	28	28	28	18	18	18	18	11	11	11	11

Таблица 4.23

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	48	45	38	35	48	45	38	35	47	45	38	35	42	45	38	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	42	39	35	32	42	39	35	32	42	39	35	32	39	39	35	32
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х150+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	35	35	32	28	27	27	27	27	17	17	17	17	11	11	11	11

Таблица 4.24

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	43	42	38	35	43	42	38	35	42	42	38	35	38	42	38	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	41	38	33	31	41	38	33	31	41	38	33	31	38	38	33	31
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х185+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	34	34	31	27	26	26	26	26	17	17	17	17	10	10	10	10

Таблица 4.25

Двухцепные опоры КВЛ 10 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	37	36	35	34	37	36	35	34	37	36	35	34	34	36	35	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	37	36	32	30	37	36	32	30	37	36	32	30	34	36	32	30
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,15м АНХАМК-WM 3х240+62I-10, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	32	32	30	27	24	24	24	24	16	16	16	16	10	10	10	10

Таблица 4.26

Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	44	41	37	34	44	41	37	34	44	41	37	34	41	41	37	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	70	70	59	51	54	54	54	51	36	36	36	36	25	25	25	25

Таблица 4.27

Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	43	40	36	34	43	40	36	34	42	40	36	34	39	39	36	34
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,65м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	67	67	57	50	52	52	52	50	35	35	35	35	24	24	24	24

h - высота от земли до кабеля (АПвЭаПг) - 7,65 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 6,65 м.

Таблица 4.28

Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	47	43	37	34	47	43	37	34	47	43	37	34	44	43	37	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	41	39	35	33	41	39	35	33	41	39	35	33	38	38	35	33
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,65м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,65м	65	65	56	49	50	50	50	49	34	34	34	34	23	23	23	23

h - высота от земли до кабеля (АПвЭаПг) - 7,65 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 6,65 м.

Таблица 4.29

Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	54	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	51	47	43	39	51	47	43	39	50	47	43	39	47	47	43	39
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,15м / СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	64	64	54	47	50	50	50	47	33	33	33	33	22	22	22	22

h - высота от земли до кабеля (АПвЭаПг) - 8,15 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 7,15 м.

Таблица 4.30

Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	54	49	43	39	54	49	43	39	53	49	43	39	50	49	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	49	46	41	38	49	46	41	38	48	46	41	38	45	45	41	38
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	61	61	52	46	48	48	48	46	32	32	32	32	21	21	21	21

Таблица 4.31

Одноцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	48	49	43	39	48	49	43	39	47	49	43	39	46	48	43	39
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	47	44	40	37	47	44	40	37	47	44	40	37	44	44	40	37
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,15м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,15м	59	59	51	45	46	46	46	45	31	31	31	31	21	21	21	21

h - высота от земли до кабеля (АПвЭаПг) - 8,15 м.
h - высота от земли до проводов (СИП-2, СИП-4) - 7,15 м.

Таблица 4.32

Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	42	38	33	30	42	38	33	30	42	38	33	30	40	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	36	33	29	27	36	33	29	27	36	33	29	27	33	33	29	27
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	38	38	35	31	29	29	29	29	19	19	19	19	12	12	12	12

Таблица 4.33

Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	40	38	33	30	40	38	33	30	40	38	33	30	36	38	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	34	32	28	26	34	32	28	26	34	32	28	26	32	32	28	26
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	36	36	34	30	28	28	28	28	18	18	18	18	11	11	11	11

Таблица 4.34

Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ105-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	37	36	33	30	37	36	33	30	37	36	33	30	34	36	33	30
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	33	31	28	26	33	31	28	26	33	31	28	26	31	31	28	26
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,65м АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=7,5м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=6,5м	35	35	33	29	27	27	27	27	17	17	17	17	11	11	11	11

Таблица 4.35

Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	44	43	38	35	44	43	38	35	44	43	38	35	40	43	38	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	41	38	34	31	41	38	34	31	41	38	34	31	38	38	34	31
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х70+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	34	34	31	28	27	27	27	27	17	17	17	17	11	11	11	11

Таблица 4.36

Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	40	39	37	35	40	39	37	35	40	39	37	35	36	39	37	35
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	40	37	33	30	40	37	33	30	40	37	33	30	36	37	33	30
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х95+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	33	33	30	27	25	25	25	25	16	16	16	16	101	10	10	10

Таблица 4.37

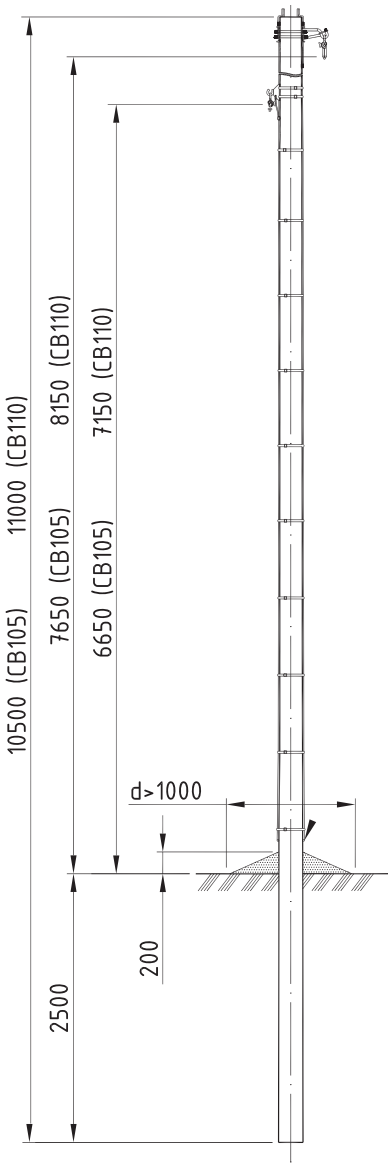
Двухцепные опоры КВЛ 35 кВ с совместной подвеской ВЛИ 0,4 кВ																
Стойки **СВ110-5**, заглубление - **2,5 м**, региональные коэффициенты **$\gamma_{рв}$=1; $\gamma_{рг}$=1**;																
Район по ветру	I, W_0 = 400Па				II, W_0 = 500Па				III, W_0 = 650Па				IV, W_0 = 800Па			
Марка и сечение кабеля	Район по гололёду															
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Габаритные пролеты для ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	37	36	34	34	37	36	34	34	37	36	34	34	34	36	34	34
Габаритные пролеты для населенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	37	36	32	30	37	36	32	30	37	36	32	30	34	36	32	30
Ветровые пролеты для населенной и ненаселенной местности																
АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,15м АПвЭаПг 3х120+64т-35, h=8,0м СИП-2 3х120+1х95 (СИП-4 4х120), h=7,0м	32	32	30	26	24	24	24	24	16	16	16	16	10	10	10	10

Часть V

НОМЕНКЛАТУРА ОДНОЦЕПНЫХ И ДВУХЦЕПНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 10 И 35 кВ С ПОДВЕСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОГО КАБЕЛЯ АНХАМК-WM и АПвЭаПг И СОВМЕСТНОЙ ПОДВЕСКОЙ СИП-2, СИП-4

Промежуточные одноцепные опоры ПБм10(35)-1, ПБм10(35)-2, ППБм10(35)-3, (Вариант 2)

Угловые промежуточные одноцепные опоры УПБм10(35)-1, УПБм10(35)-2, ПУПБм10(35)-3



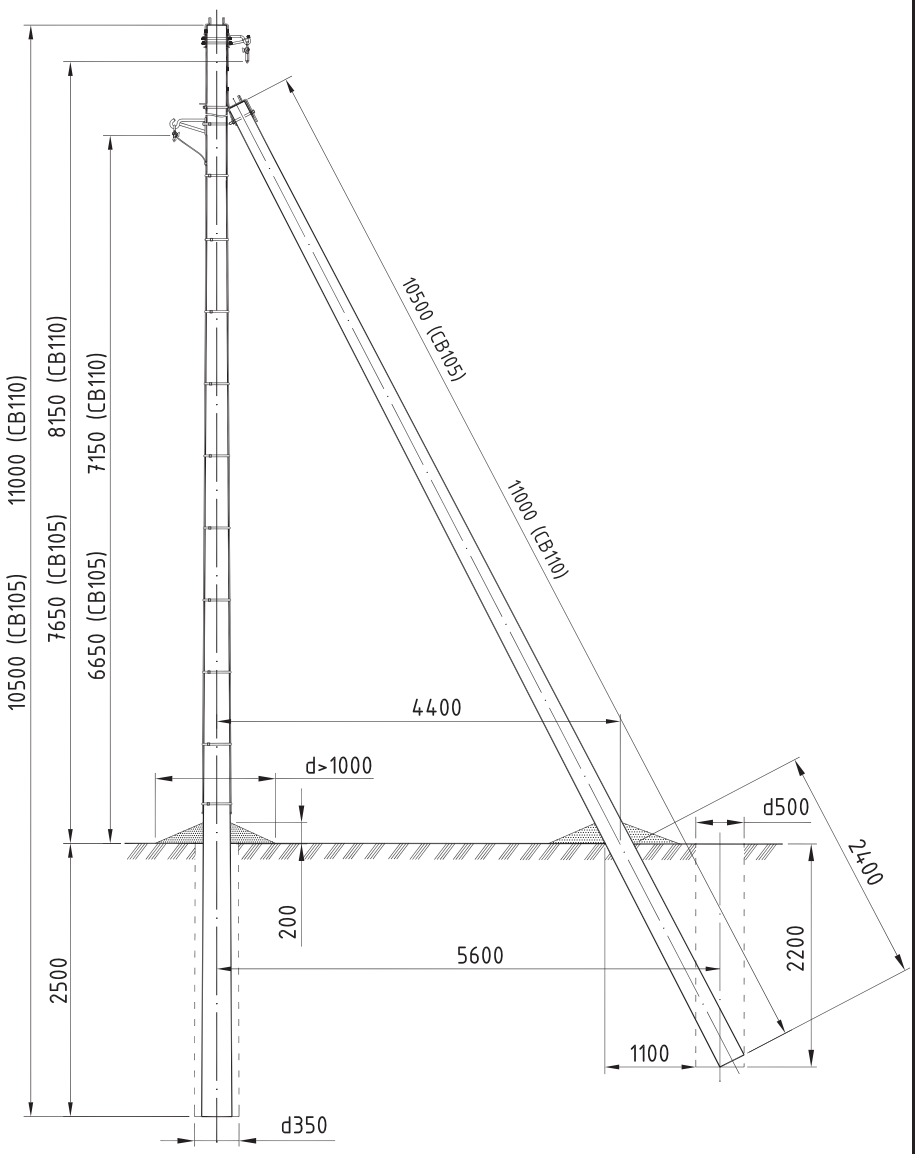


Схема установки стойки

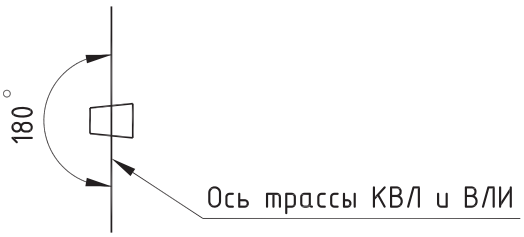
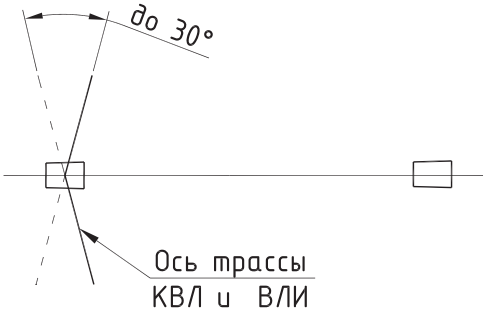
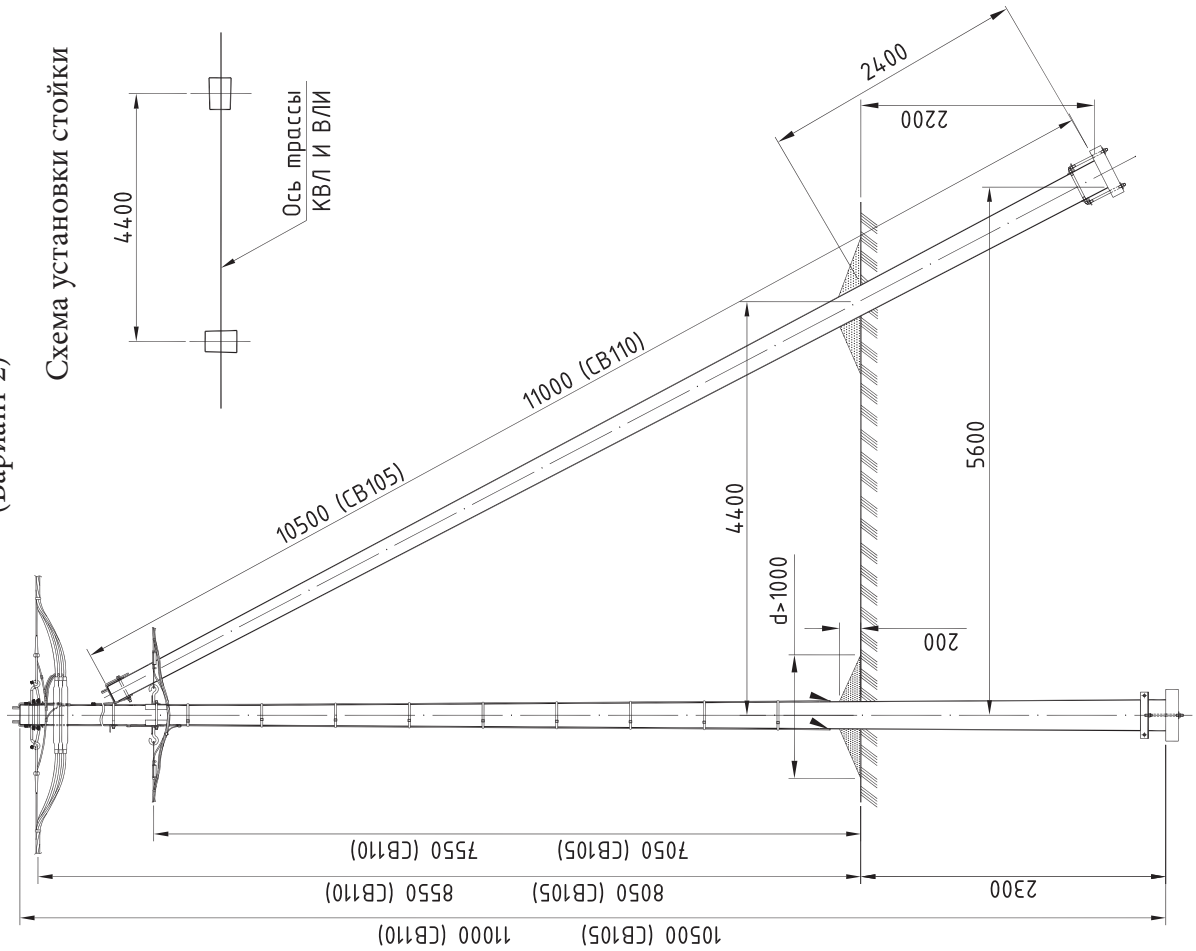


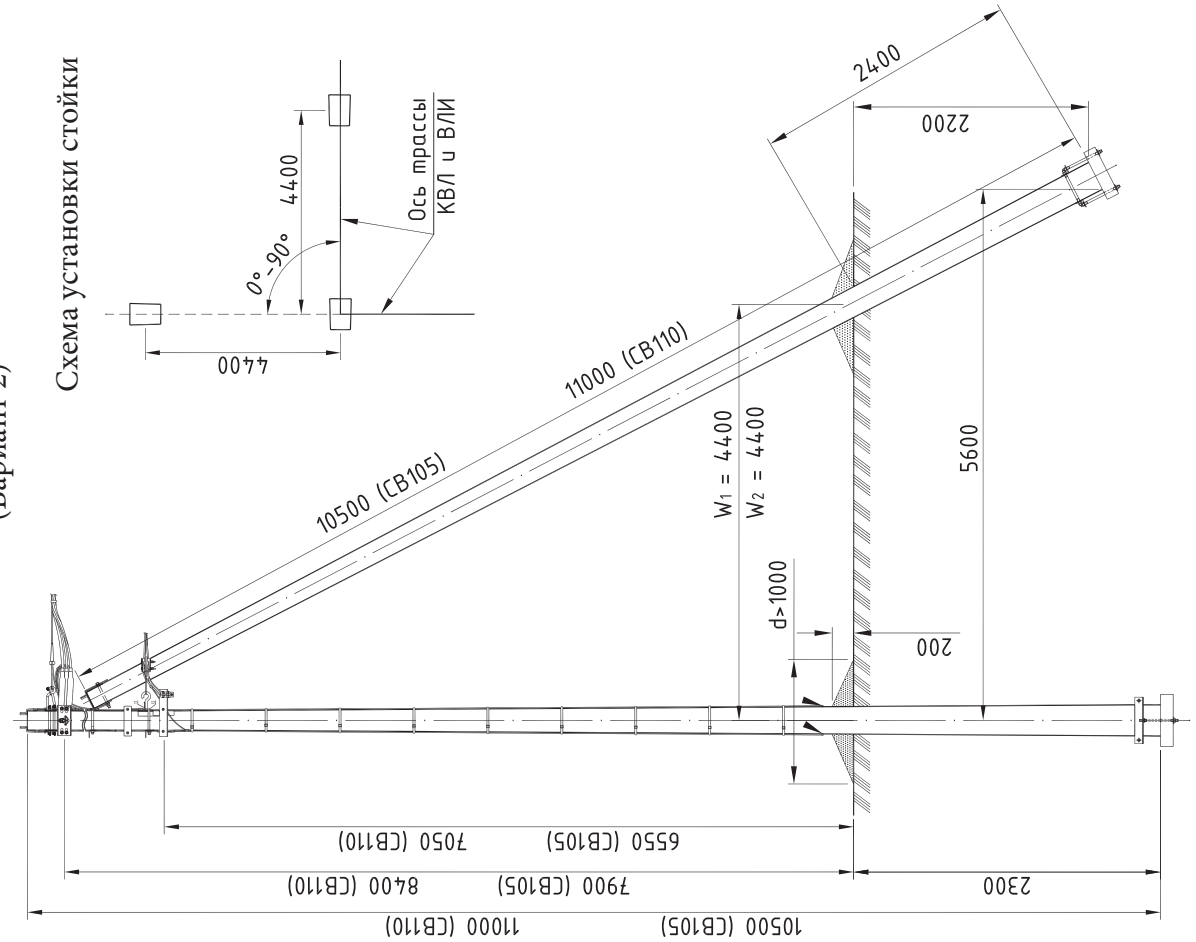
Схема установки стоек



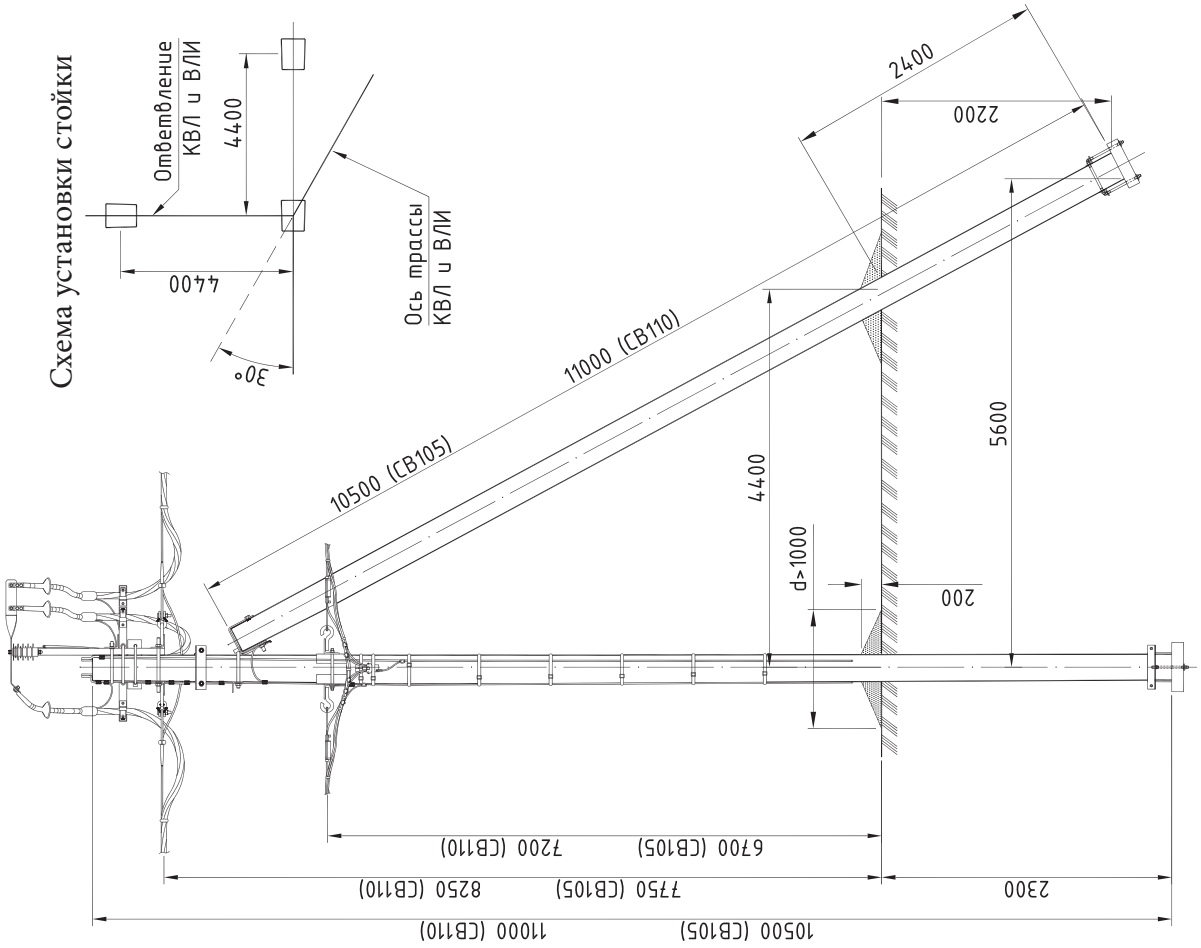
Анкерные одноцепные опоры
АБм10(35)-1, АБм10(35)-2, ПАБм10(35)-3
(Вариант 2)



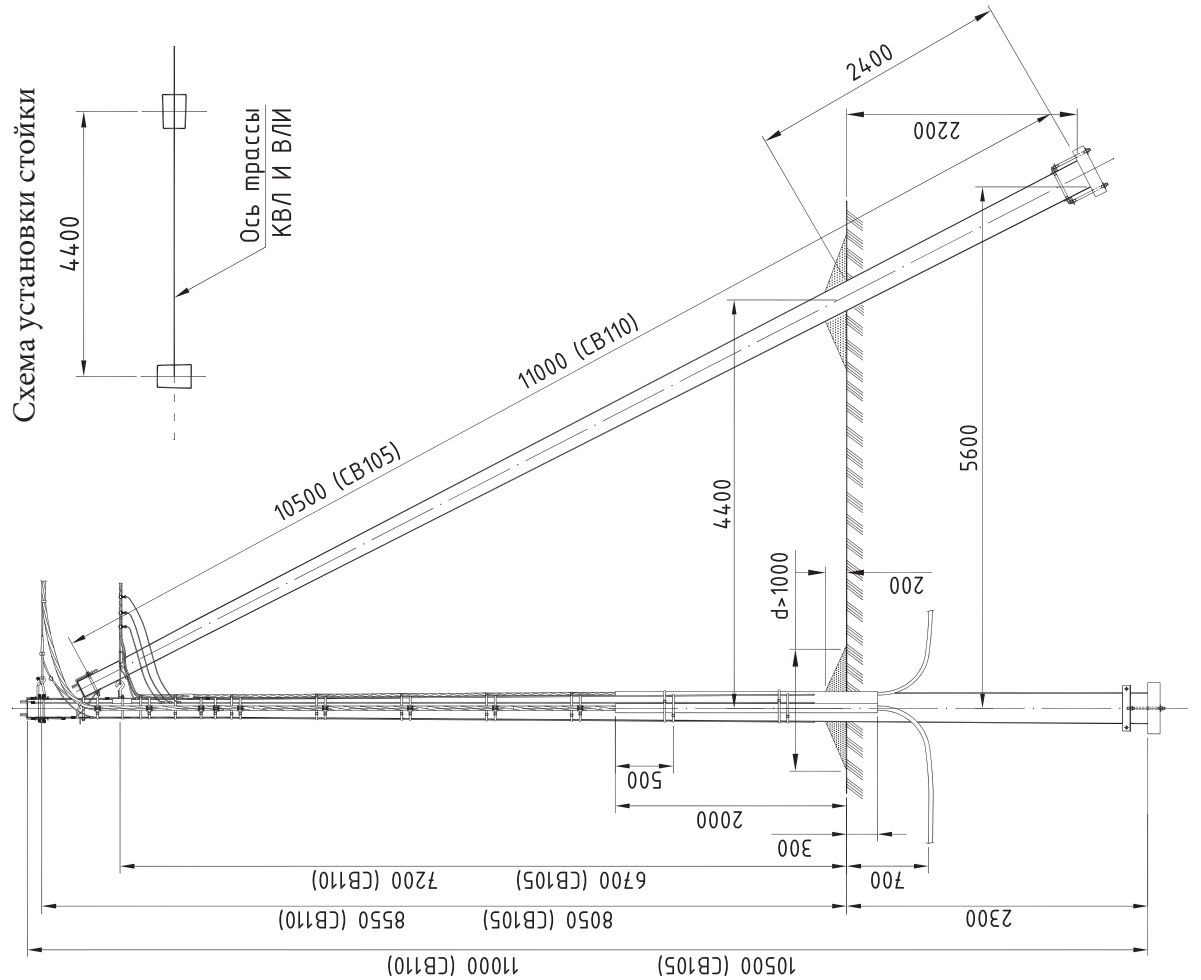
Угловые анкерные одноцепные опоры
УАБм10(35)-1, УАБм10(35)-2, ПУАБм10(35)-3
(Вариант 2)



Ответвительные анкерные одноцепные опоры
ОАБм10(35)-1, ОАБм10(35)-2



Концевые одноцепные опоры
КАБм10(35)-1, КАБм10(35)-2, ПКАБм10(35)-3



Промежуточные двухцепные опоры ПБм10(35)-4, ПБм10(35)-5, ППБм10(35)-6, (Вариант 2)

Угловые промежуточные двухцепные опоры УПБм10(35)-4, УПБм10(35)-5, ПУПБм10(20)-6

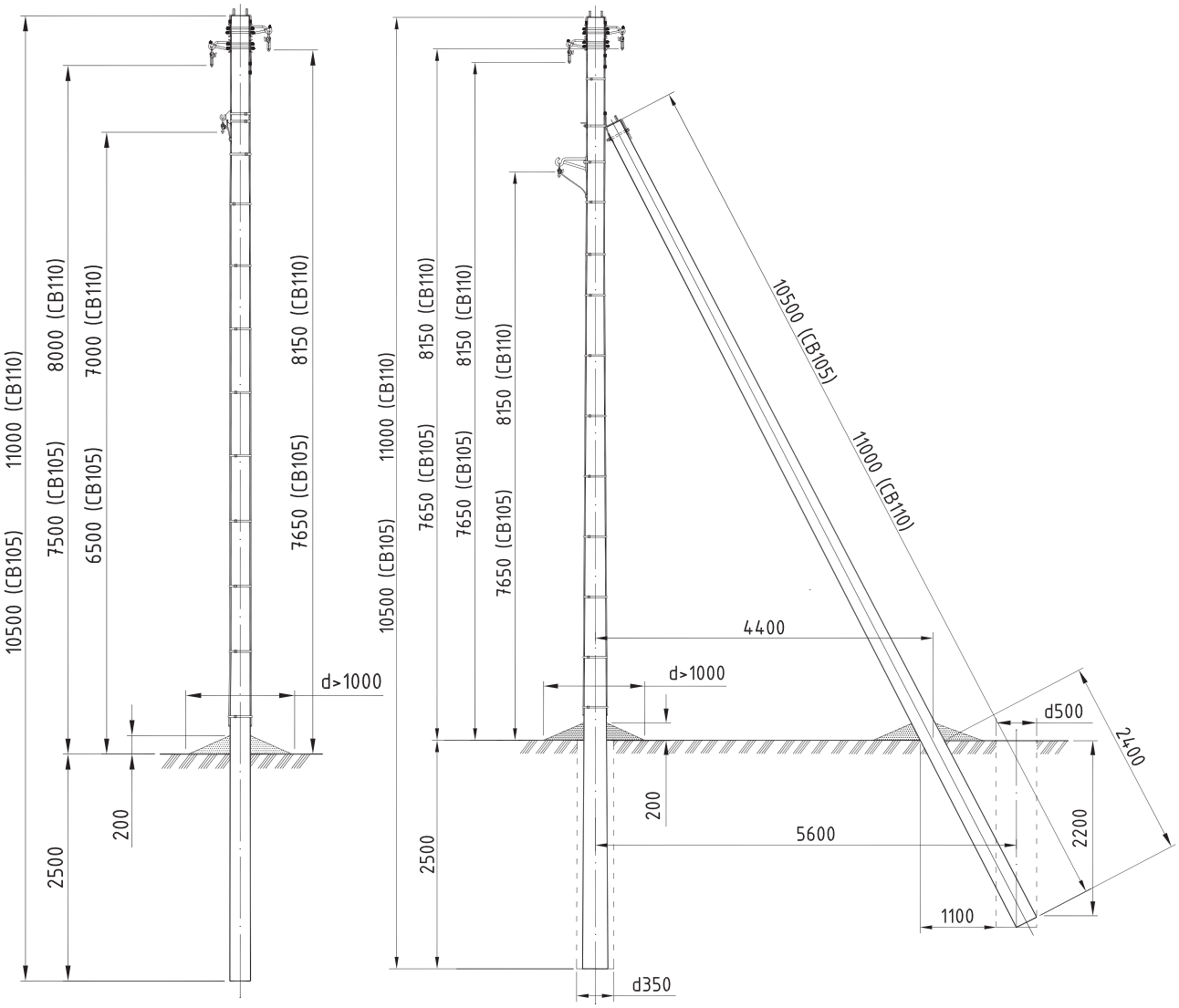


Схема установки стойки

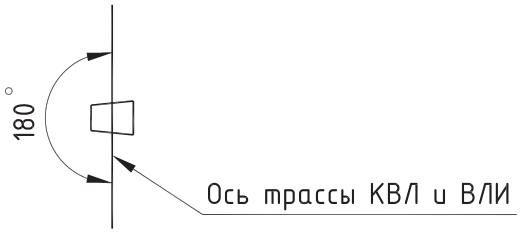
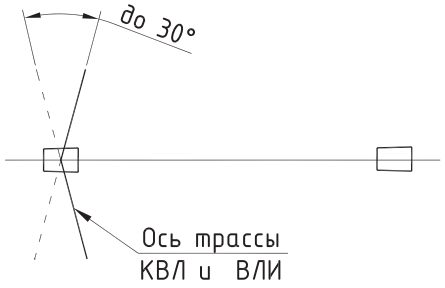
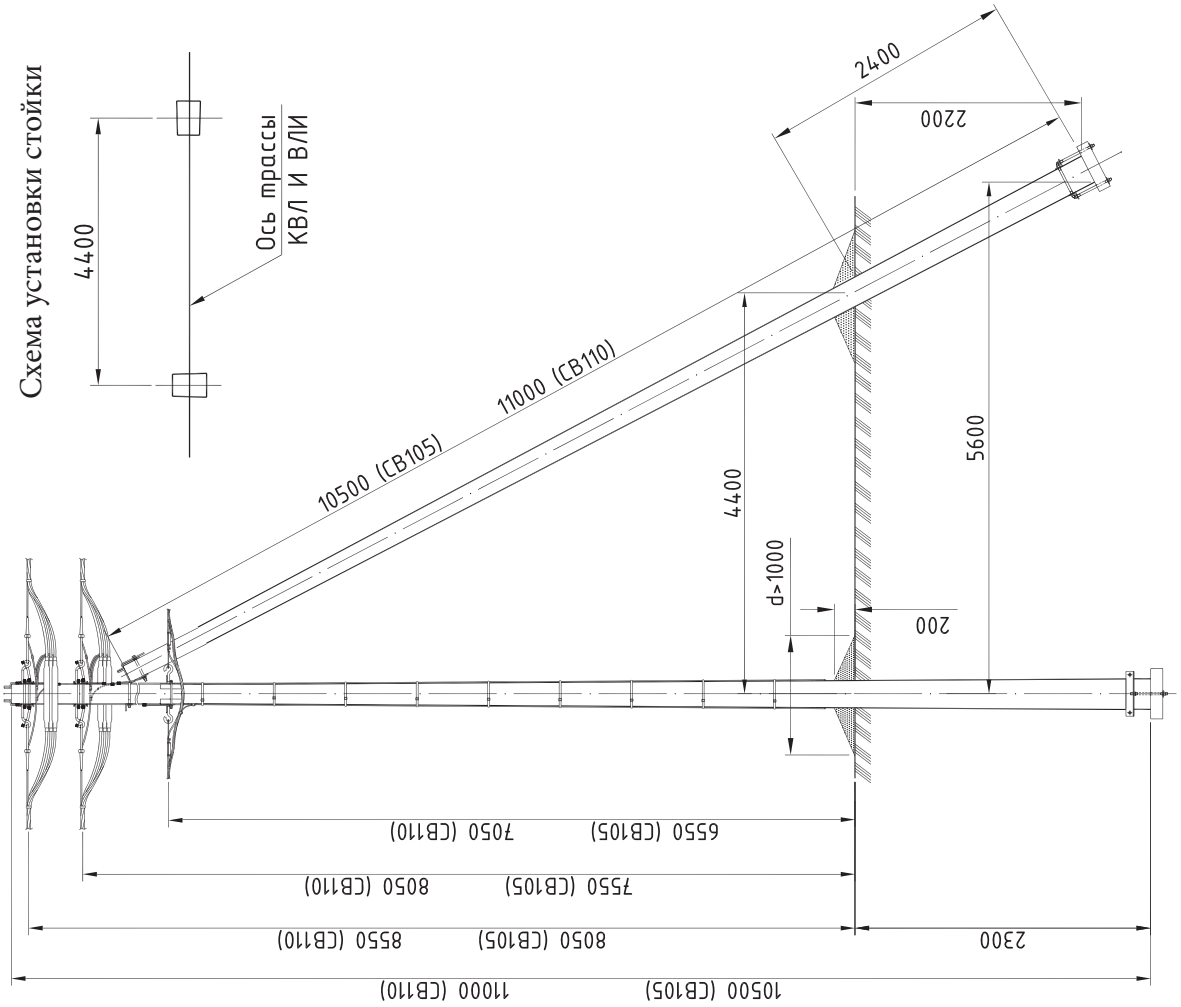


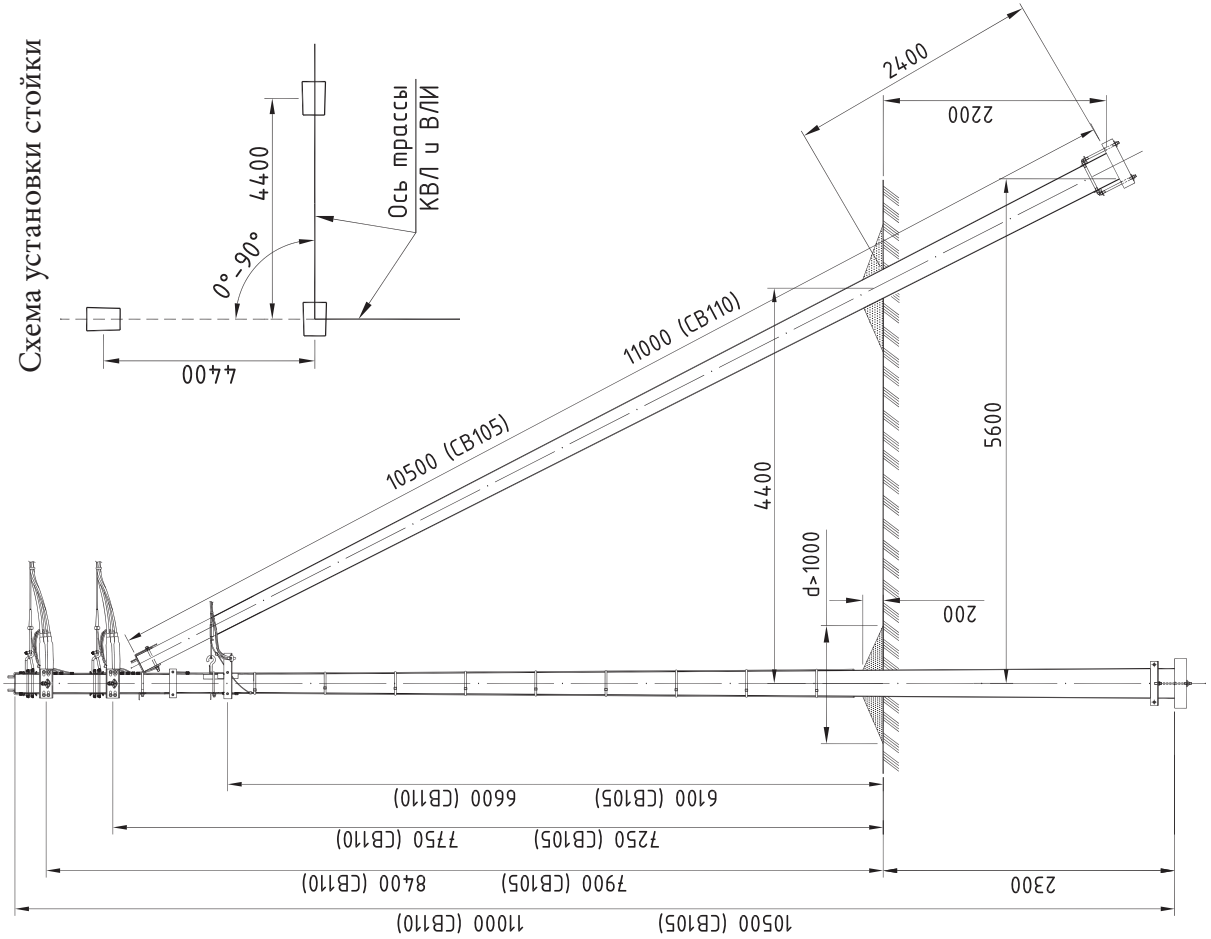
Схема установки стоек



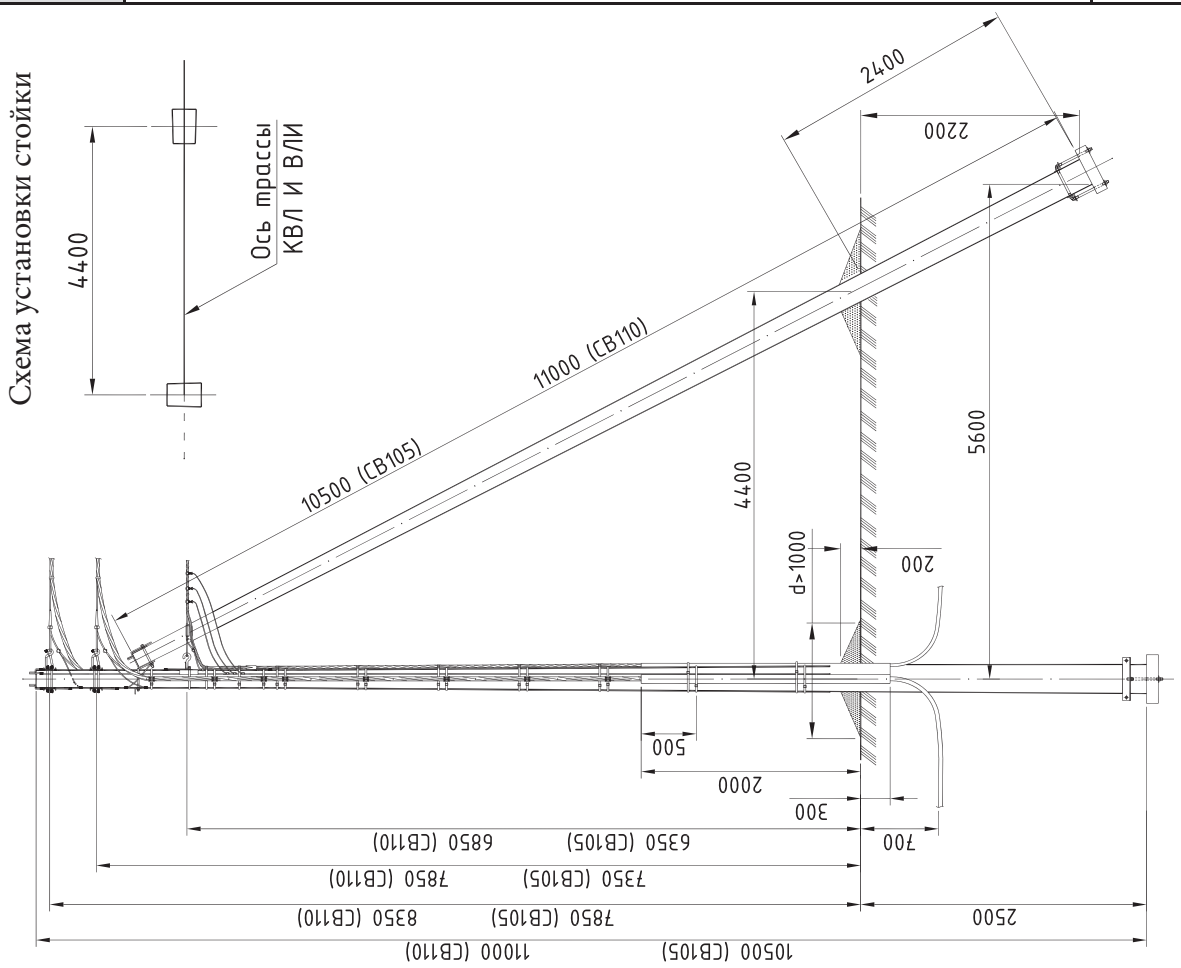
Анкерные двухцепные опоры АБм10(35)-4, АБм10(35)-5, ПАБм10(35)-6



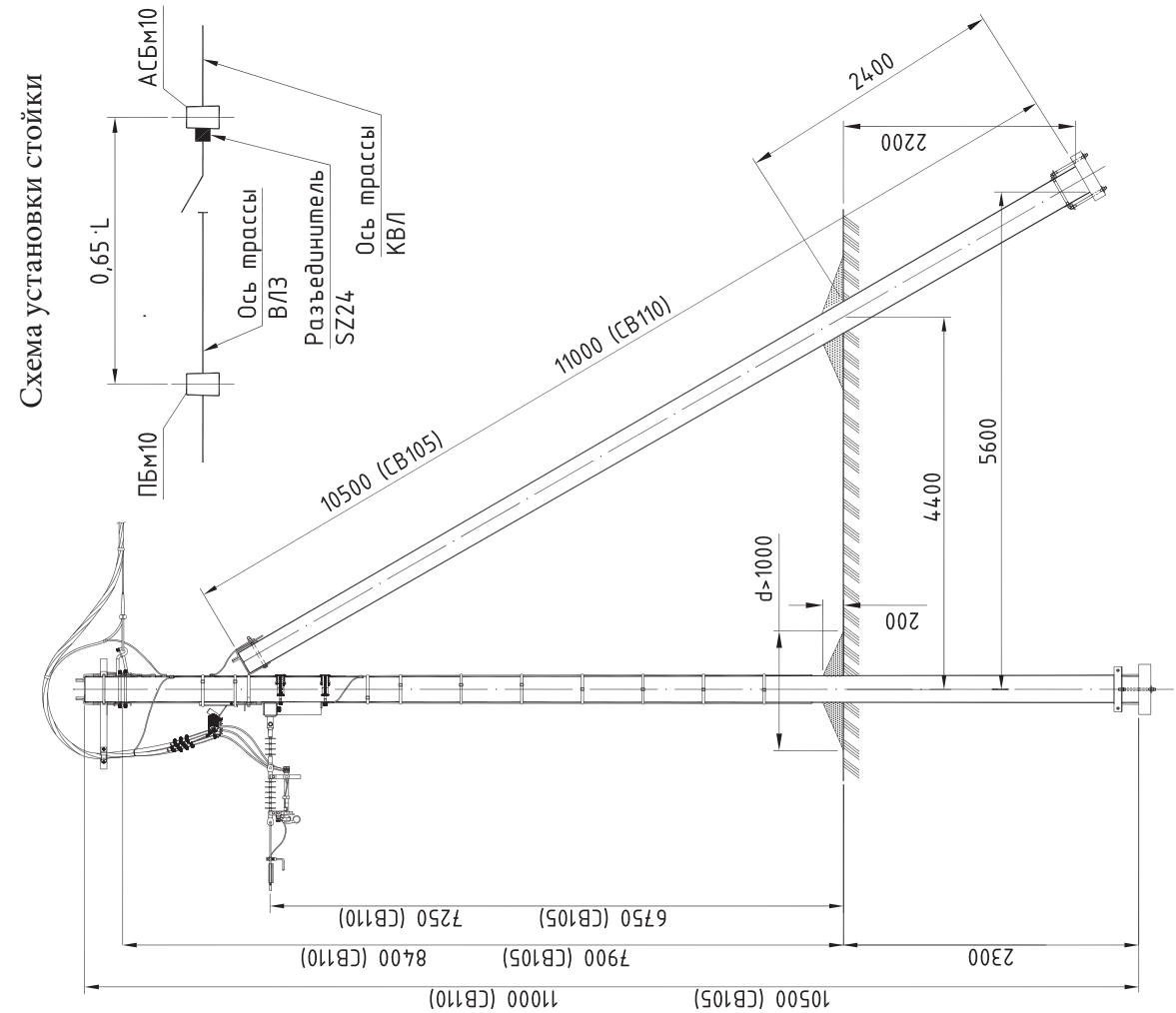
Угловые анкерные двухцепные опоры УАБм10(35)-4, УАБм10(35)-5, ПУАБм10(35)-6



Концевые двухцепные опоры КАБм10(35)-4, КАБм10(35)-5, ПКАБм10(35)-6

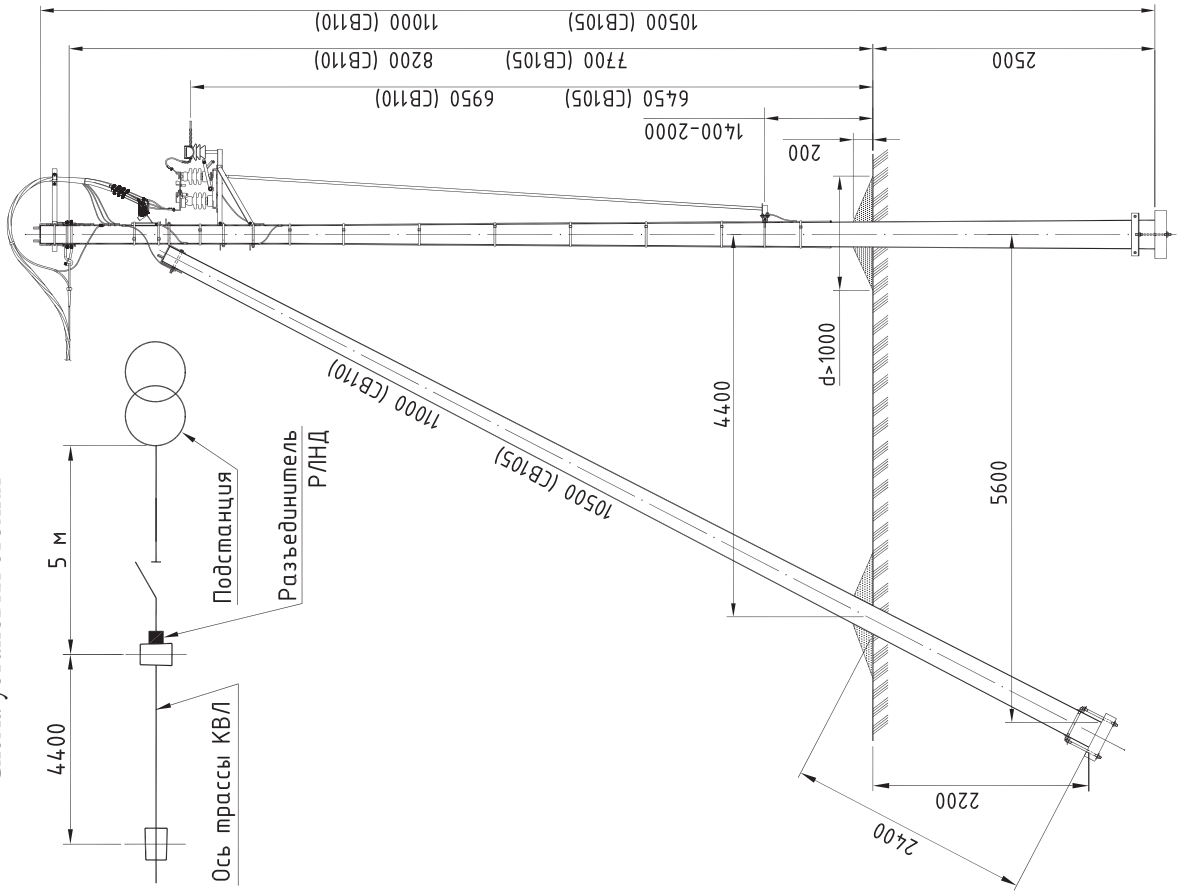


Анкерные одноцепные опоры со сменой проводов АСБм10-1, АСБм10-2 (Вариант 2)



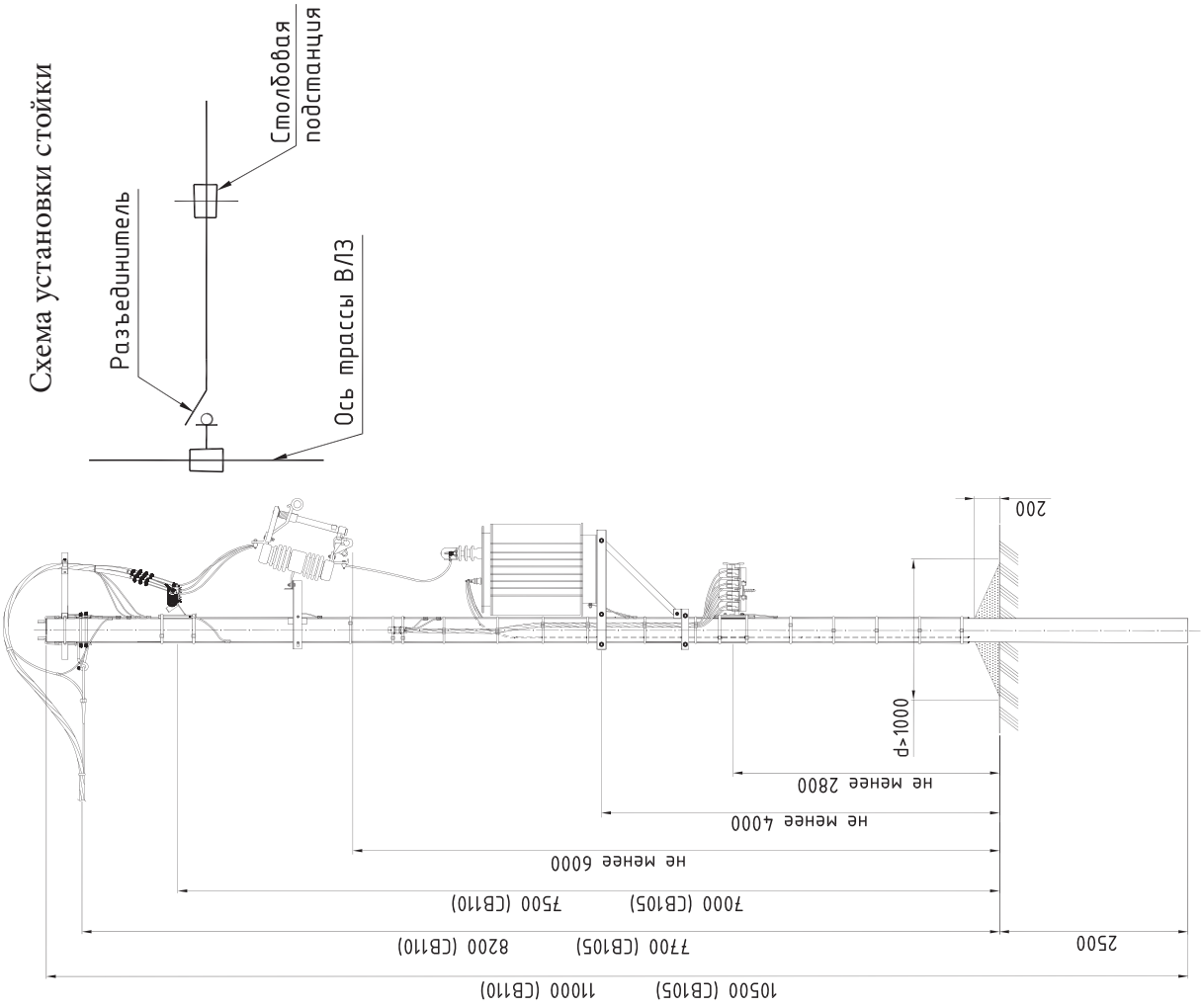
Концевые опоры КБРм10-1, КБРм10-2 с разъединителем

Схема установки стойки



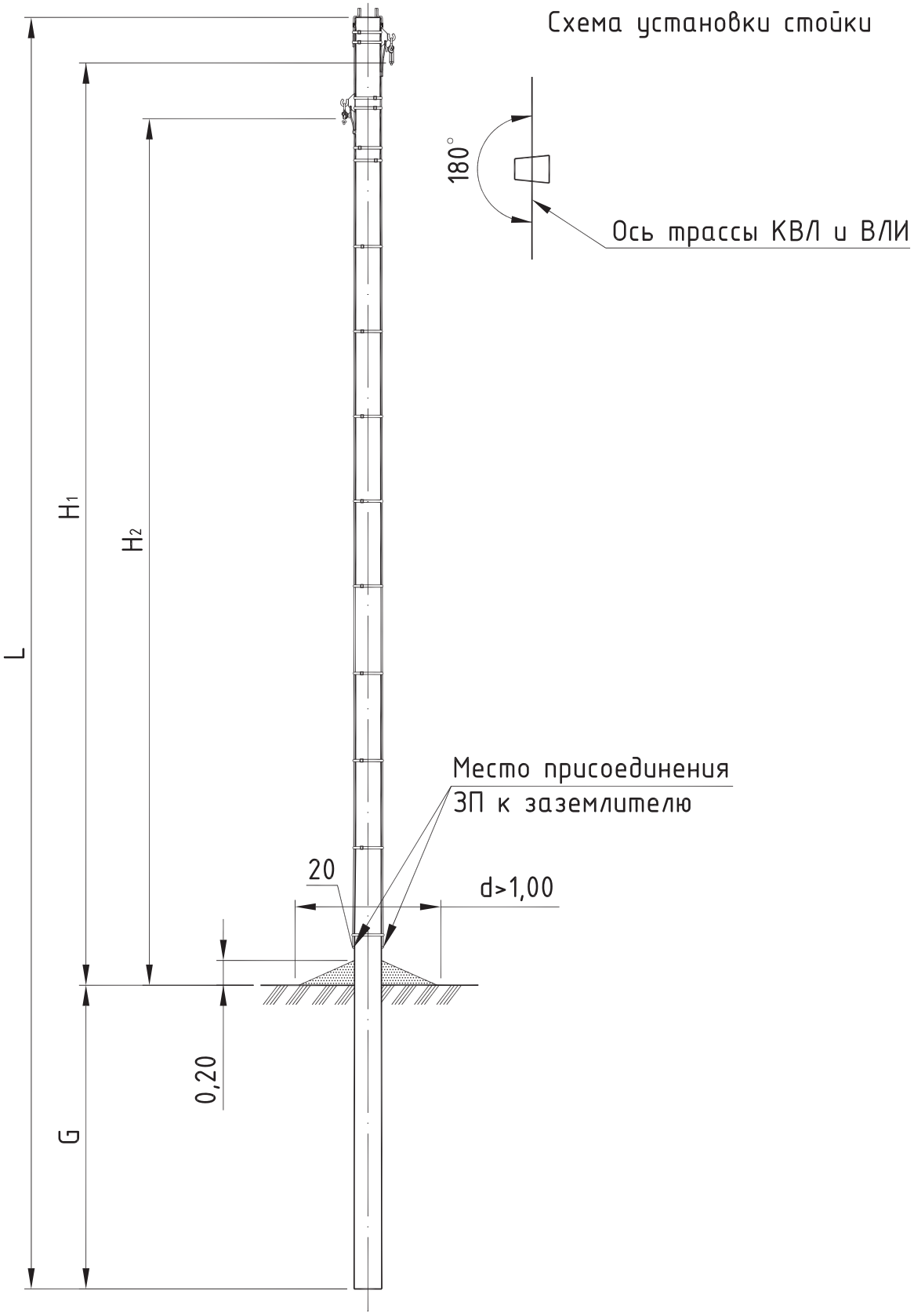
Трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 63 кВА столбового типа СТПм10-1, СТПм10-2

Схема установки стойки

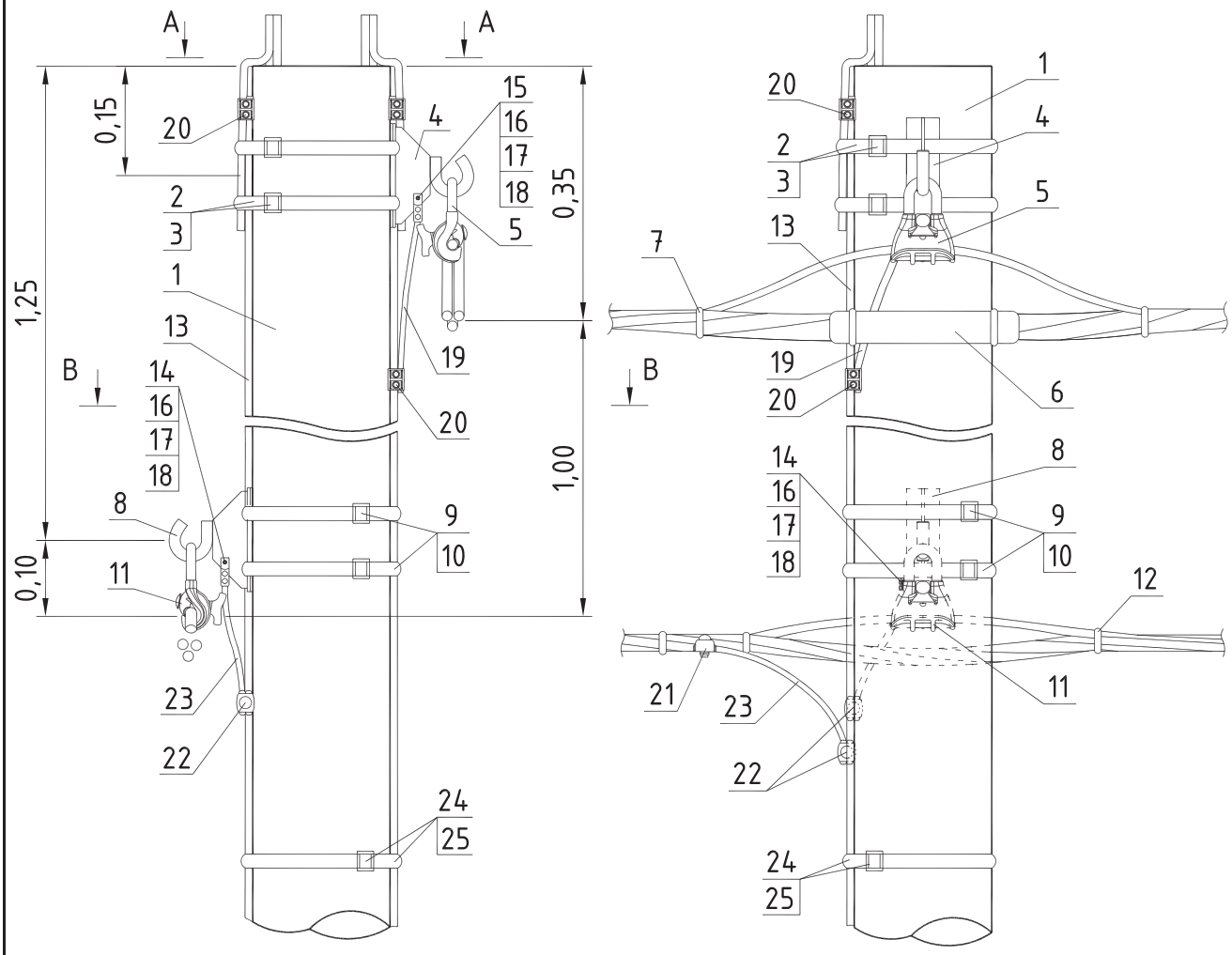


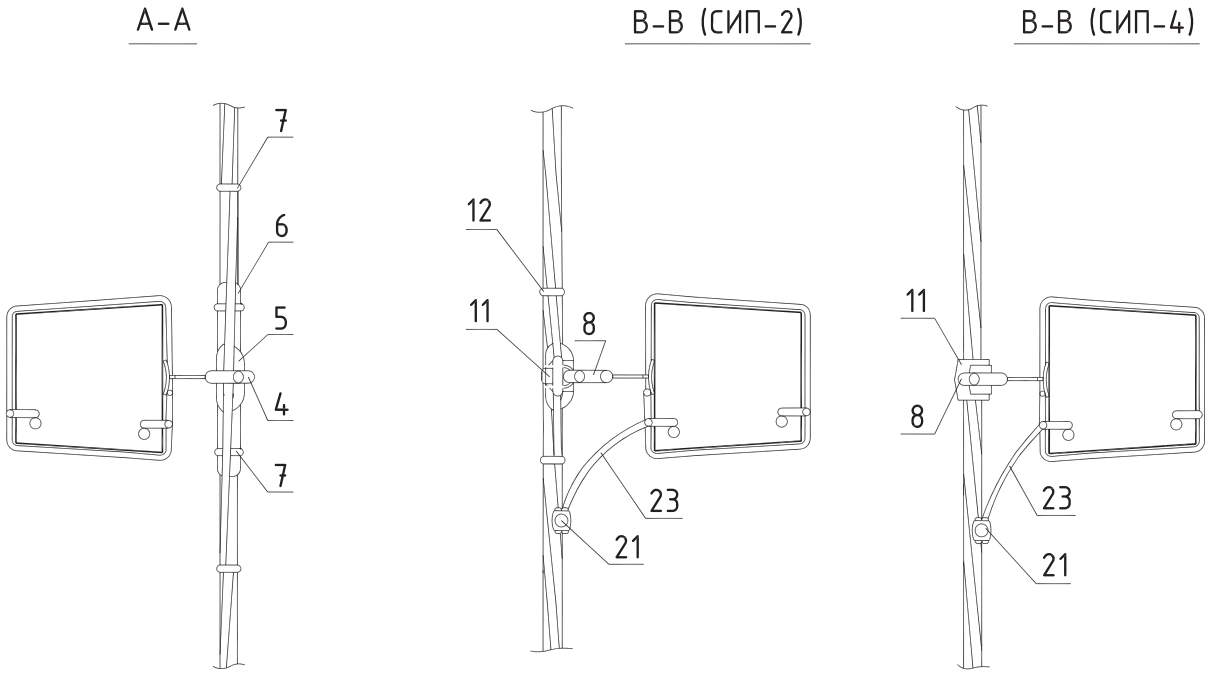
Часть VI

КОНСТРУКЦИИ ОДНОЦЕПНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 10 И 35 кВ С ПОДВЕСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОГО КАБЕЛЯ (АНХАМК-WM, АПвЭаПг) И СОВМЕСТНОЙ ПОДВЕСКОЙ САМОНЕСУЩИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ СИП-2, СИП-4 ОДНОЦЕПНОЙ ВЛ 0,4 кВ



Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс·м	м	м	м	стр.	
ПБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	7,15	2,5	147	
ПБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	1	5,0	7,65	6,65	2,5		
ППБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	7,15	2,5		


A
A
0,15
1,25
0,35
1,00
0,10
B
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25


А-А
В-В (СИП-2)
В-В (СИП-4)
7
6
5
4
7
12
11
8
23
21
11
8
23
21

СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 1)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	1			231
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
2	Бандажная лента	COT37.2R	м	4,0			256
3	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
4	Крюк*	SOT39R	шт.	1			256
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
5	Зажим поддерживающий**	SO69.95 (SO214)	шт.	1			258
6	Защитный кожух***		шт.	1			
7	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	4			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
8	Крюк	SOT29.10R	шт.	1			272
9	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
10	Бандажная лента	COT37.2R	м	2,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
11	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO265)	шт.	1	–		258
		SO130 (SO130.02)	шт.	–	1		274
12	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего количество	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	10-35 кВ	0,4-35 кВ	
13	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
14	Кабельный наконечник	LUG6-50/8LVTIN	шт.	1	–	1	256
15	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	–	1	1	
16	Болт ГОСТ7798-70	М8	шт.	1	1	2	
17	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4 мм	шт.	2	2	4	
18	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	1	1	2	
19	Трос оцинкованный, L=1 м	D=10 мм	шт.	–	1	1	
20	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	3	5	264
21	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
22	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	2	–	2	276
23	Провод изолированый****	СИП-2 (СИП-4)	м	1,4	–	1,4	
24	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
25	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

Данную конструкцию рекомендуется применять при подвеске универсального кабеля с сечением 50 и 70 мм^2, при сечении 95 мм^2 и выше см. ВАРИАНТ 2 промежуточной опоры.

* Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.

** Зажим SO69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля, зажим SO214 – для неизолированного несущего троса.

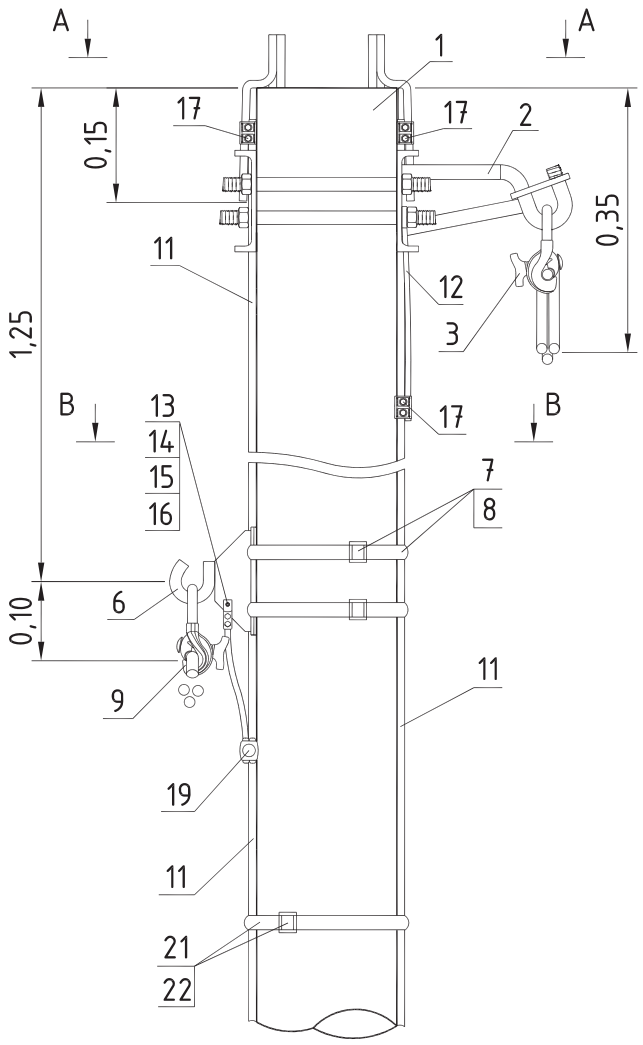
*** Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.

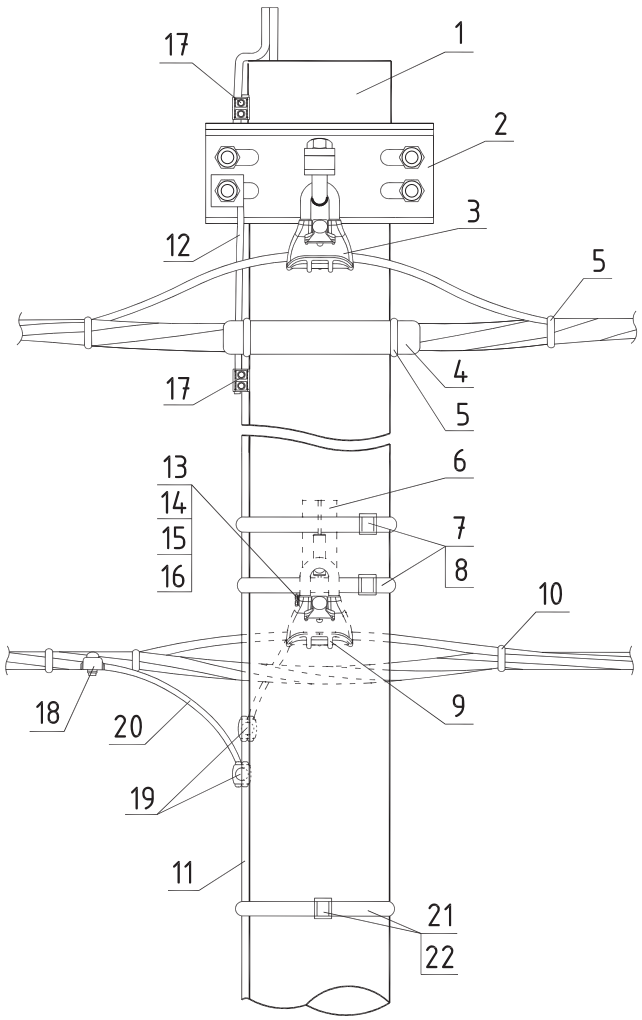
**** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 – 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

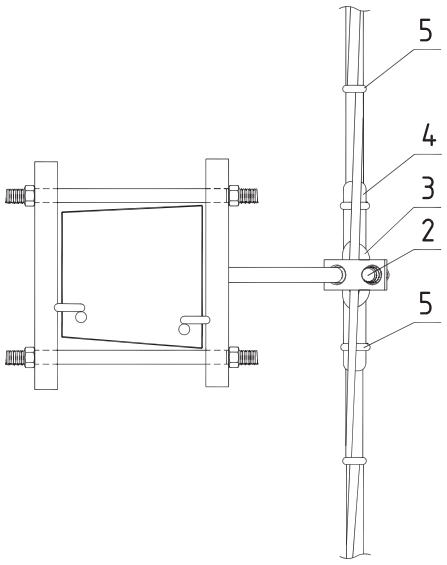
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс.м	м	м	м	стр.	
ПБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	7,15	2,5	150	
ПБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	1	5,0	7,65	6,65	2,5		
ППБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	7,15	2,5		

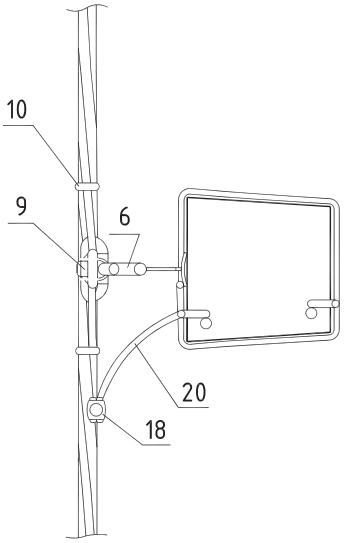




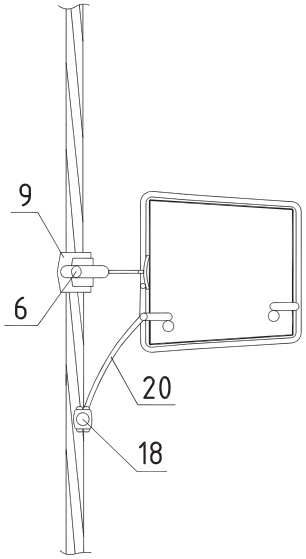
А-А



В-В (СИП-2)



В-В (СИП-4)



СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 2)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	1			231
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
2	Крюк	SOT142R	шт.	1			251
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
3	Зажим поддерживающий*	SO69.95 (SO214)	шт.	1			258
4	Защитный кожух**		шт.	1			
5	Бандажный ремешок	PER15.387R	шт.	4			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
6	Крюк	SOT29.10R	шт.	1			272
7	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
8	Бандажная лента	COT37.2R	м	2,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
9	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO265)	шт.	1	-		258
		SO130 (SO130.02)	шт.	-	1		274
10	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	-		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Кол-во	Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	10-35 кВ	0,4-35 кВ	
11	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
12	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	1	1	248
13	Кабельный наконечник	LUG6-50/8LVTIN	шт.	1	-	1	256
14	Болт ГОСТ7798-70	М8	шт.	1	-	1	
15	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4мм	шт.	2	-	2	
16	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	1	-	1	
17	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	3	5	264
18	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
19	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	2	-	2	276
20	Провод изолированный***	СИП-2 (СИП-4)	м	1,4	-	1,4	
21	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
22	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Зажим SO69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля, зажим SO214 - для неизолированного несущего троса кабеля.

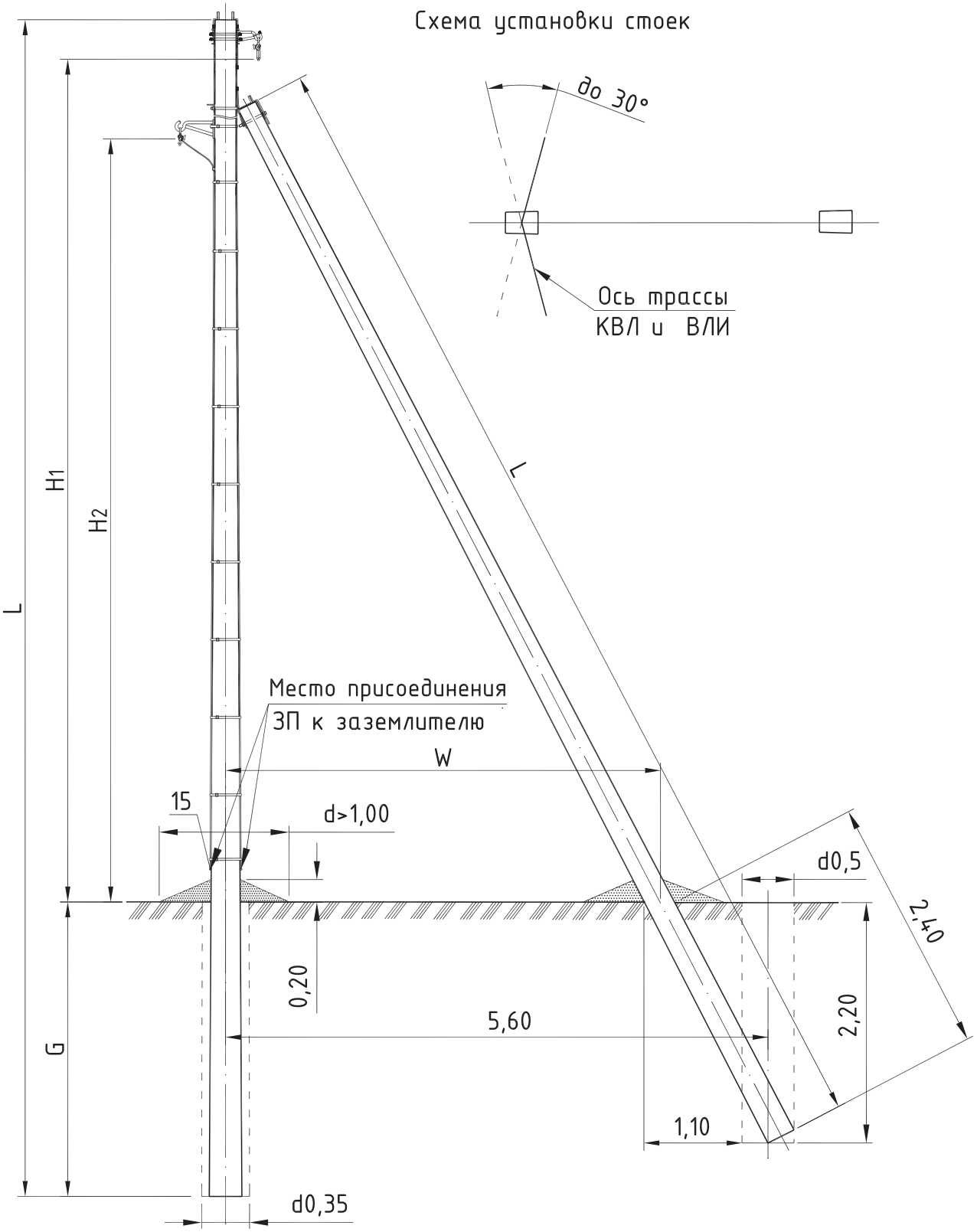
** Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.

*** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

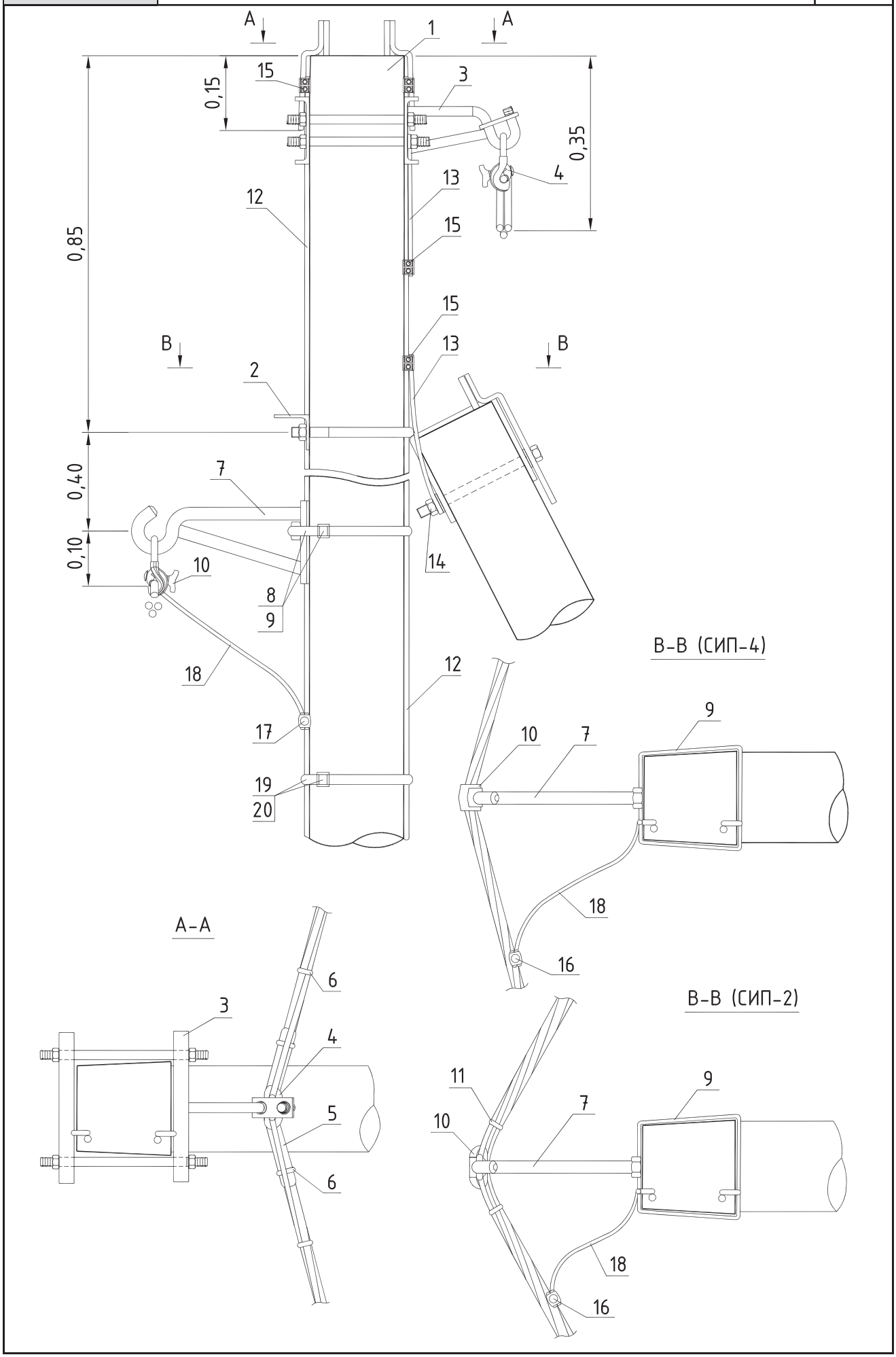
Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
УПБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,15	7,15	2,5	4,4	153	
УПБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,65	6,65	2,5	4,4		
ПУПБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,4	7,15	2,5	4,4		


А
А
1
15
3
0,15
0,35
4
13
12
15
0,85
15
13
В
В
2
0,40
7
0,10
10
14
8
9
18
12
17
19
20
В-В (СИП-4)
9
10
7
18
16
А-А
6
3
4
5
6
В-В (СИП-2)
11
9
7
10
18
16

СПЕЦИФИКАЦИЯ

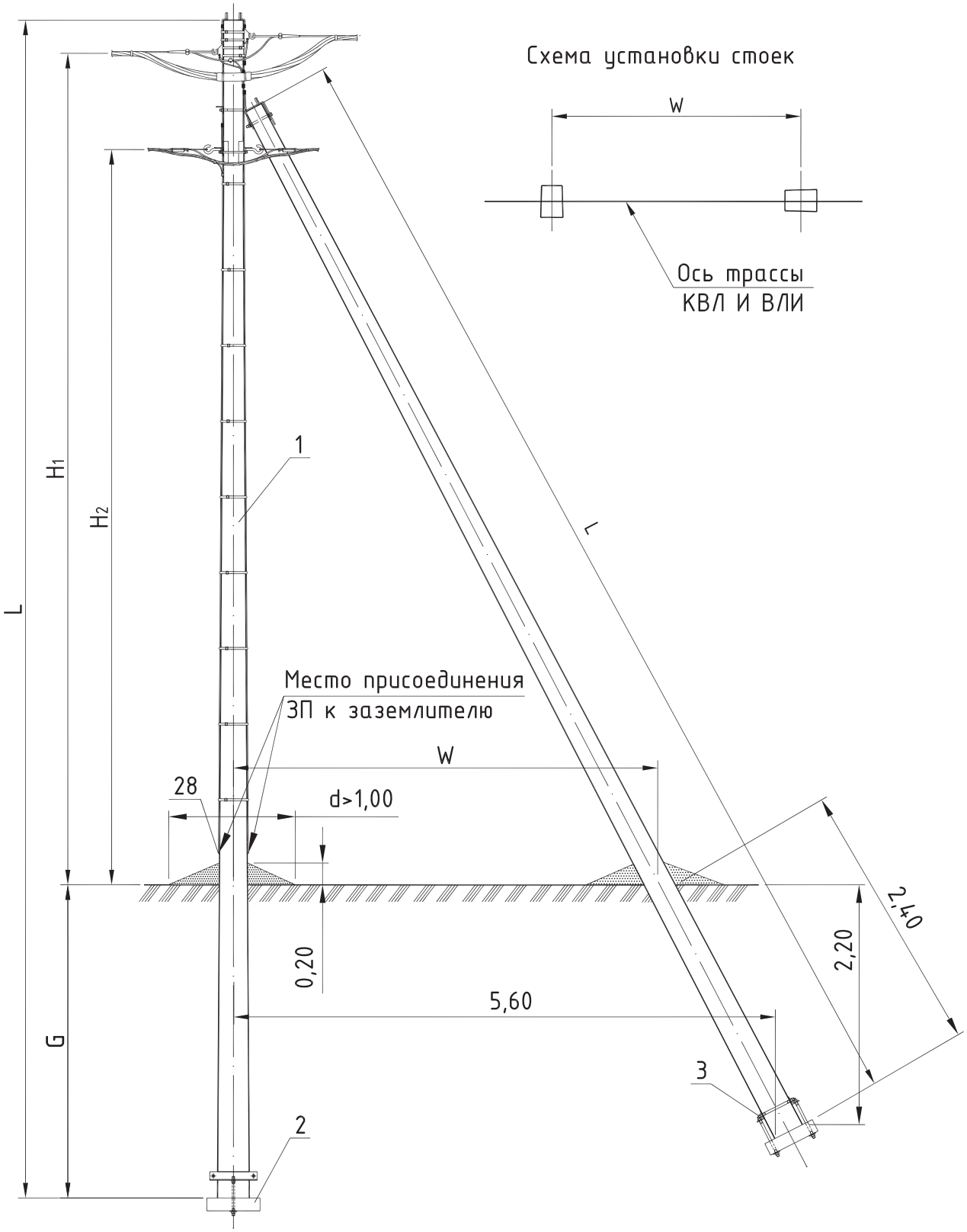
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
2	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
3	Крюк	SOT142R	шт.	1			251
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
4	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO214)	шт.	1			258
5	Защитный кожух*		шт.	1			
6	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	4			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
7	Крюк наружного угла**	PD3.2R	шт.	1			272
8	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
9	Бандажная лента	COT37.2R	м	2,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
10	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO265)	шт.	1	–		258
		SO130 (SO130.02)	шт.	–	1		274
11	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего количество	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
12	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
13	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	2	2	248
14	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	–	1	1	
15	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	4	6	264
16	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
17	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	–	1	276
18	Провод изолированный***	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	–	0,7	
19	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
20	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

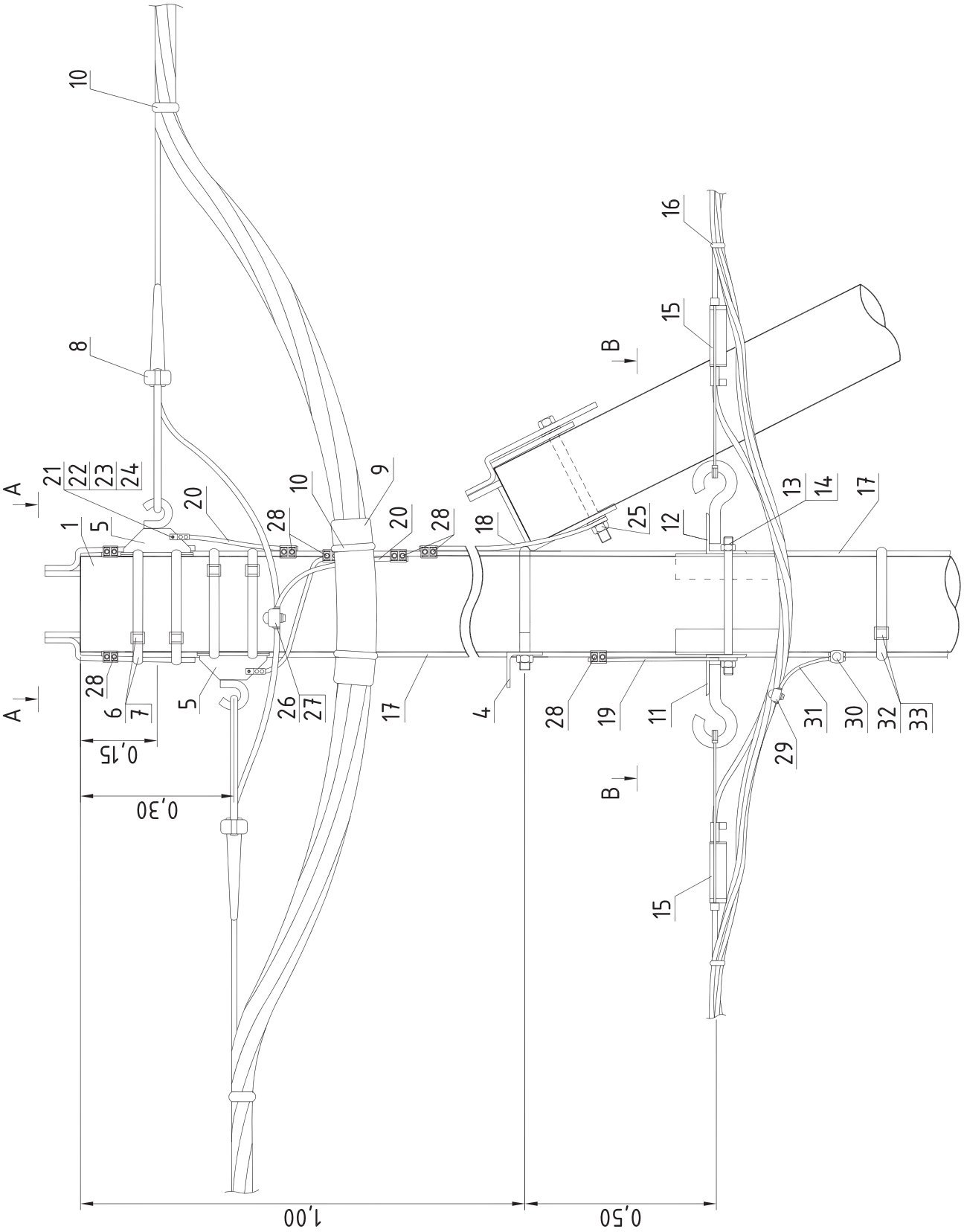
* Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.
** В месте крепления крюка наружного угла к опоре, бандаж выполняется в два витка.
*** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].
Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

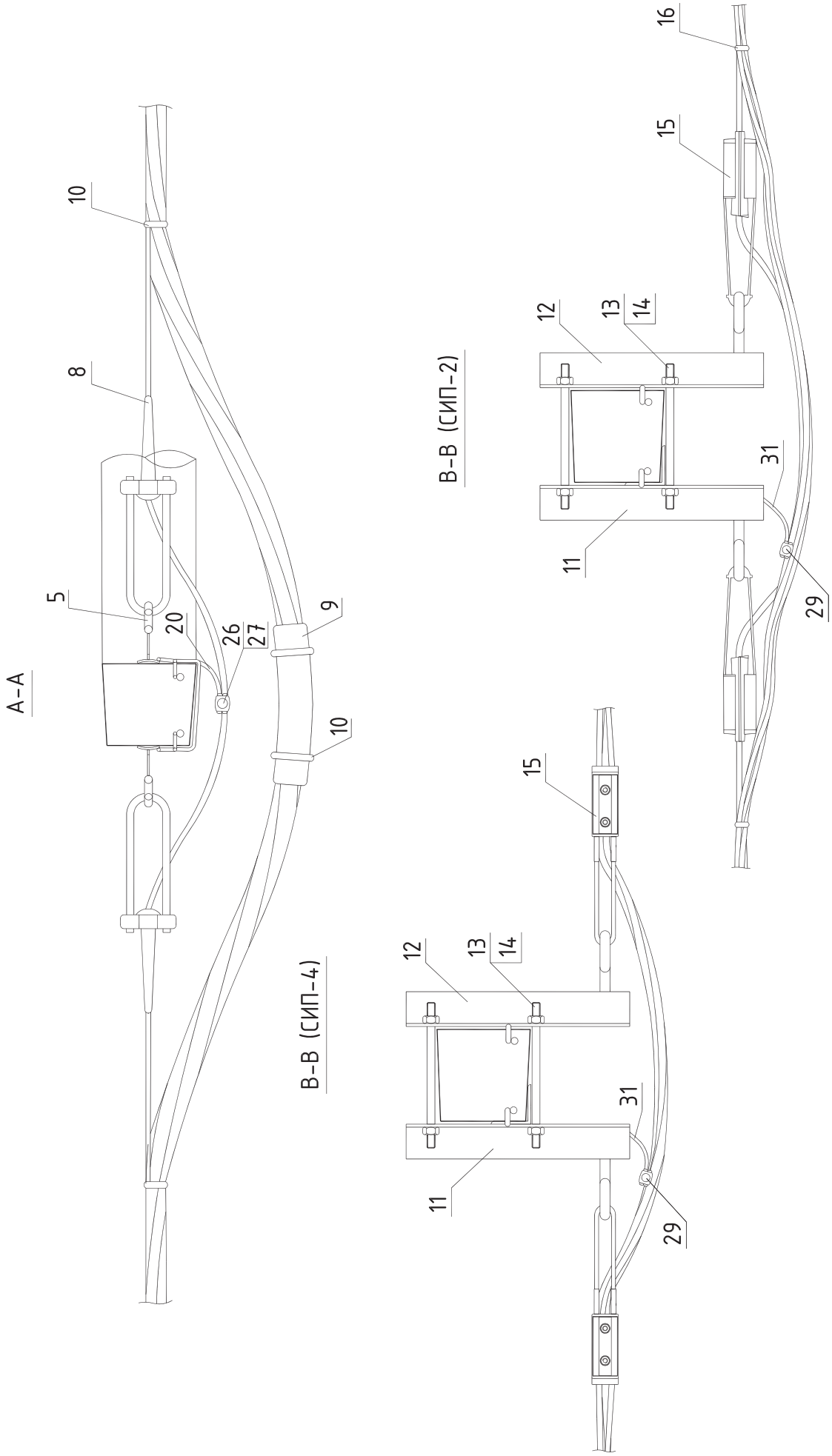
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
АБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,40	7,40	2,3	4,4	156	
АБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,90	6,90	2,3	4,4		
ПАБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,40	7,45	2,3	4,4		


10
8
21
22
23
24
A
1
5
20
28
10
9
20
28
18
25
12
16
15
B
13
14
17
28
6
7
5
26
27
17
4
28
19
11
29
31
30
32
33
A
0,15
0,30
B
15
1,00
0,50


А–А
В–В (СИП-4)
В–В (СИП-2)
5
8
9
10
10
11
11
12
12
13
13
14
14
15
15
16
20
26
27
29
29
31
31

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
2	Плита	П-3и	шт.	2			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
5	Крюк**	SOT39R	шт.	2			256
6	Бандажная лента	COT37.2R	м	8,0			256
7	Скрепа	COT36.2R	шт.	4			256
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
8	Автом. натяжной зажим	COL68	шт.	2			259
9	Защитный кожух		шт.	1			
10	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	4			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
11	Траверса	TM78	шт.	1			233
12	Траверса	TM78A	шт.	1			233
13	Болт	SOT4.8R (SOT4.9R)	шт.	2			257
14	Гайка ГОСТ 5915-70	M16	шт.	2			
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
15	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	2	-		273
		SO118.1201S	шт.	-	2		273
16	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	-		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
17	Проводник заземления ГОСТ2590-71	B10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
18	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	1	1	248
19	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	-	1	248
20	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	-	3	3	
21	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	-	2	2	256
22	Болт ГОСТ7798-70	M8	шт.	-	2	2	
23	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4 мм	шт.	-	4	4	
24	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт	-	2	2	
25	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	-	1	1	
26	Прокалывающий зажим	SEW20.7	шт.	-	1	1	263
27	Защитный кожух	SP16	шт.	-	1	1	266
28	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	6	9	264
29	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
30	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	-	1	276
31	Провод изолированный	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	-	0,7	
32	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
33	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

Данную конструкцию рекомендуется применять при подвеске универсального кабеля с сечением 50 и 70 мм^2, при сечении 95 мм^2 и выше см. ВАРИАНТ 2 анкерной опоры.

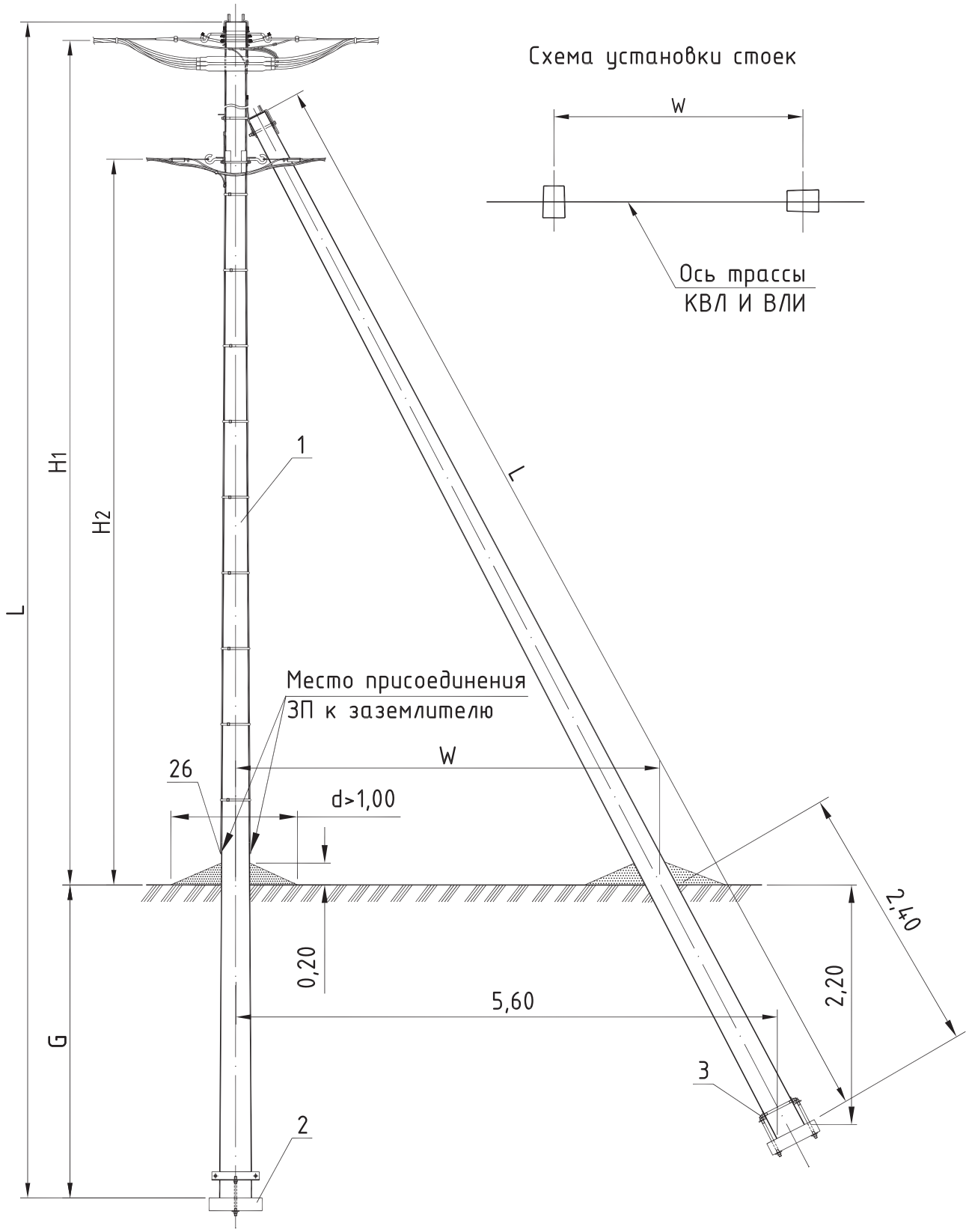
* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

** Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

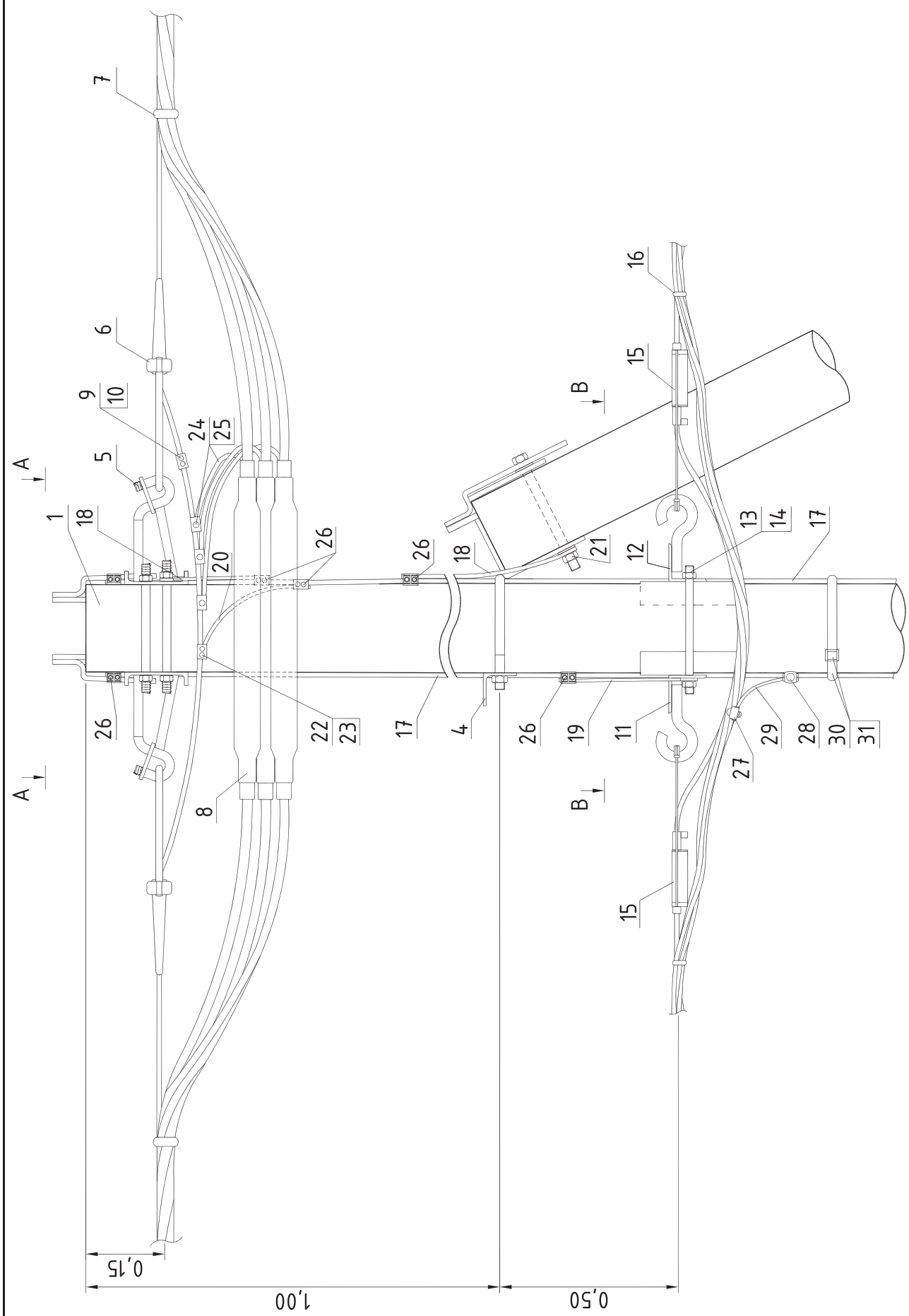
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

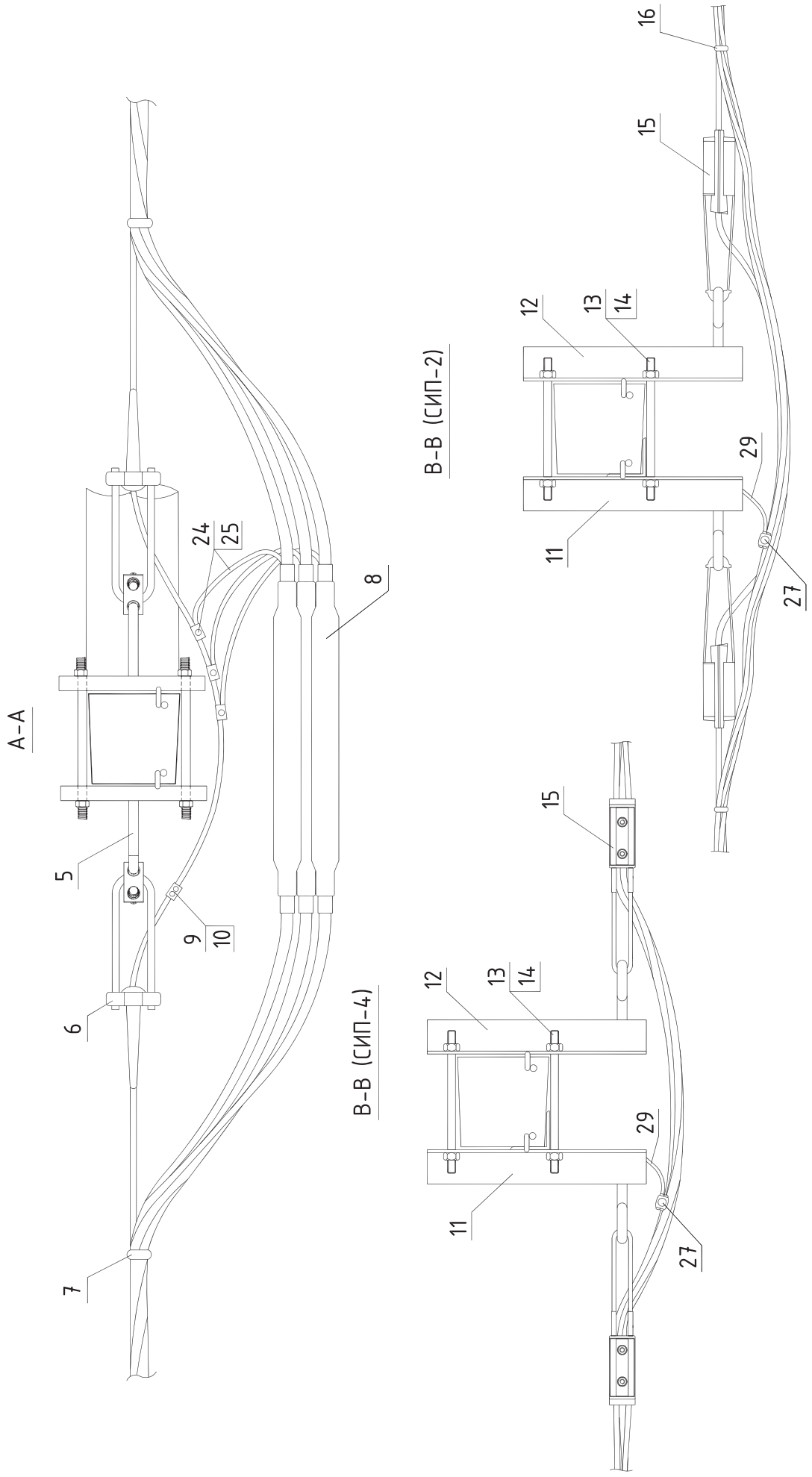
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
АБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,55	7,55	2,3	4,4	160	
АБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,05	7,05	2,3	4,4		
АБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,55	7,55	2,3	4,4		


7
6
9
10
24
25
5
A
1
18
20
26
26
18
21
12
13
14
17
16
15
B
26
22
23
17
4
26
19
11
29
28
30
31
27
A
8
B
15
0,15
1,00
0,50


А–А
В–В (СИП–2)
В–В (СИП–4)
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
24
25
27
29

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
2	Плита	П-3и	шт.	2			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
5	Крюк	SOT142.2R	шт.	1			252
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
6	Автом. натяжной зажим	COL68	шт.	2			259
7	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	2			266
8	Соединительная муфта	HJW11.□	компл.	1			269
9	Прокалывающий зажим	SLW25.2	шт.	1			263
10	Защитный кожух	SP16	шт.	1			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
11	Траверса	TM78	шт.	1			233
12	Траверса	TM78A	шт.	1			233
13	Болт	SOT4.8R (SOT4.9R)	шт.	2			257
14	Гайка ГОСТ 5915-70	M16	шт.				
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
15	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	2	–		273
		SO118.1201S	шт.	–	2		273
16	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
17	Проводник заземления ГОСТ2590-71	B10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
18	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	2	2	248
19	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	–	1	248
20	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	–	1	1	
21	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	–	1	1	
22	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	–	1	1	263
23	Защитный кожух	SP16	шт.	–	1	1	266
24	Дополнит. комплект**	SJEW13	компл.	–	1	1	270
25	Защитный кожух	SP15	шт.	–	3	3	266
26	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	5	8	264
27	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
28	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	–	1	276
29	Провод изолированный	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	–	0,7	
30	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
31	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

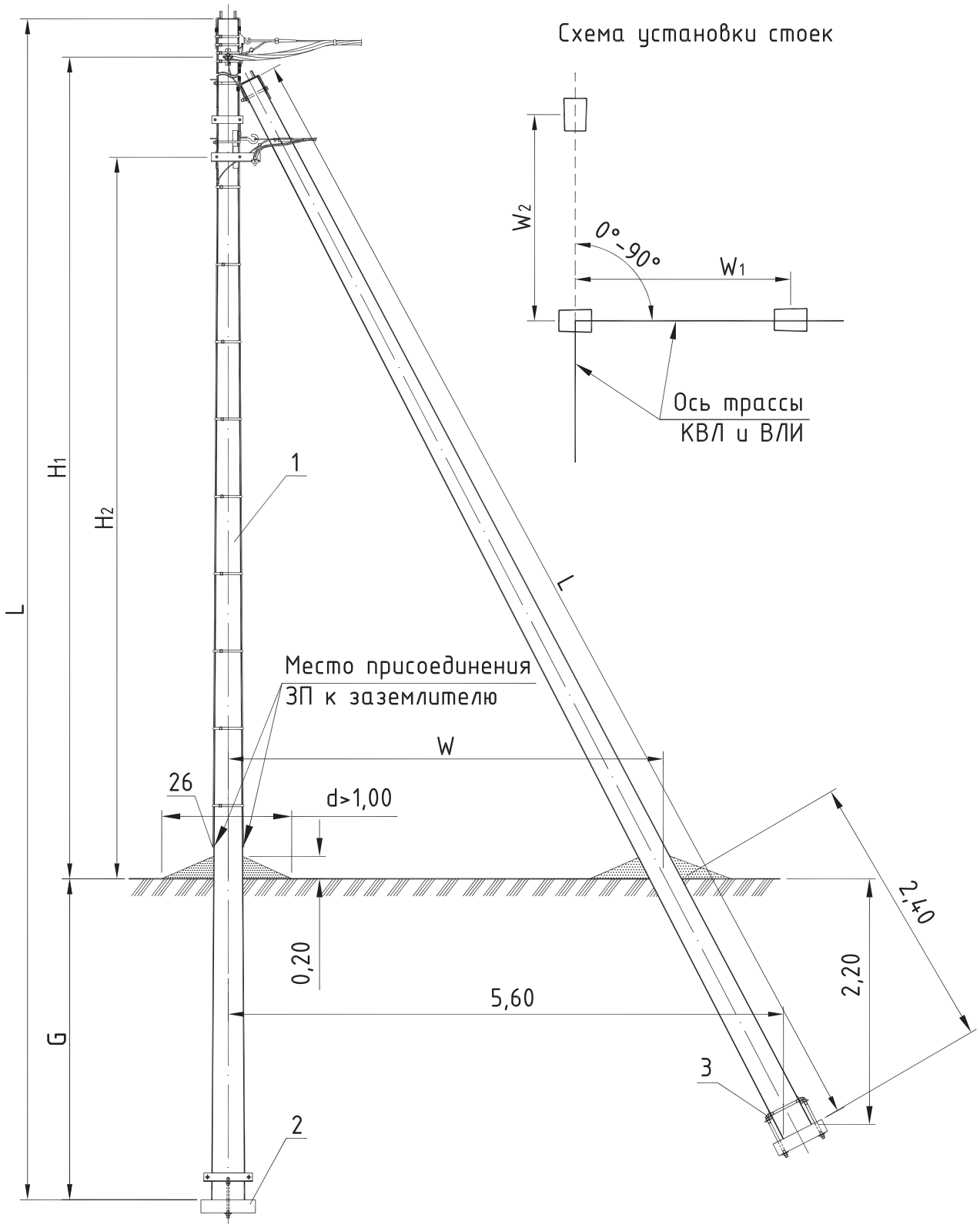
** Дополнительный комплект SJEW13 применяется для соединения экранов универсального кабеля с несущим тросом. Необходимость и периодичность повторного заземления экранов определяется проектом.

Позиции 8, 9, 10, 24, 25 применяются в случае соединения кабеля в петле опоры.

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

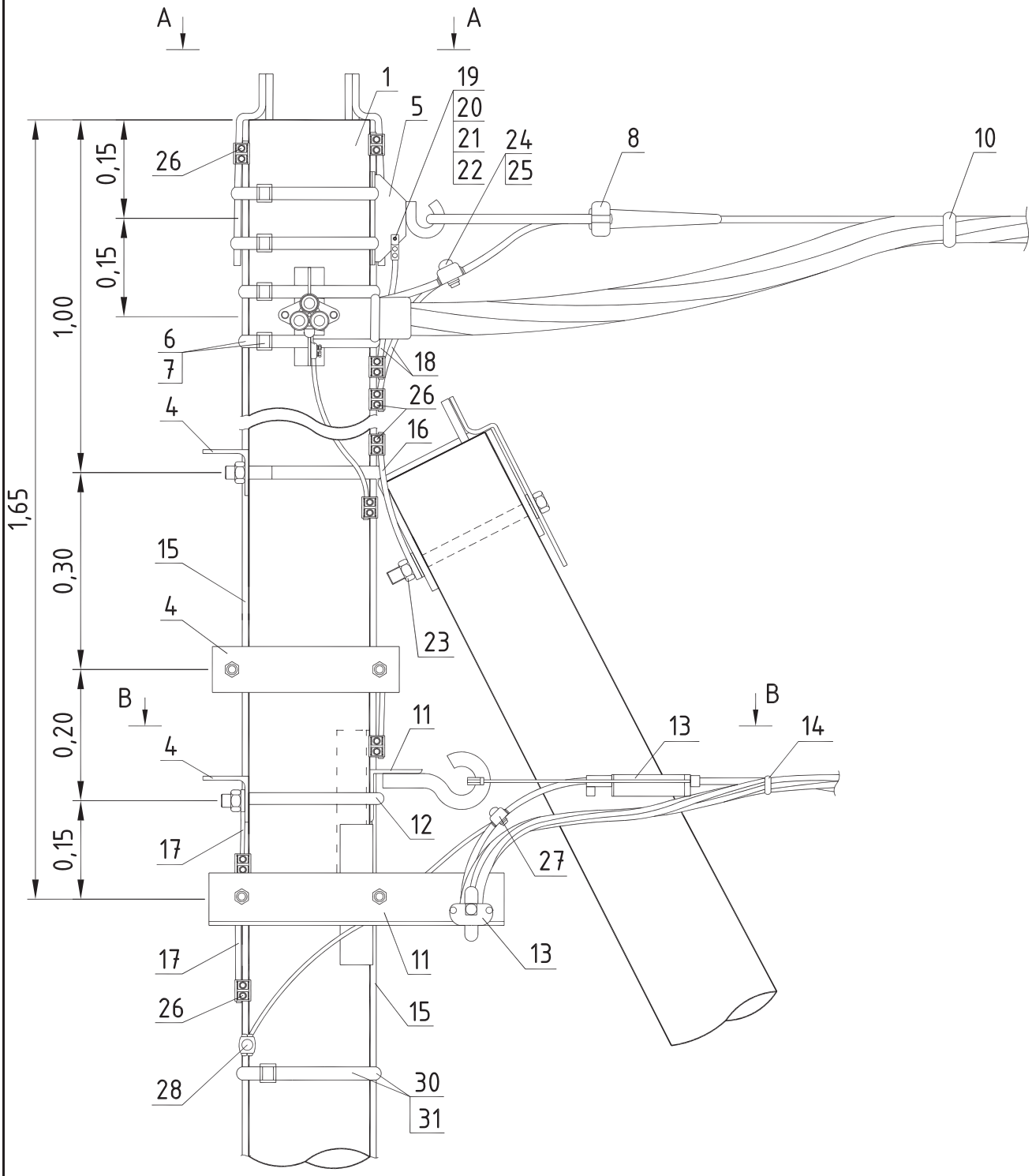
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 – 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

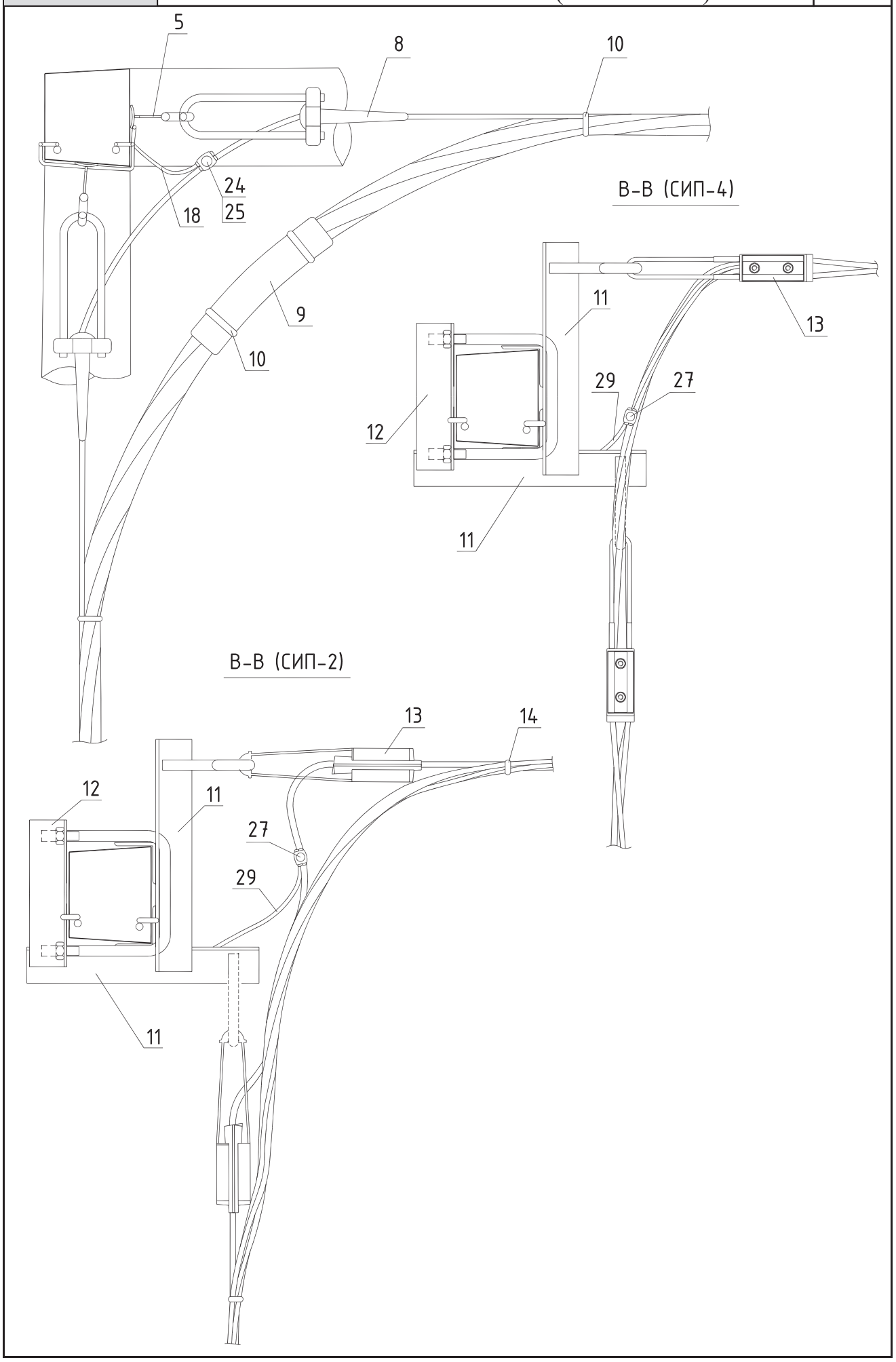
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W_1	W_2	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.								
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	стр.	
УАБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,40	7,05	2,3	4,4	4,4	164	
УАБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,90	6,55	2,3	4,4	4,4		
ПУАБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,40	7,05	2,3	4,4	4,4		


A
A
1
19
20
21
22
5
24
25
8
10
26
0,15
0,15
1,00
6
7
18
26
4
16
1,65
0,30
15
4
23
B
B
11
13
14
0,20
4
12
0,15
17
27
17
11
13
26
15
28
30
31


5
8
10
24
25
18
9
10
В-В (СИП-4)
11
13
29
27
12
11
В-В (СИП-2)
13
14
12
11
27
29
11

ОДНОЦЕПНЫЕ УГЛОВЫЕ АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ
УАБм10(35)-1, УАБм10(35)-2, ПУАБм10(35)-3
СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 1)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	3			231
2	Плита	П-3и	шт.	3			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	3			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	2		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	2		для стойки СВ110	241
5	Крюк**	SOT39R	шт.	2			256
6	Бандажная лента	COT37.2R	м	8,0			256
7	Скрепа	COT36.2R	шт.	4			256
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
8	Автом. натяжной зажим	COL68	шт.	2			259
9	Защитный кожух***		шт.	1			
10	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	4			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
11	Траверса	TM78A	шт.	2			233
12	Хомут	X51 (X1)	шт.	2			241
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
13	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	2	-		273
		SO118.1201S	шт.	-	2		273
14	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	-		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
15	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
16	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	2	2	248
17	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	2	-	2	248
18	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	-	3	3	
19	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	-	2	2	256
20	Болт ГОСТ7798-70	M8	шт.	-	2	2	
21	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4 мм	шт.	-	4	4	
22	Гайка ГОСТ 5915-70	M8	шт	-	2	2	
23	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	-	2	2	
24	Прокалывающий зажим	SEW20.7	шт.	-	1	1	263
25	Защитный кожух	SP16	шт.	-	1	1	266
26	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	4	7	11	264
27	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
28	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	-	1	276
29	Провод изолированный	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	-	0,7	
30	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
31	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

Данную конструкцию рекомендуется применять при подвеске универсального кабеля с сечением 50 и 70 мм², при сечении 95 мм² и выше см. ВАРИАНТ 2 угловой анкерной опоры.

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105R.

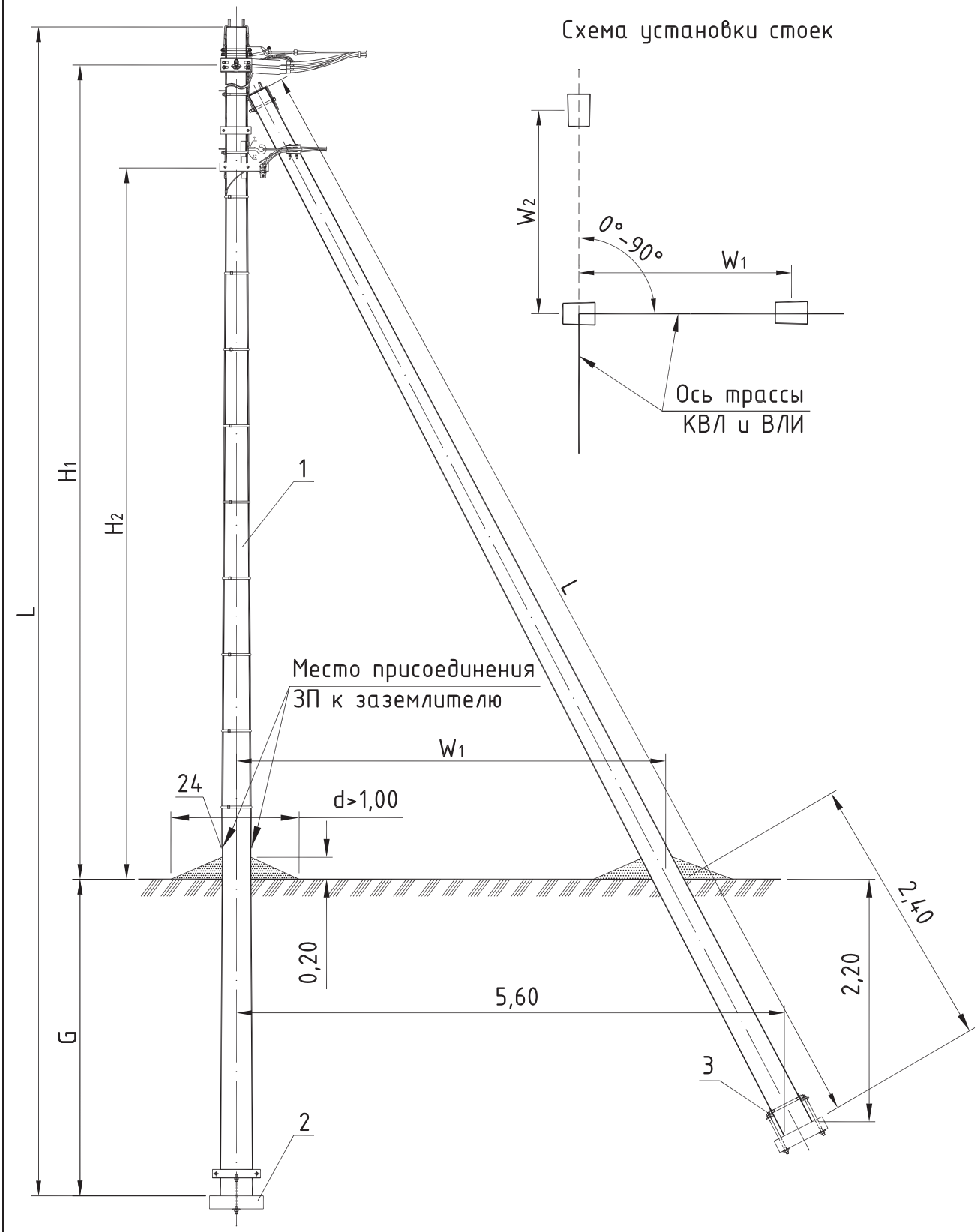
** Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.

*** Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

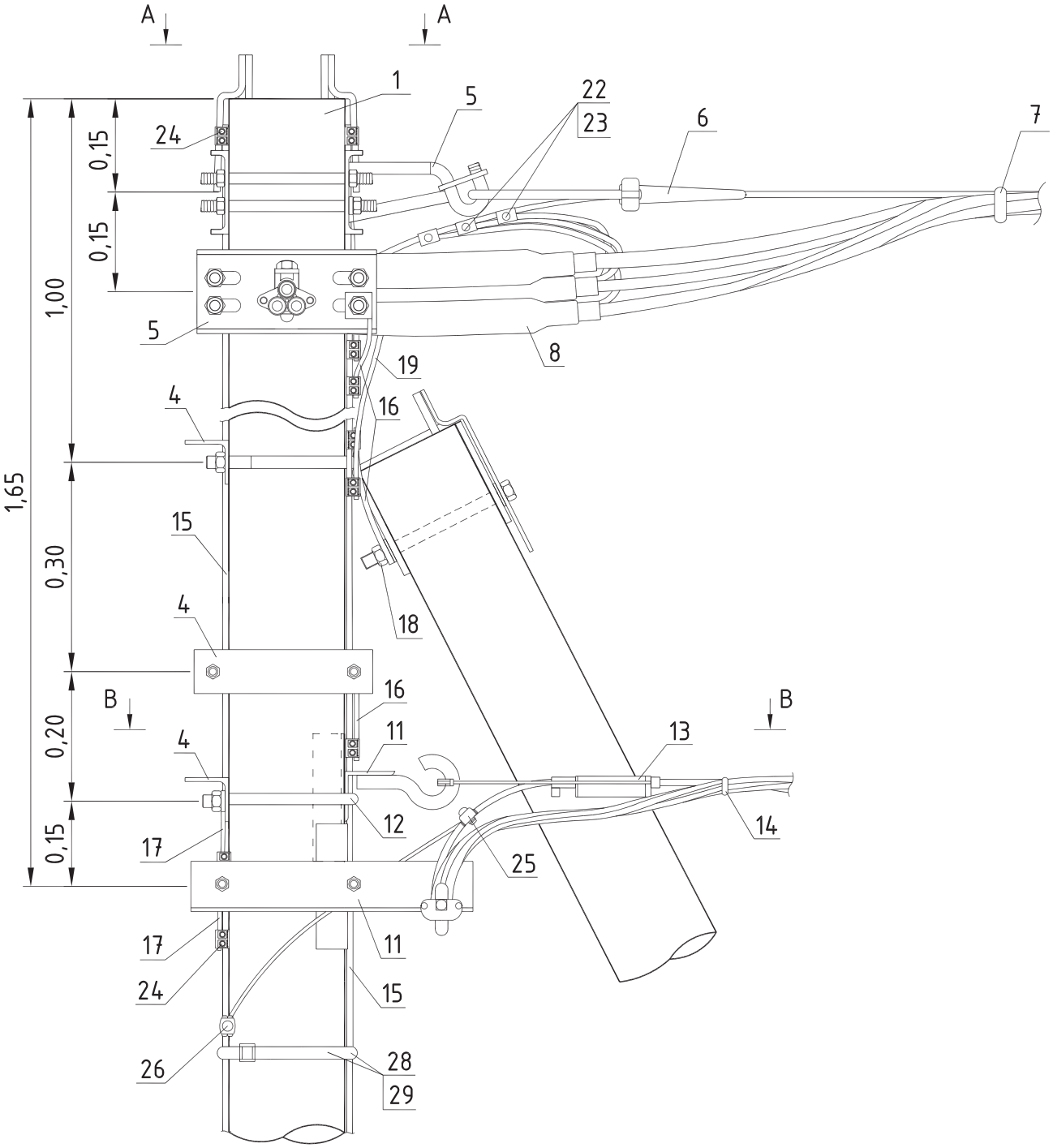
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

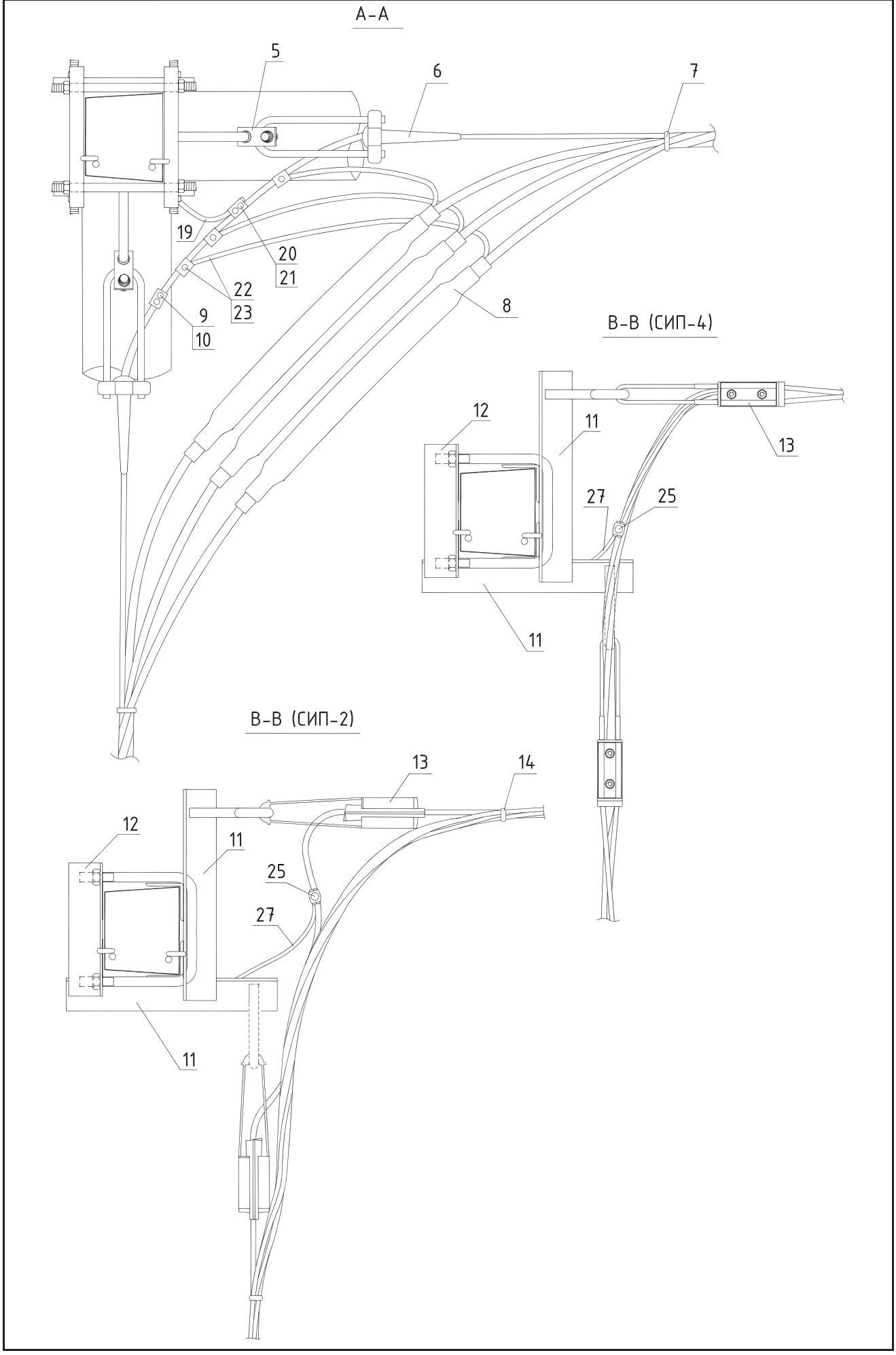
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W_1	W_2	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.								
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	стр.	
УАБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,40	7,05	2,3	4,4	4,4	168	
УАБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,90	6,55	2,3	4,4	4,4		
ПУАБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,40	7,05	2,3	4,4	4,4		


A
A
1
5
22
23
6
7
24
0,15
0,15
1,00
5
8
19
4
16
1,65
15
0,30
4
18
B
16
B
0,20
4
11
13
12
14
0,15
17
25
17
11
24
15
26
28
29


А-А
5
6
7
19
20
21
22
23
9
10
8
В-В (СИП-4)
12
11
13
27
25
11
В-В (СИП-2)
13
14
12
11
25
27
11

ОДНОЦЕПНЫЕ УГЛОВЫЕ АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ
УАБм10(35)-1, УАБм10(35)-2, ПУАБм10(35)-3
СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 2)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	3			231
2	Плита	П-3и	шт.	3			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)		3			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	2		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	2		для стойки СВ110	241
5	Крюк	SOT142R	шт.	2			251
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
6	Автоматический зажим	COL68	шт.	2			259
7	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	2			266
8	Соединительная муфта	HJW11.□	компл.	1			269
9	Прокалывающий зажим	SLW25.2	шт.	1			263
10	Защитный кожух	SP16	шт.	1			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
11	Траверса	TM78A	шт.	2			233
12	Хомут	X51 (X1)	шт.	2			246
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
13	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	2	–		273
		SO118.1201S	шт.	–	2		273
14	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
15	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 (СВ110) 17,0 (СВ105)	
16	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	4	4	248
17	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	2	–	2	248
18	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	–	2	2	
19	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	–	1	1	
20	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	–	1	1	263
21	Защитный кожух	SP16	шт.	–	1	1	266
22	Дополнительный компл.**	SJEW13	компл.	–	1	1	270
23	Защитный кожух	SP15	шт.	–	3	3	266
24	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	4	7	11	264
25	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
26	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	–	1	276
27	Провод изолированный	СИП-2 (СИП-4)	м	1,0	–	1,0	
28	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
29	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

** Дополнительный комплект SJEW13 применяется для соединения экранов универсального кабеля с несущим тросом. Необходимость и периодичность повторного заземления экранов определяется проектом.

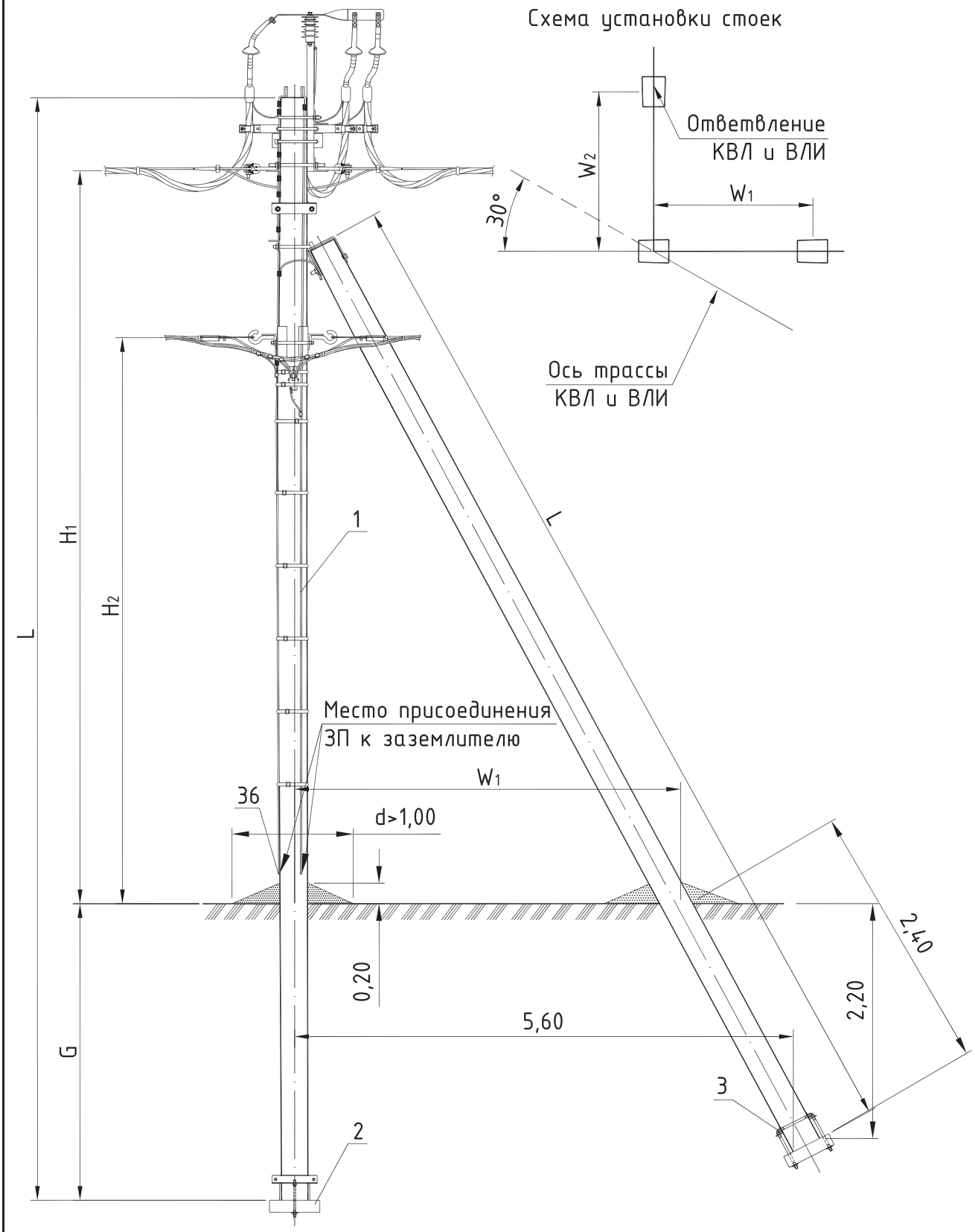
Позиции 8, 9, 10, 22, 23 применяются в случае соединения кабеля в петле опоры.

При углах поворота трассы ВЛИ 0,4 кВ (СИП-2, СИП-4) до 60^0 позиции 11 и 12 (траверса TM78A и хомут X51 (X1), можно заменить на крюк SOT39R (2 шт), бандажную ленту COT37.2R (4 м) и скрепу COT36.2R (2 шт). Верхний и нижний бандаж выполнить в два витка.

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

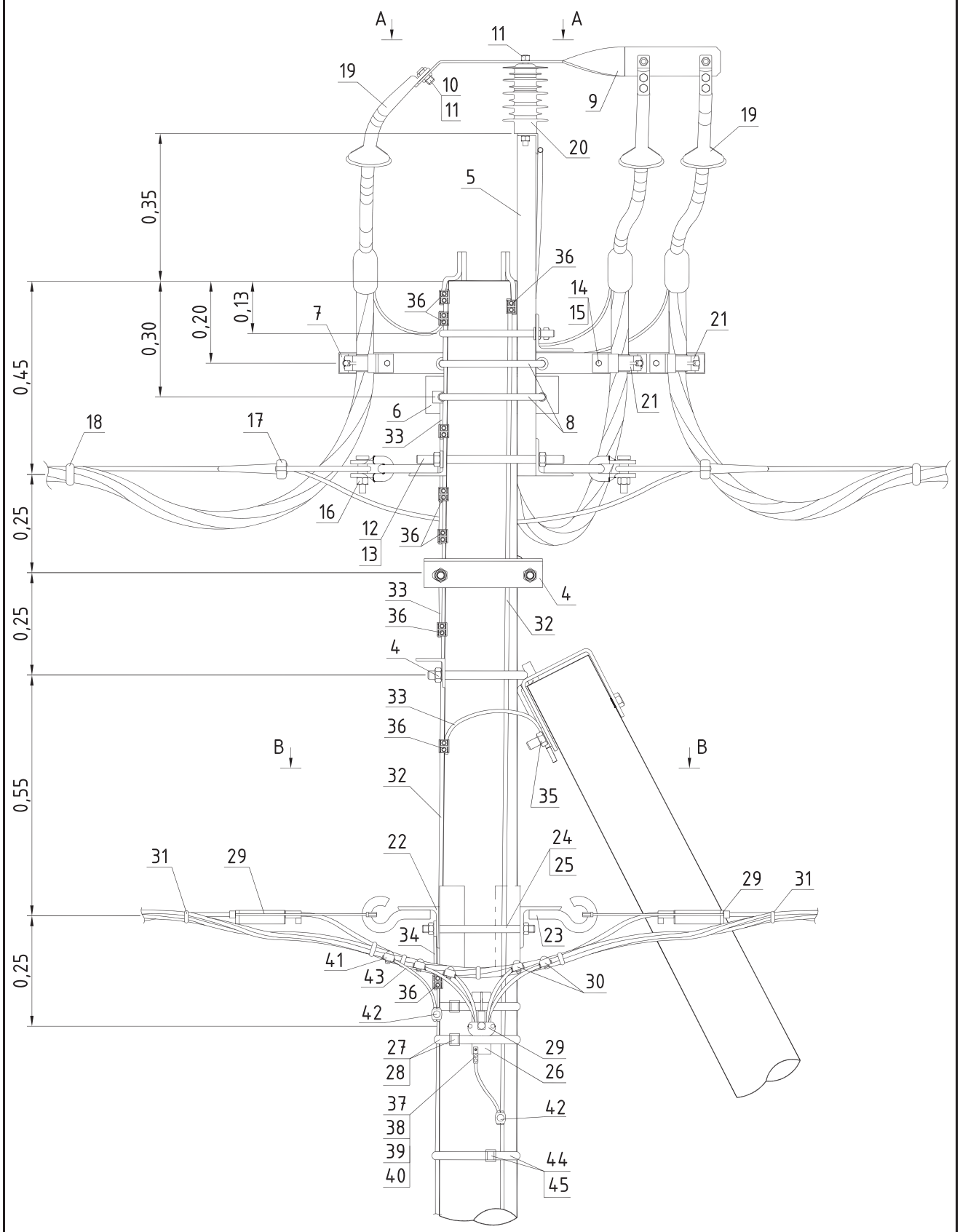
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

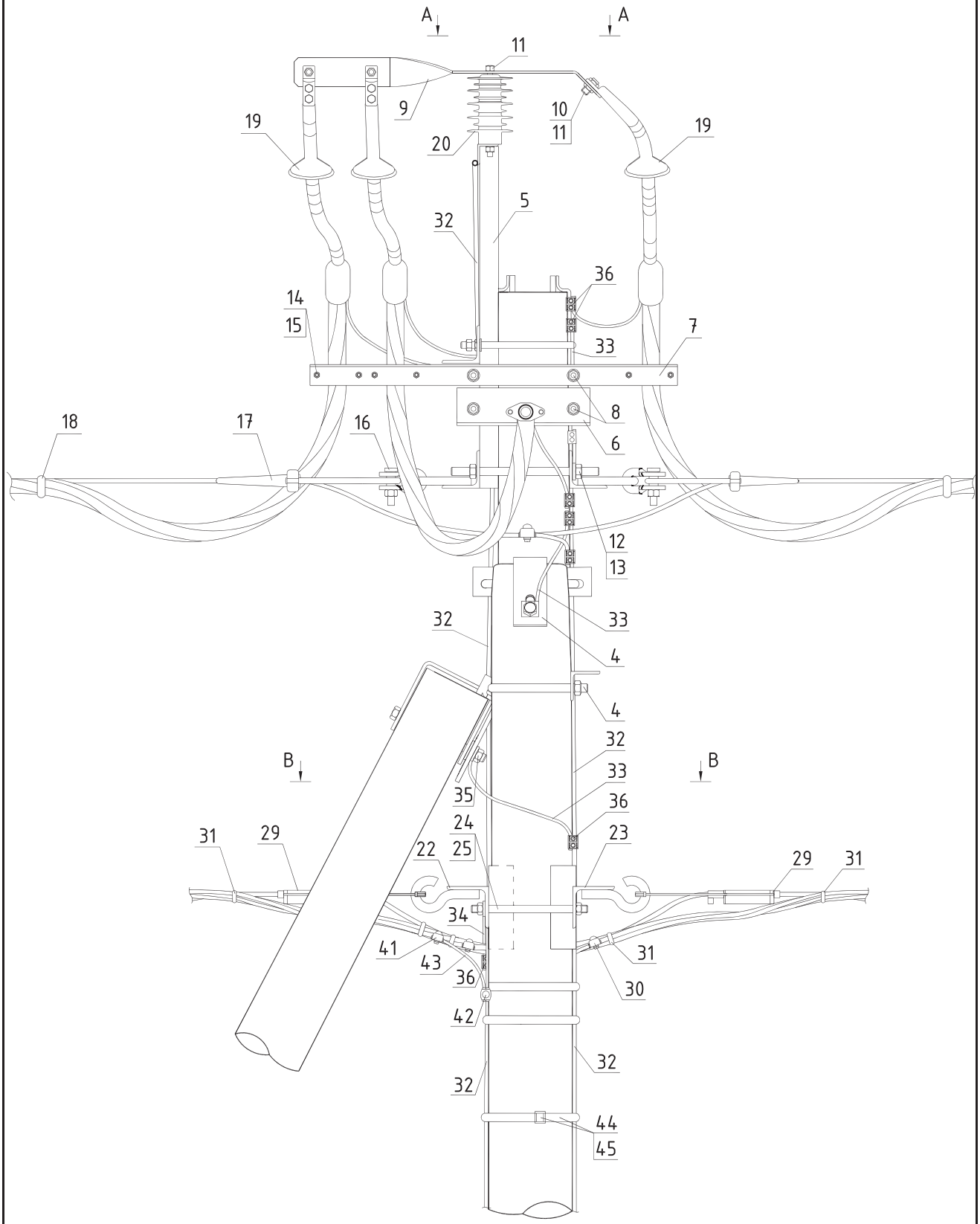
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

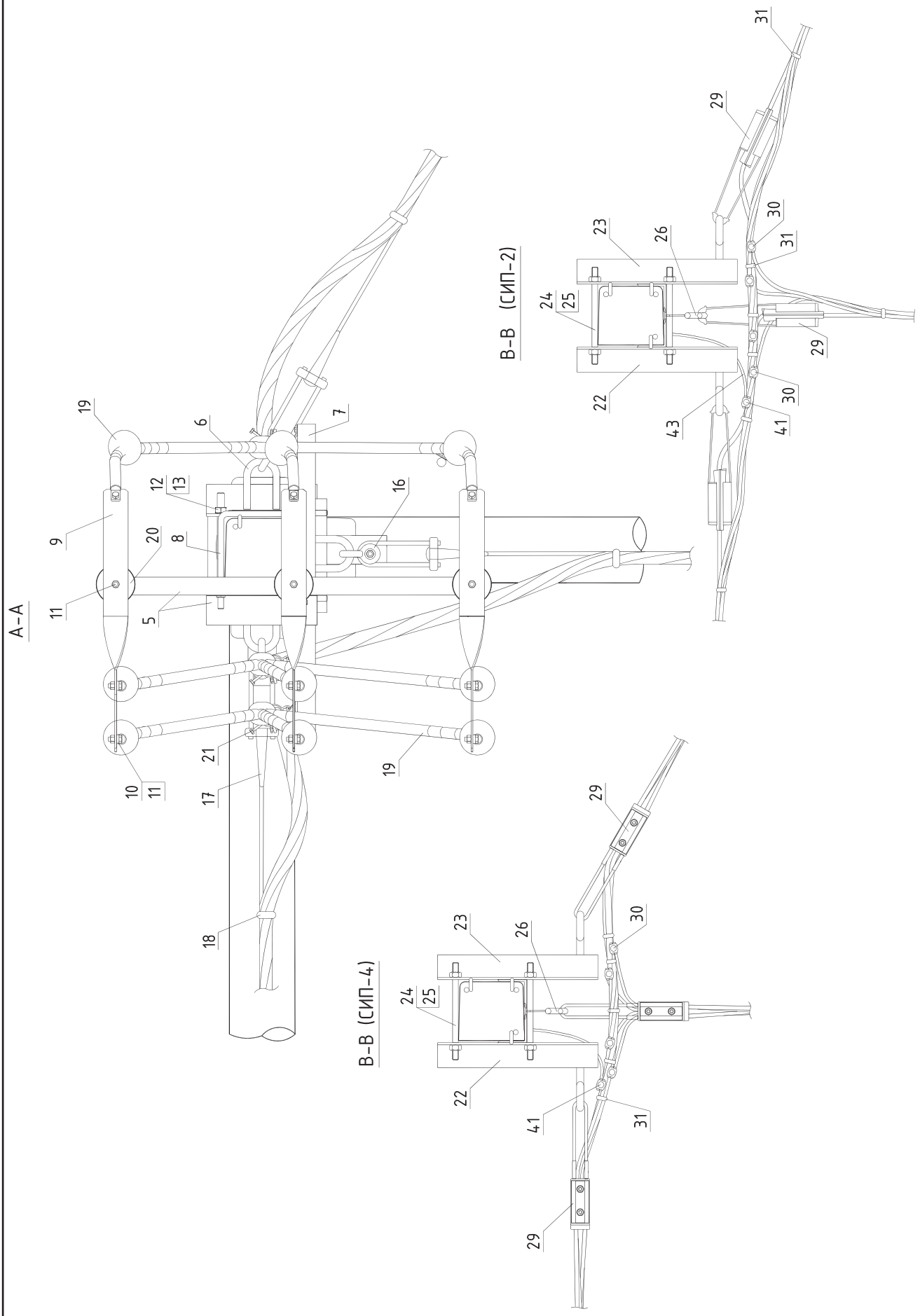


Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W_1	W_2	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.								
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	стр.	
ОАБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,25	7,20	2,3	4,4	4,4	172	
ОАБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,75	6,70	2,3	4,4	4,4		
ПОАБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,25	7,20	2,3	4,4	4,4		


A
A
11
19
10
11
9
19
20
5
0,35
36
14
15
36
7
0,13
0,20
0,30
21
0,45
21
6
8
18
17
33
16
12
13
36
0,25
4
33
36
32
0,25
4
33
36
B
B
32
35
0,55
22
24
25
31
29
29
31
34
23
41
43
36
30
0,25
42
27
28
29
26
37
38
39
40
42
44
45


A
A
11
9
10
11
19
19
20
5
32
36
14
15
7
33
8
18
17
16
6
12
13
32
33
4
4
32
B
B
33
35
36
24
25
23
31
29
22
29
31
34
41
43
36
31
30
42
32
32
44
45


А–А
В–В (СИП–2)
В–В (СИП–4)
5
6
7
8
9
10
11
12
13
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
29
30
31
41
43

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	3			231
2	Плита	П-3и	шт.	3			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	3			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	2		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	2		для стойки СВ110	241
5	Кронштейн	ОГи3	шт.	1			236
6	Кронштейн	ОТ22а	шт.	1			235
7	Кронштейн	КМи-3	шт.	1			238
8	Хомут**	Х42 (Х3)	шт.	2			247
9	Шина	Ши1	шт.	3			237
10	Болт	М12х150	шт.	9			
11	Гайка	М12	шт.	12			
12	Болт	SOT4.7R	шт.	2		Для кронштейна ОГи3	257
13	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	2		Для кронштейна ОГи3	
14	Болт	М8х20	шт.	6		Для кронштейна КМи-3	
15	Гайка	М8	шт.	6		Для кронштейна КМи-3	
16	Скоба	СК-12-1А	шт.	3			257
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
17	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	3			259
18	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	3			266
19	Концевая муфта	HOTHW1.□ (COTW1.□)	компл.	3		Выбирается по сечению кабеля	268
20	Ограничитель перенапряжений	HE.□	шт.	3		Конкретная марка выбирается по напряжению сети	267
21	Зажим универсальный	SO125	шт.	3		Для кронштейна КМи-3	274
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
22	Траверса	TM78	шт.	1			233
23	Траверса	TM78A	шт.	1			233
24	Болт	SOT4.8R (SOT4.9R)	шт.	2			257
25	Гайка	М16	шт.	2			
26	Крюк***	SOT29.10R	шт.	1			272
27	Бандажная лента	COT37.2R	м	4,0			256
28	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
29	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	3	–		273
		SO118.1201S	шт.	–	3		273
30	Зажим прокалывающий	SLIP22.1 (SLIW54)	шт.	4	4		276
31	Бандажный ремешок	PER15	шт.	6	4		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
32	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	18 (СВ110) 17 (СВ105)	27 (СВ110) 25,5 (СВ105)	
33	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	5	5	248
34	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	–	1	248
35	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	–	2	2	
36	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	12	15	264

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
37	Кабельный наконечник	LUG6-50/8LVTIN	шт.	1	-	1	256
38	Болт ГОСТ 7798-70	М8	шт.	1	-	1	
39	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4мм	шт.	2	-	2	
40	Гайка ГОСТ5915-70	М8	шт.	1	-	1	
41	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
42	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	2	-	2	276
43	Провод изолированный****	СИП-2 (СИП-4)	м	2,0	-	2,0	
44	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
45	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

** Хомут Х42 для стоек СВ110, хомут Х3 для стоек СВ105.

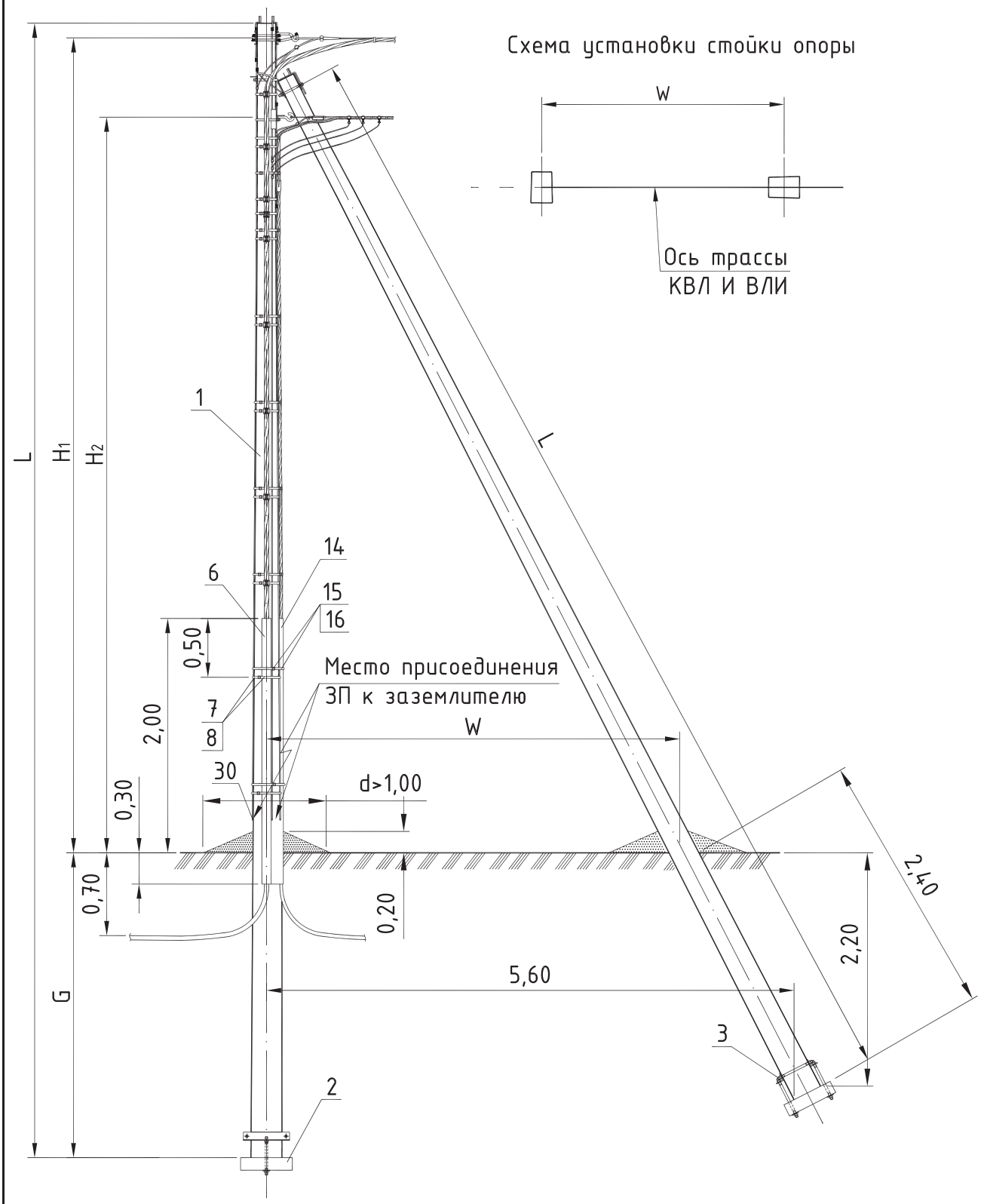
*** Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.

**** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

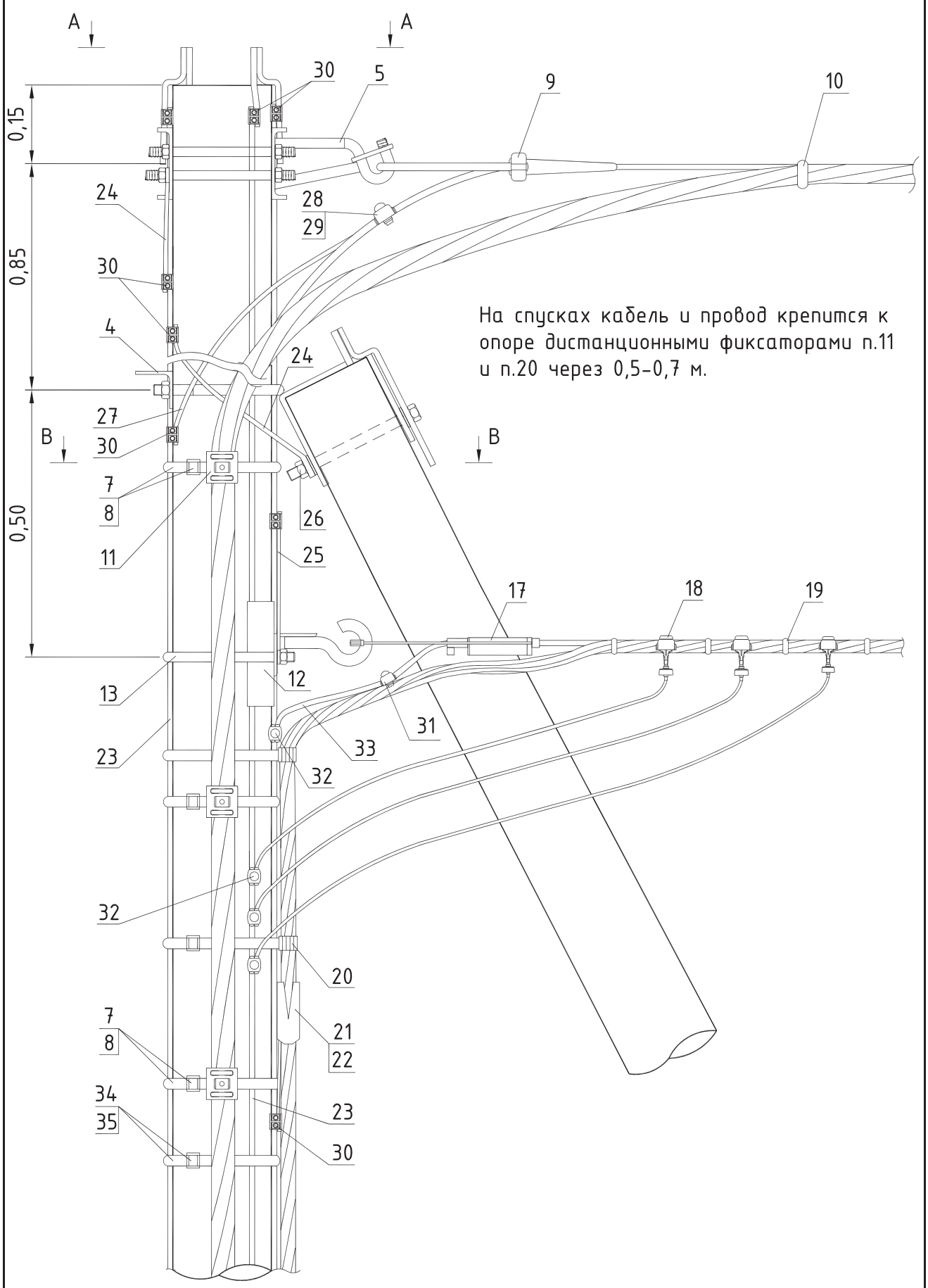
В случае применения стальной полосы в качестве заземляющего спуска на опоре, оконцевание муфт с кабельными наконечниками крепятся к полосе с помощью крепежных элементов (болт М8 (М10), шайба $D_{вн.рез}$=8,4мм, гайка М8). Отверстия на полосе высверливаются по месту.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



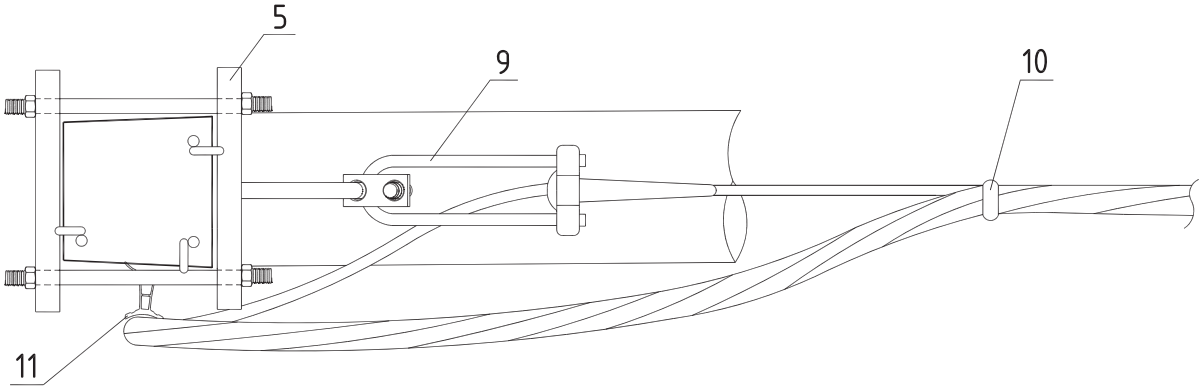
Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
КАБм10(35)-1	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,35	7,0	2,5	4,4	178	
КАБм10(35)-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,85	6,5	2,5	4,4		
ПКАБм10(35)-3	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,35	7,0	2,5	4,4		

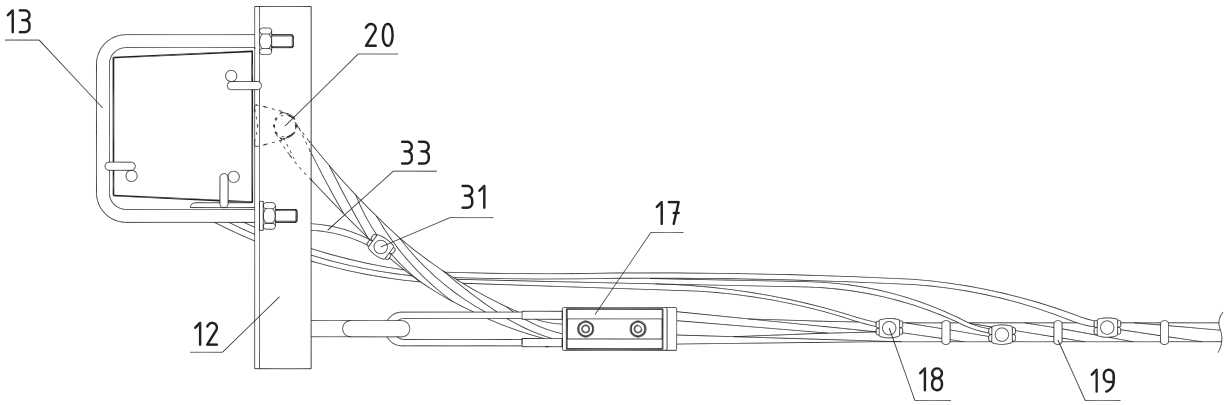


На спусках кабель и провод крепится к опоре дистанционными фиксаторами п.11 и п.20 через 0,5–0,7 м.

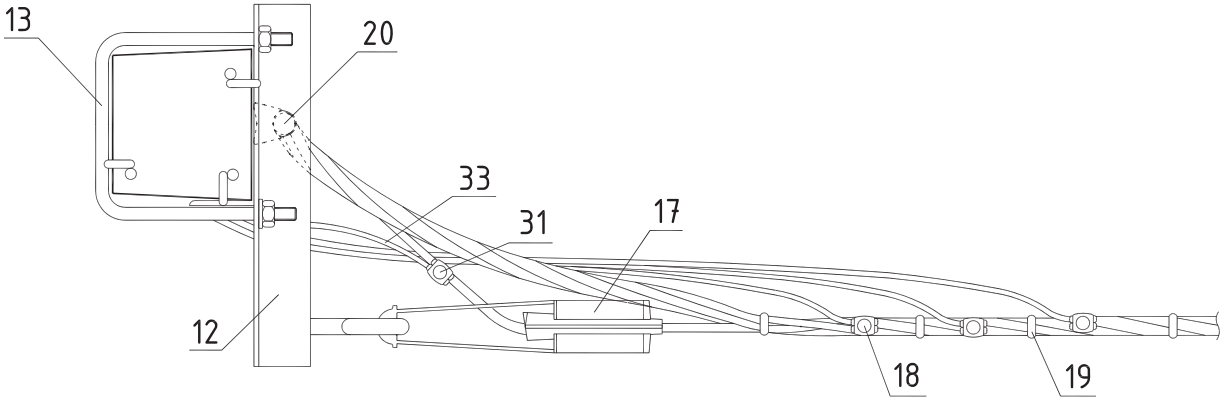
А-А



В-В (СИП-4)



В-В (СИП-2)



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
2	Плита	П-3и	шт.	2			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
5	Крюк	SOT142R	шт.	1			251
6	Ограждение Швеллер 100х80х3, ГОСТ 8278-83		м	2,3			
7	Скрепа	COT36.2R	шт.	9			256
8	Бандажная лента	COT37.2R	м	12			256
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
9	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	1			259
10	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	1			266
11	Дистанционный бандаж**	SO75.100	шт.	7			258
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
12	Траверса	TM78A	шт.	1			233
13	Хомут***	X51 (X1)	шт.	1			246
14	Ограждение Швеллер 100х80х3, ГОСТ 8278-83		м	2,3			
15	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
16	Бандажная лента	COT37.2R	м	5,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
17	Зажим натяжной	SO118.1201S	шт.	-	1		273
		SO250.□	шт.	1	-		273
18	Ограничитель перенапряжений	SE45.□ (SE46.□)	шт.	3			279
19	Бандажный ремешок	PER15	шт.	4	3		266
20	Дистанционный бандаж	SO79.6	шт.	6		Устанавливается каждые 0,5-0,7 м	275
21	Муфта концевая	STK.□	компл.	1		Выбирается по марке и сечению кабеля	282
22	Соединитель	SLJ.□	шт.	4		Выбирается по сечению кабеля и провода	278

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего количество	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
23	Проводник заземления ГОСТ2590-71	B10	м	18,0 (СВ110) 17,0 (СВ105)	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	27,0 (СВ110) 25,5 (СВ105)	
24	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	2	2	248
25	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	-	1	248
26	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	-	1	1	
27	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	-	1	1	
28	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	-	1	1	263
29	Защитный кожух	SP16	шт.	-	1	1	266
30	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	6	5	11	264
31	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
32	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	4	-	4	276
33	Провод изолированный****	СИП-2 (СИП-4)	м	1,0	-	1,0	
34	Бандажная лента	COT37.2R	м	5,0	5,0	5,0	256
35	Скрепа	COT36.2R	шт.	5	5	5	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

** Рекомендуется устанавливать каждые 0,5-0,7 м.

*** Хомут Х51 для стоек СВ110, хомут Х1 для стоек СВ105.

**** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Согласно ПУЭ п. 2.3.15 кабель (в том числе бронированный) должен быть защищен от механических повреждений на 2,0 м от уровня земли и 0,3 м в земле. Для защиты кабеля возможно применение швеллера, трубы или металлического уголка с крепление к телу опоры с помощью бандажной ленты СОТ37.2R и скрепы СОТ36.2R. В месте крепления бандажной лентой выполнить в два обхвата.

В случае применения стальной полосы в качестве заземляющего спуска на опоре, оконцевание муфт с кабельными наконечниками крепятся к полосе с помощью крепежных элементов (болт М8, шайба $D_{вн.рез}$ = 8,4мм, гайка М8). Отверстия на полосе высверливаются по месту.

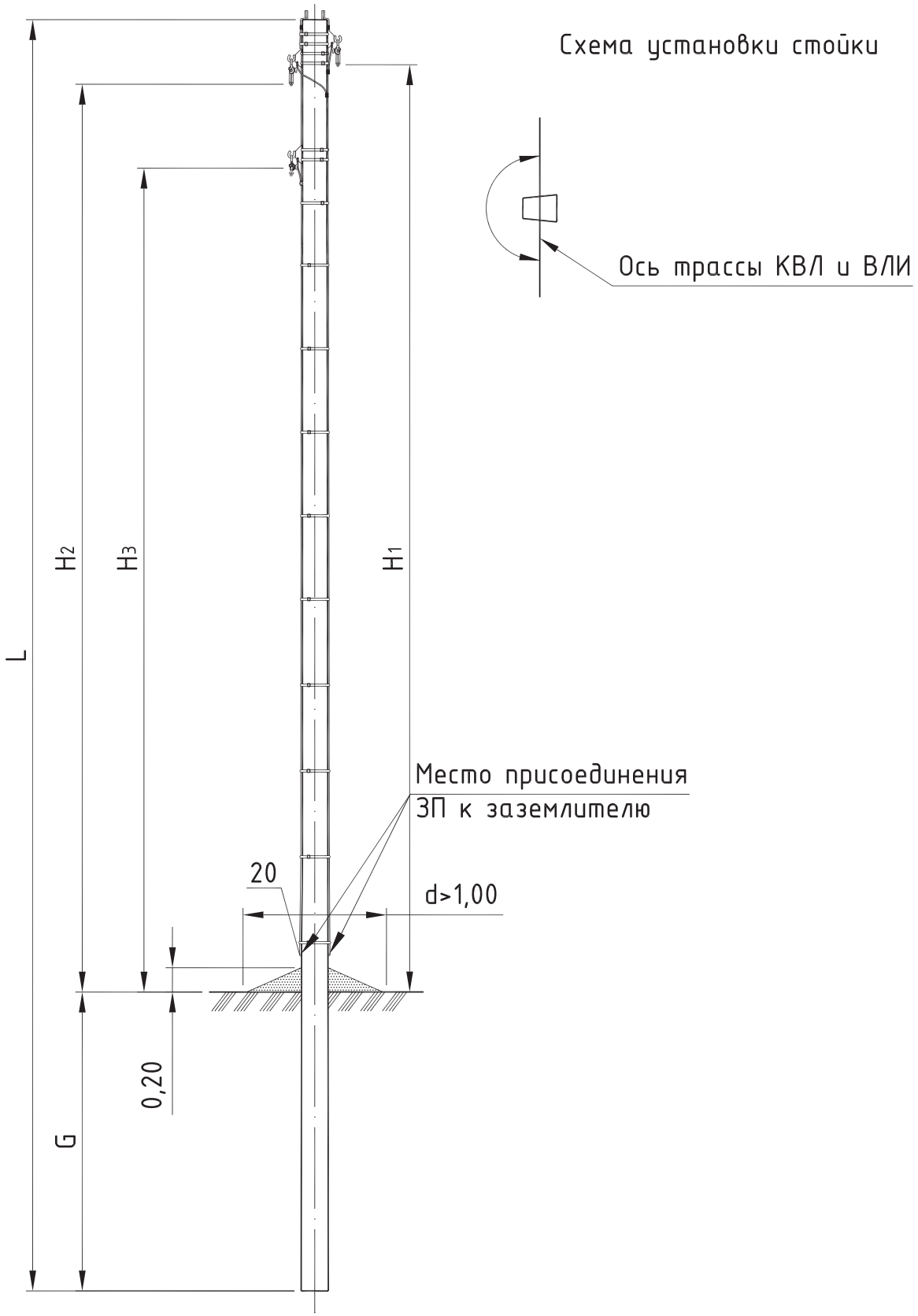
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

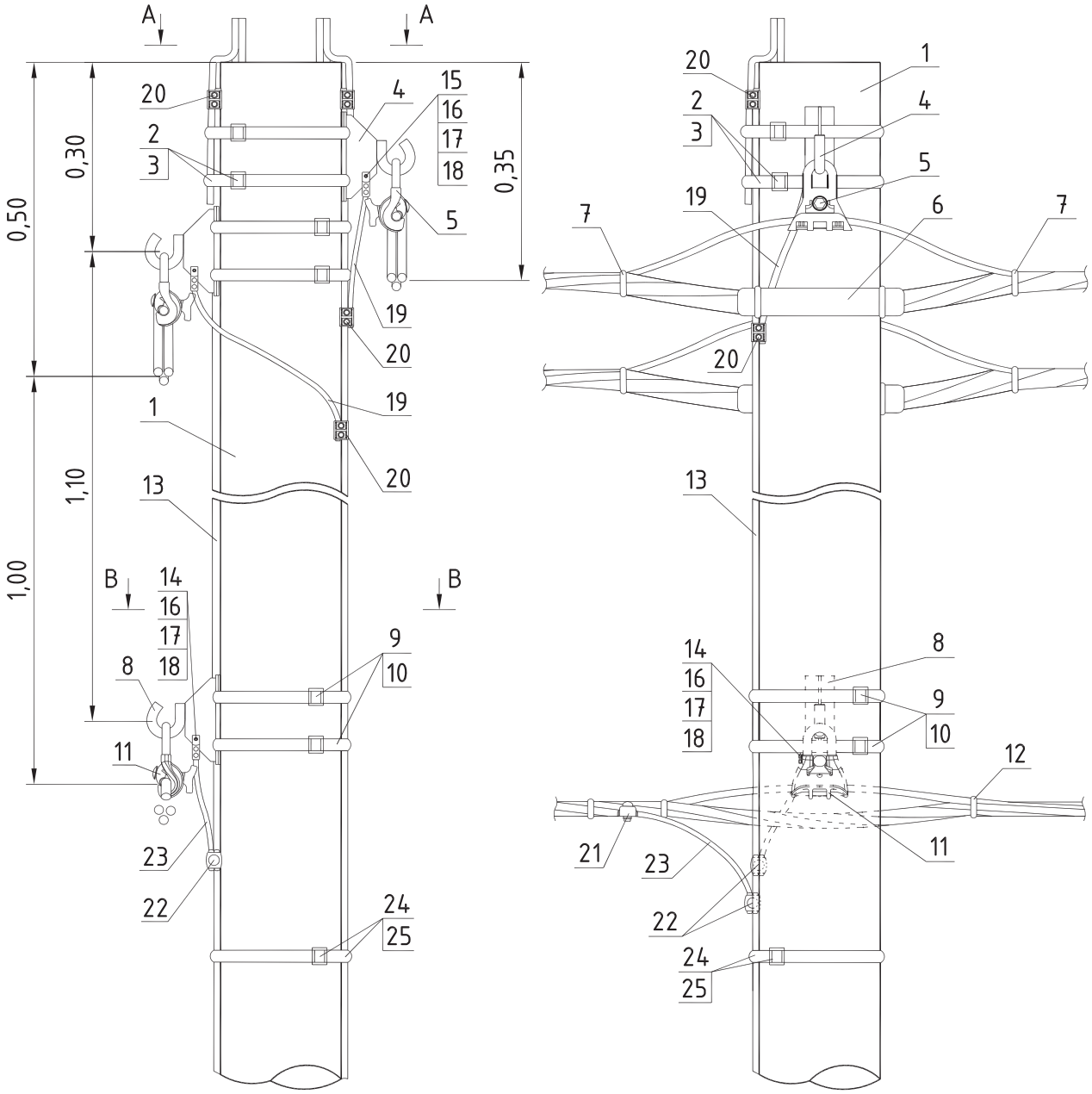
Часть VII

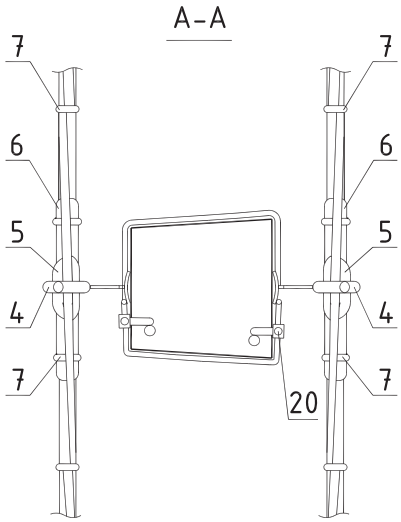
КОНСТРУКЦИИ ДВУХЦЕПНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ 10 И 35 кВ С ПОДВЕСКОЙ УНИВЕРСАЛЬНОГО КАБЕЛЯ (АНХАМК-WM, АПвЭаПг) И СОВМЕСТНОЙ ПОДВЕСКОЙ САМОНЕСУЩИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ СИП-2, СИП-4 ОДНОЦЕПНОЙ ВЛ 0,4 кВ

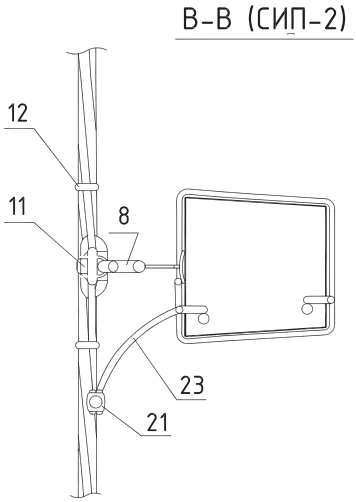
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ (ВАРИАНТ 1)

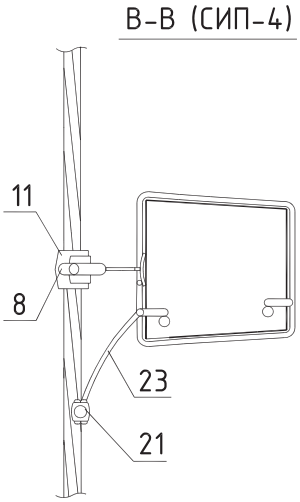


Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	H_3	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
ПБм10(35)-4	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	8,0	7,0	2,5	185	
ПБм10(35)-5	СВ105-5	10,5	1	5,0	7,65	7,5	6,5	2,5		
ППБм10(35)-6	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	8,0	7,0	2,5		


A
A
0,50
0,30
0,35
1,10
1,00
B
B
20
2
3
4
15
16
17
18
5
19
1
13
14
8
9
10
11
23
22
24
25
6
7
12
21


А-А
7
6
5
4
20


В-В (СИП-2)
12
11
8
23
21


В-В (СИП-4)
11
8
23
21

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	1			231
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
2	Бандажная лента	COT37.2R	м	8,0			256
3	Скрепа	COT36.2R	шт.	4			256
4	Крюк*	SOT39R	шт.	2			256
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
5	Зажим поддерживащий**	SO69.95 (SO214)	шт.	2			258
6	Защитный кожух***		шт.	2			
7	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	8			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
8	Крюк	SOT29.10R	шт.	1			272
9	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
10	Бандажная лента	COT37.2R	м	2,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
11	Зажим поддерживающий	SO130 (SO130.02)	шт.	–	1		274
		SO69.95	шт.	1	–		258
12	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего количество	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	10-35 кВ	0,4-35 кВ	
13	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
14	Кабельный наконечник	LUG6-50/8LVTIN	шт.	2	–	2	256
15	Кабельный наконечник	LUG50-95/10LVTIN	шт.	–	2	2	256
16	Болт ГОСТ7798-70	М8	шт.	2	2	4	
17	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4мм	шт.	4	4	8	
18	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	2	2	4	
19	Трос оцинкованный, L=1м	D=10 мм	шт.	–	2	2	
20	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	4	6	264
21	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
22	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	2	–	2	276
23	Провод изолированый****	СИП-2 (СИП-4)	м	1,5	–	1,5	
24	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
25	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

Данную конструкцию рекомендуется применять при подвеске универсального кабеля с сечением 50 и 70 мм^2, при сечении 95 мм^2 и выше см. Вариант 2 промежуточной опоры.

* Верхний и нижний бандаж выполняется в два витка.

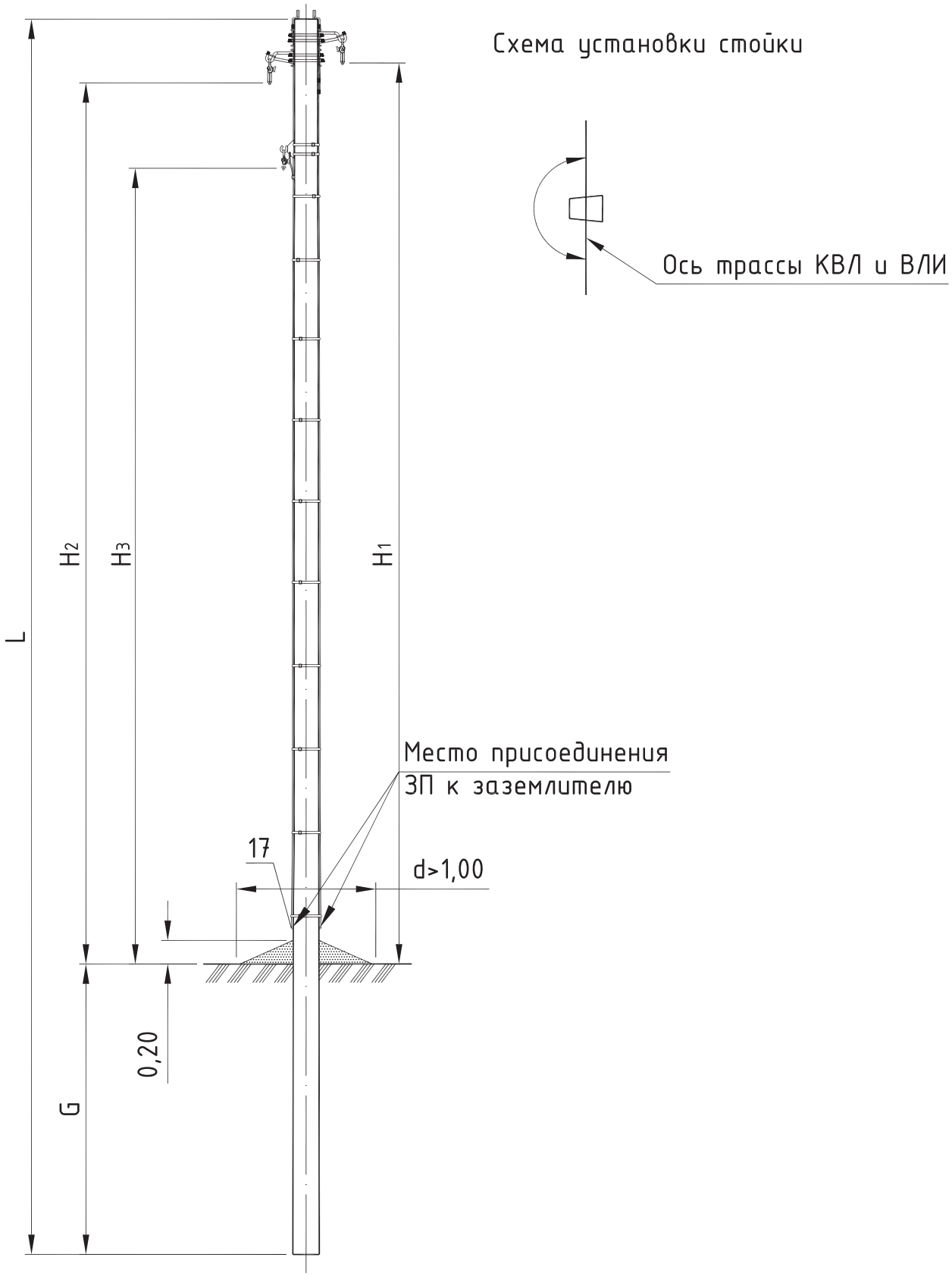
** Зажим SO69.95 применяется для изолированного несущего троса кабеля, зажим SO214 – для неизолированного несущего троса.

*** Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.

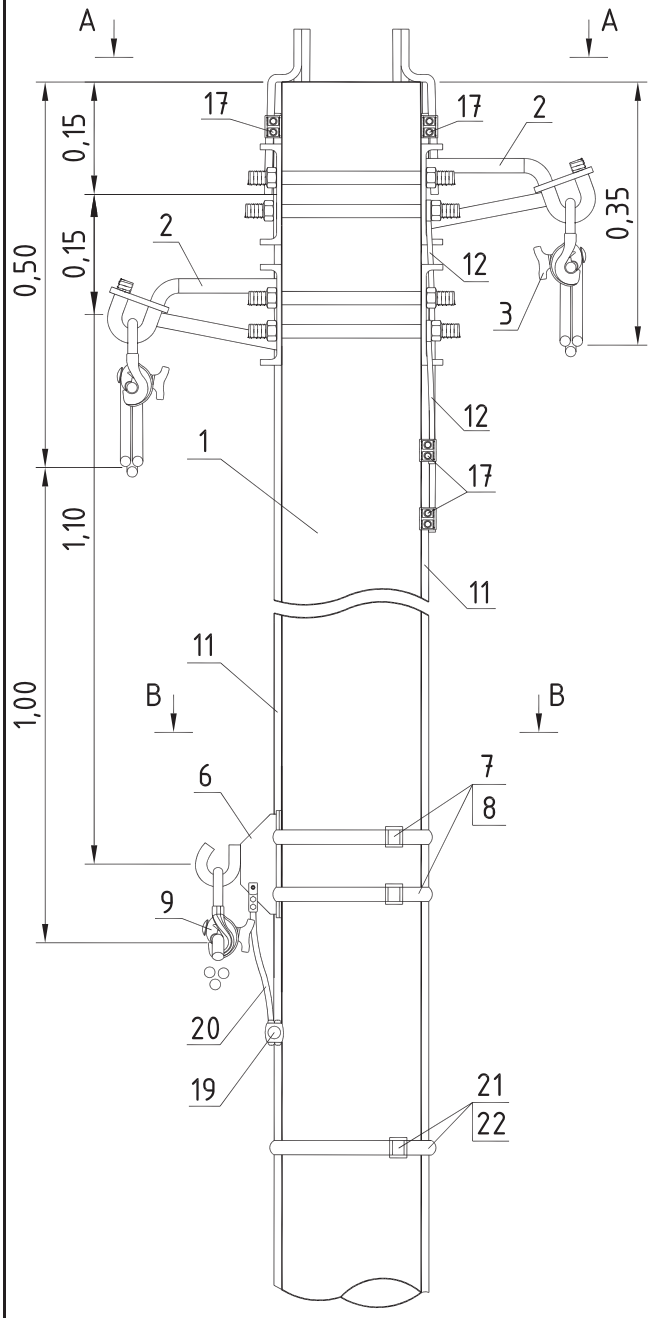
**** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 – 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

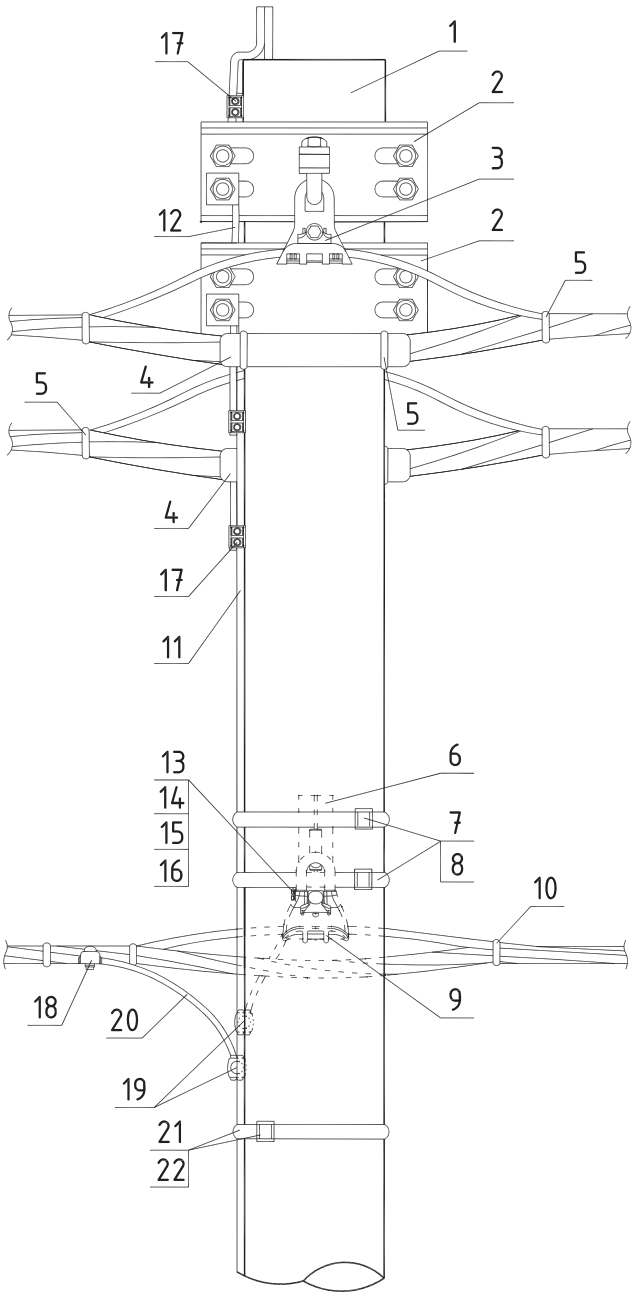
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	H_3	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
ПБм10(35)-4	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	8,0	7,0	2,5	188	
ПБм10(35)-5	СВ105-5	10,5	1	5,0	7,65	7,5	6,5	2,5		
ППБм10(35)-6	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,15	8,0	7,0	2,5		

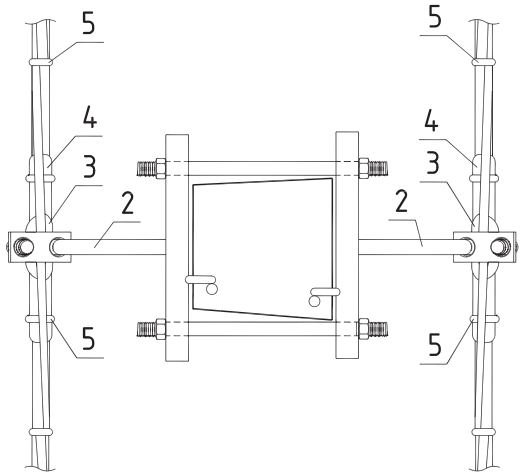


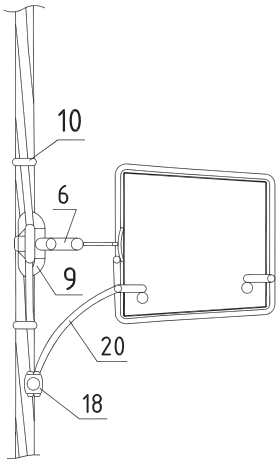
А-А

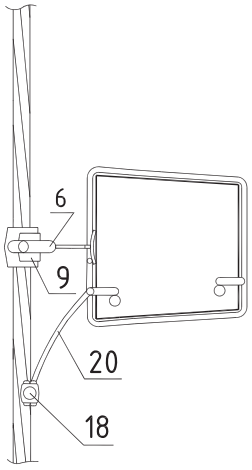


В-В (СИП-2)

В-В (СИП-4)







СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 2)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	1			231
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
2	Крюк	SOT142R	шт.	2			251
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
3	Зажим поддерживающий*	SO69.95 (SO214)	шт.	2			258
4	Защитный кожух**		шт.	2			
5	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	8			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
6	Крюк	SOT29.10R	шт.	1			272
7	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
8	Бандажная лента	COT37.2R	м	2,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
9	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO265)	шт.	1	–		258
		SO130 (SO130.02)	шт.	–	1		274
10	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Кол-во	Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	10-35 кВ	0,4-35 кВ	
11	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	
12	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	2	2	248
13	Кабельный наконечник	LUG6-50/8LVTIN	шт.	2	–	2	256
14	Болт ГОСТ7798-70	М8	шт.	2	–	2	
15	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4мм	шт.	4	–	4	
16	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	2	–	2	
17	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	4	6	264
18	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
19	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	2	–	2	276
20	Провод изолированный***	СИП-2 (СИП-4)	м	1,5	–	1,5	
21	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
22	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Зажим SO69.95R применяется для изолированного несущего троса кабеля, зажим SO214 – для неизолированного несущего троса.

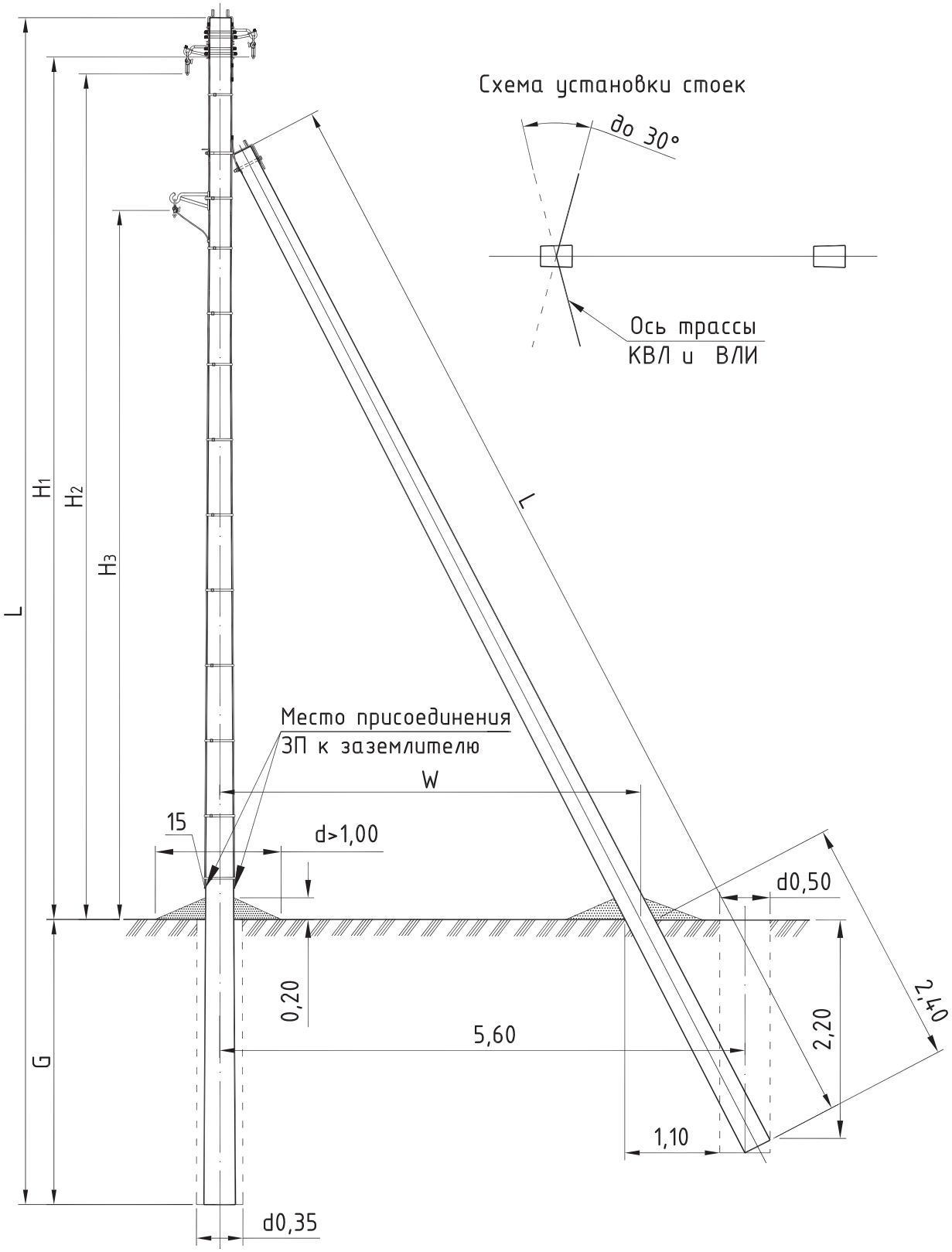
** Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.

*** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

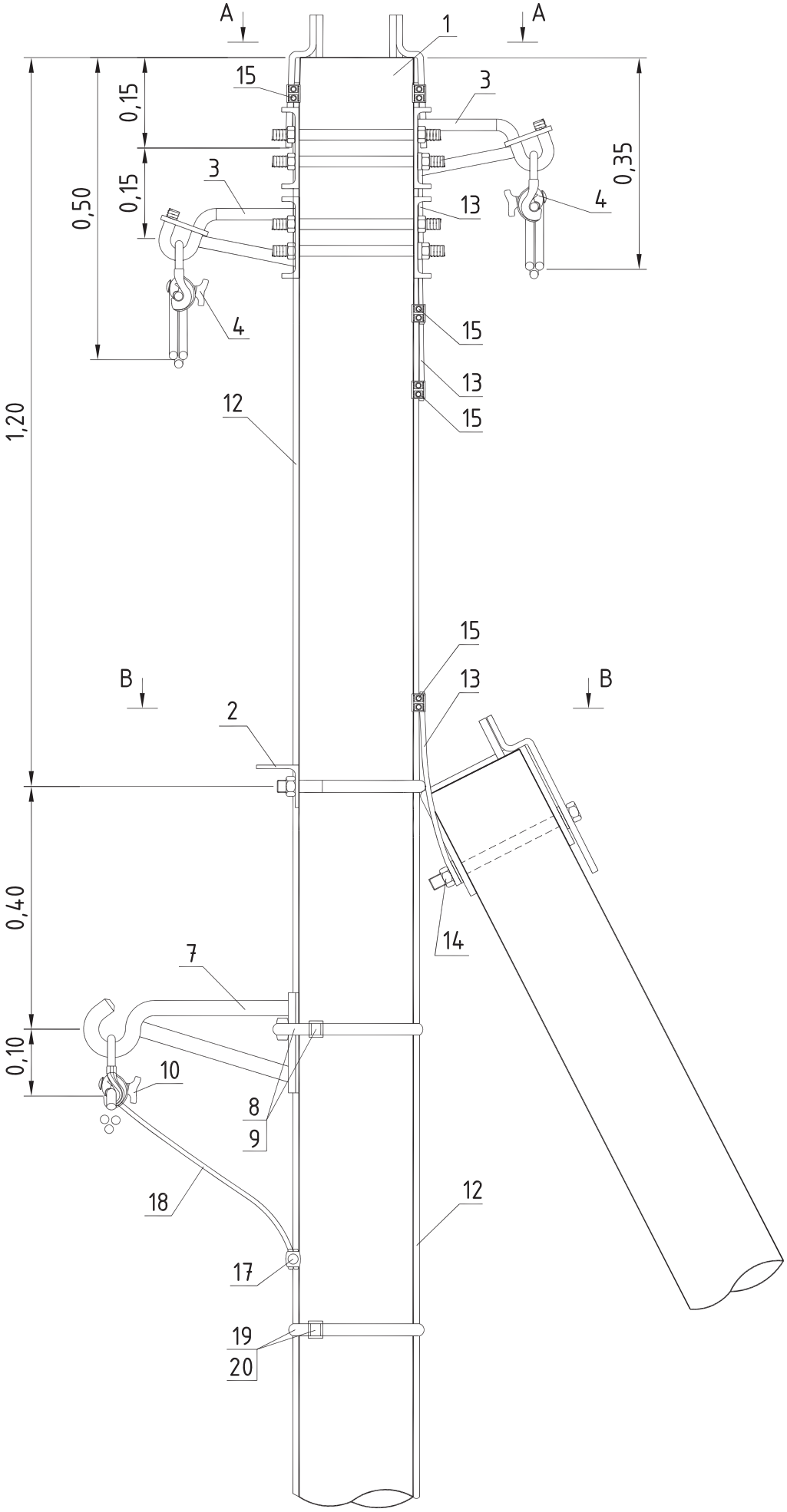
Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 – 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

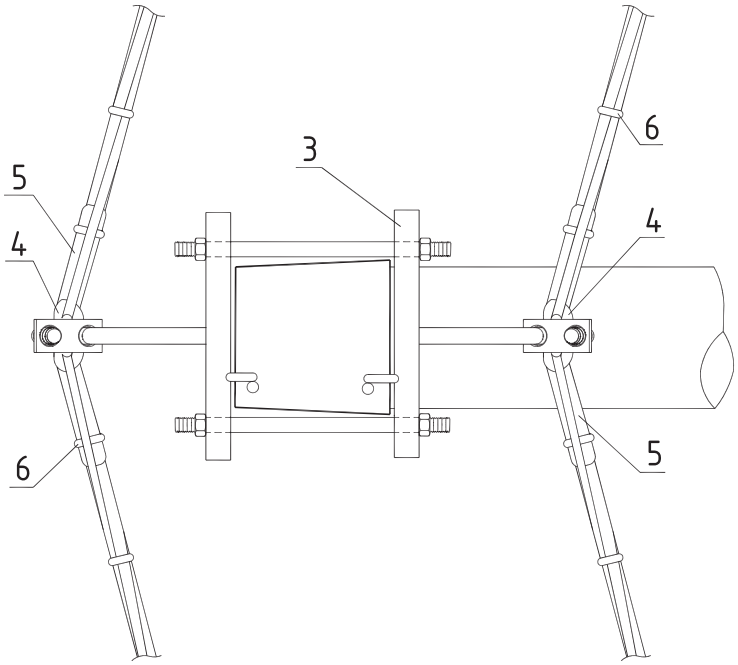
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



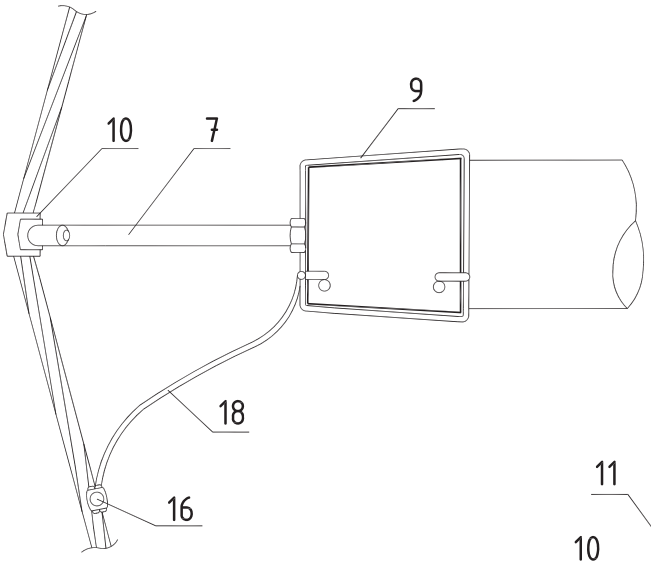
Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	H_3	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.								
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	стр.	
УПБм10(35)-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,15	8,0	6,8	2,5	4,4	191	
УПБм10(35)-5	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,65	7,5	6,3	2,5	4,4		
ПУПБм10(35)-6	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,15	8,0	7,0	2,5	4,4		


A
A
1
15
3
0,15
0,15
0,50
0,35
3
13
4
4
15
13
15
12
1,20
15
13
B
B
2
0,40
14
7
0,10
10
8
9
18
12
17
19
20

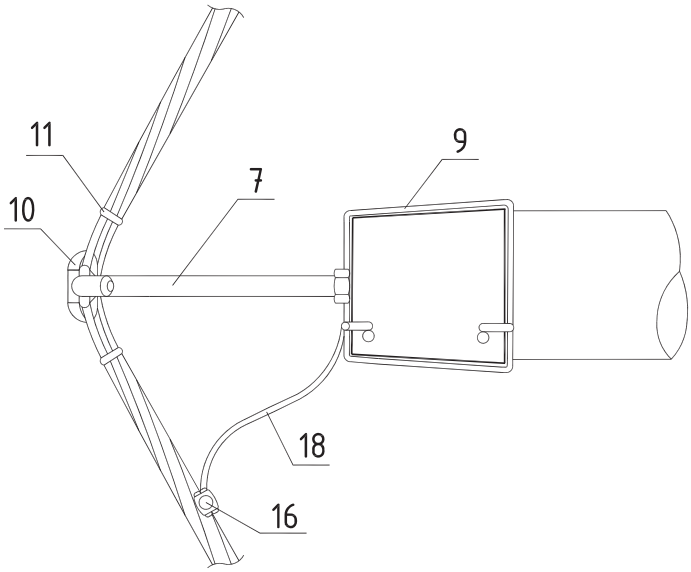
А-А



В-В (СИП-4)



В-В (СИП-2)



Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
2	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
3	Крюк	SOT142R	шт.	2			251
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
4	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO214)	шт.	2			258
5	Защитный кожух*		шт.	2			
6	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	8			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
7	Крюк наружного угла**	PD3.2R	шт.	1			272
8	Скрепа	COT36.2R	шт.	2			256
9	Бандажная лента	COT37.2R	м	2,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
10	Зажим поддерживающий	SO69.95 (SO265)	шт.	1	-		258
		SO130 (SO130.02)	шт.	-	1		274
11	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	-		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего количество	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
12	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 (СВ110) 17,0 (СВ105)	
13	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	3	3	248
14	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	-	1	1	
15	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	2	5	7	264
16	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
17	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	-	1	276
18	Провод изолированный***	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	-	0,7	
19	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
20	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Защитный кожух применяется для дополнительной механической защиты кабеля, не является обязательным конструктивным элементом опоры.

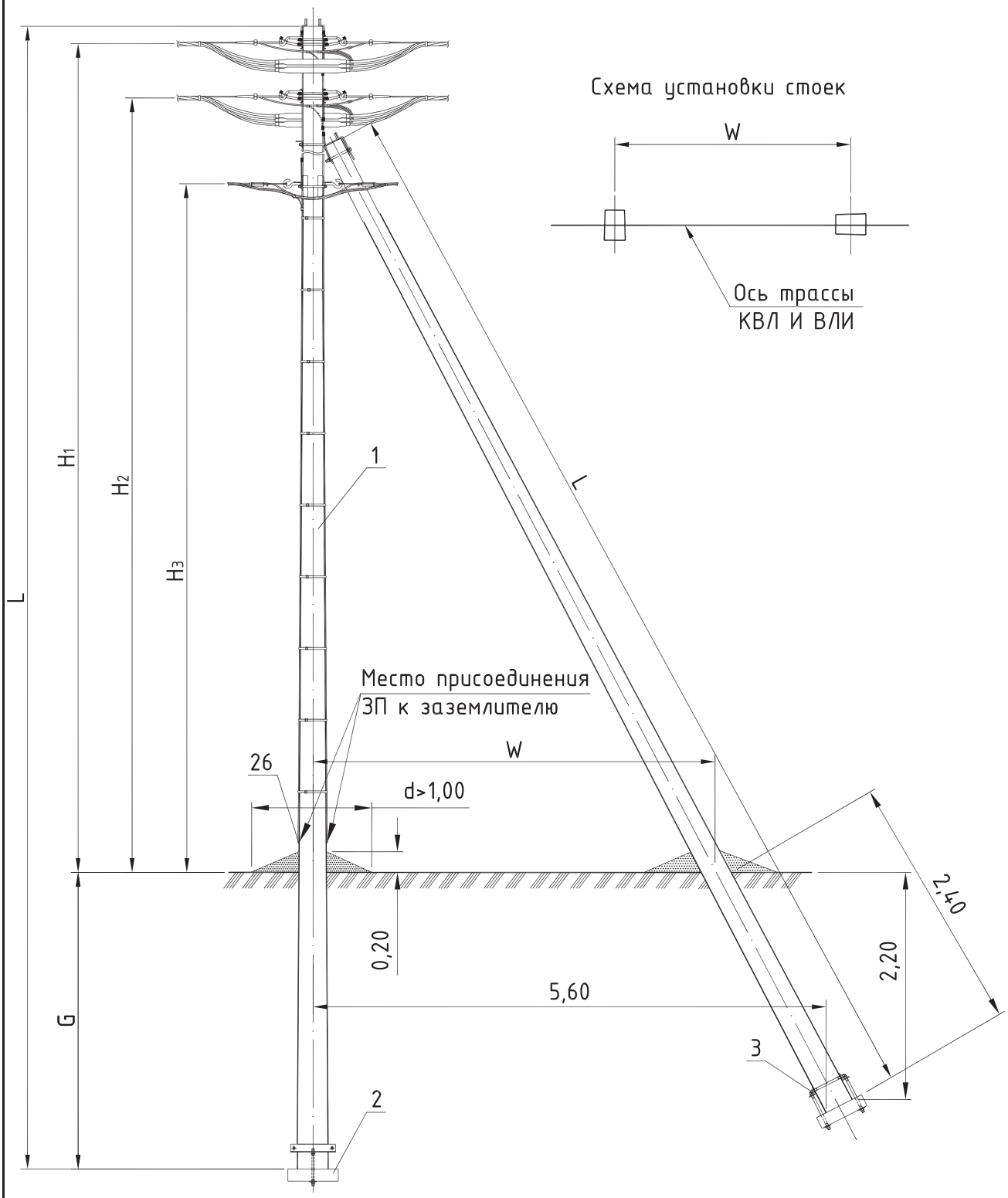
** В месте крепления крюка наружного угла к опоре, бандаж выполняется в два витка.

*** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

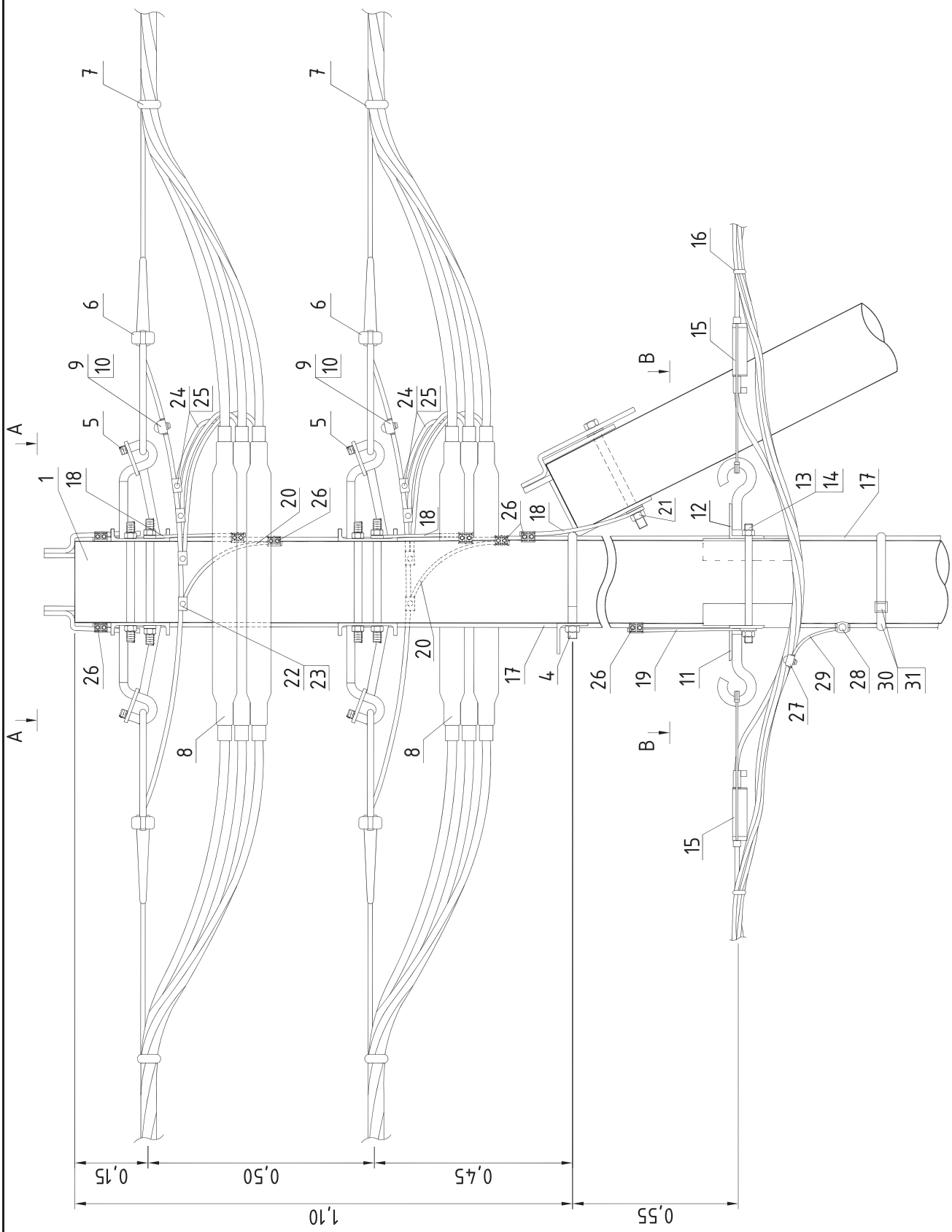
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями гл. 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

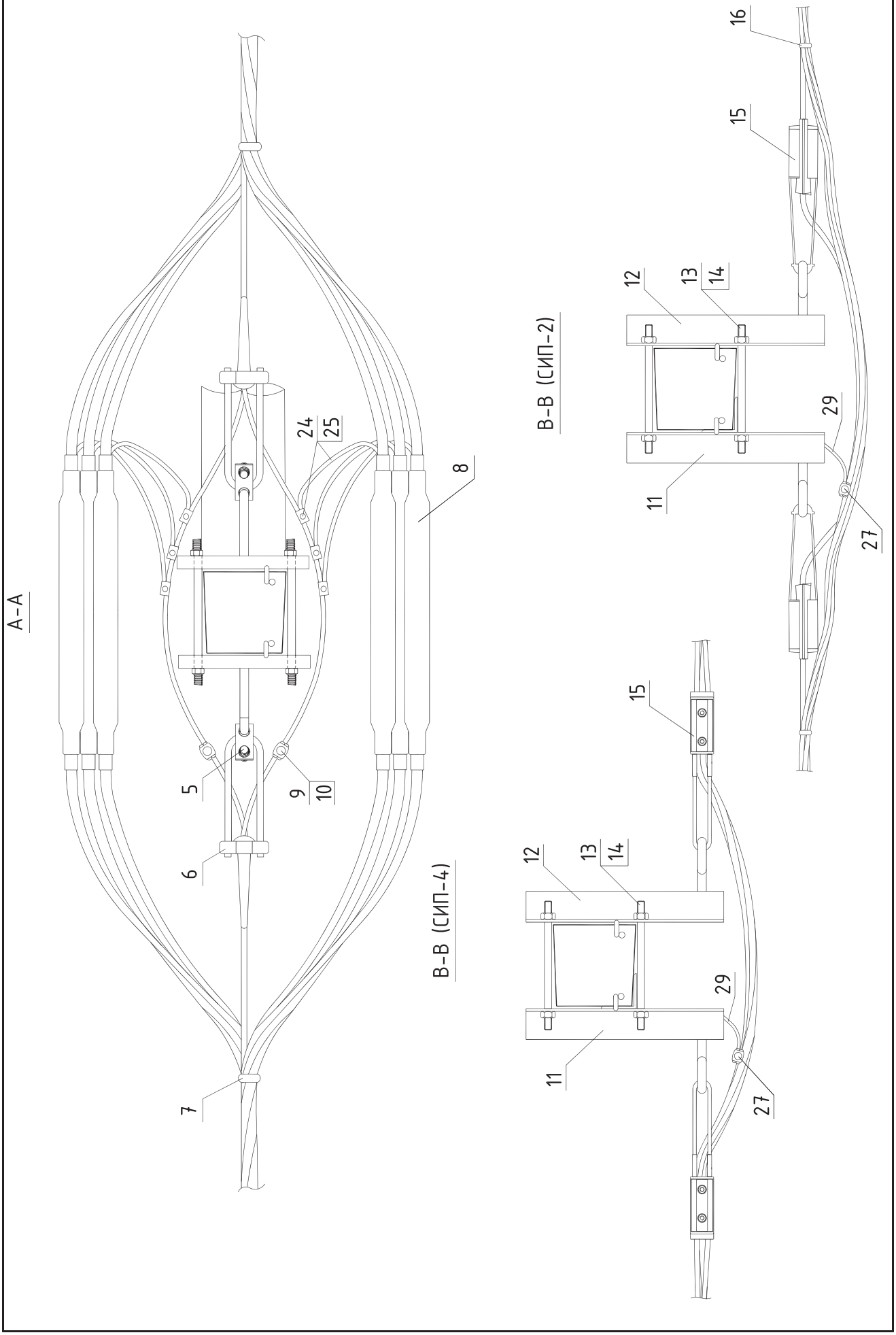
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	H_3	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.								
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	стр.	
АБм10(35)-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,55	8,05	7,05	2,3	4,4	195	
АБм10(35)-5	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,05	7,55	6,55	2,3	4,4		
ПАБм10(35)-6	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,55	8,05	7,05	2,3	4,4		


A
A
B
B
1
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
0,15
0,50
0,45
1,10
0,55


А–А
В–В (СИП–4)
В–В (СИП–2)
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
24
25
27
29

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
2	Плита	П-3и	шт.	2			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
5	Крюк	SOT142.2R	шт.	2			252
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
6	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	4			259
7	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	4			266
8	Соединительная муфта	HJW11.□	компл.	2			269
9	Прокалывающий зажим	SLW25.2	шт.	2			263
10	Защитный кожух	SP16	шт.	2			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
11	Траверса	TM78	шт.	1			233
12	Траверса	TM78A		1			233
13	Болт	SOT4.8 (SOT4.9)	шт.	2			257
14	Гайка ГОСТ 5915-70	M16	шт.	2			
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
15	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	2	-		273
		SO118.1201S	шт.	-	2		273
16	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	-		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
17	Проводник заземления ГОСТ2590-71	B10	м	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 (СВ110) 17,0 (СВ105)	
18	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	3	3	248
19	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	-	1	248
20	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	-	2	2	
21	Гайка ГОСТ 5915-70	M20	шт.	-	1	1	
22	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	-	2	2	263
23	Защитный кожух	SP16	шт.	-	2	2	266
24	Дополнительный компл.**	SJEW13	компл.	-	2	2	270
25	Кожух защитный	SP15	шт.	-	6	6	266
26	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	7	10	264
27	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
28	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	-	1	276
29	Провод изолированный	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	-	0,7	
30	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
31	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

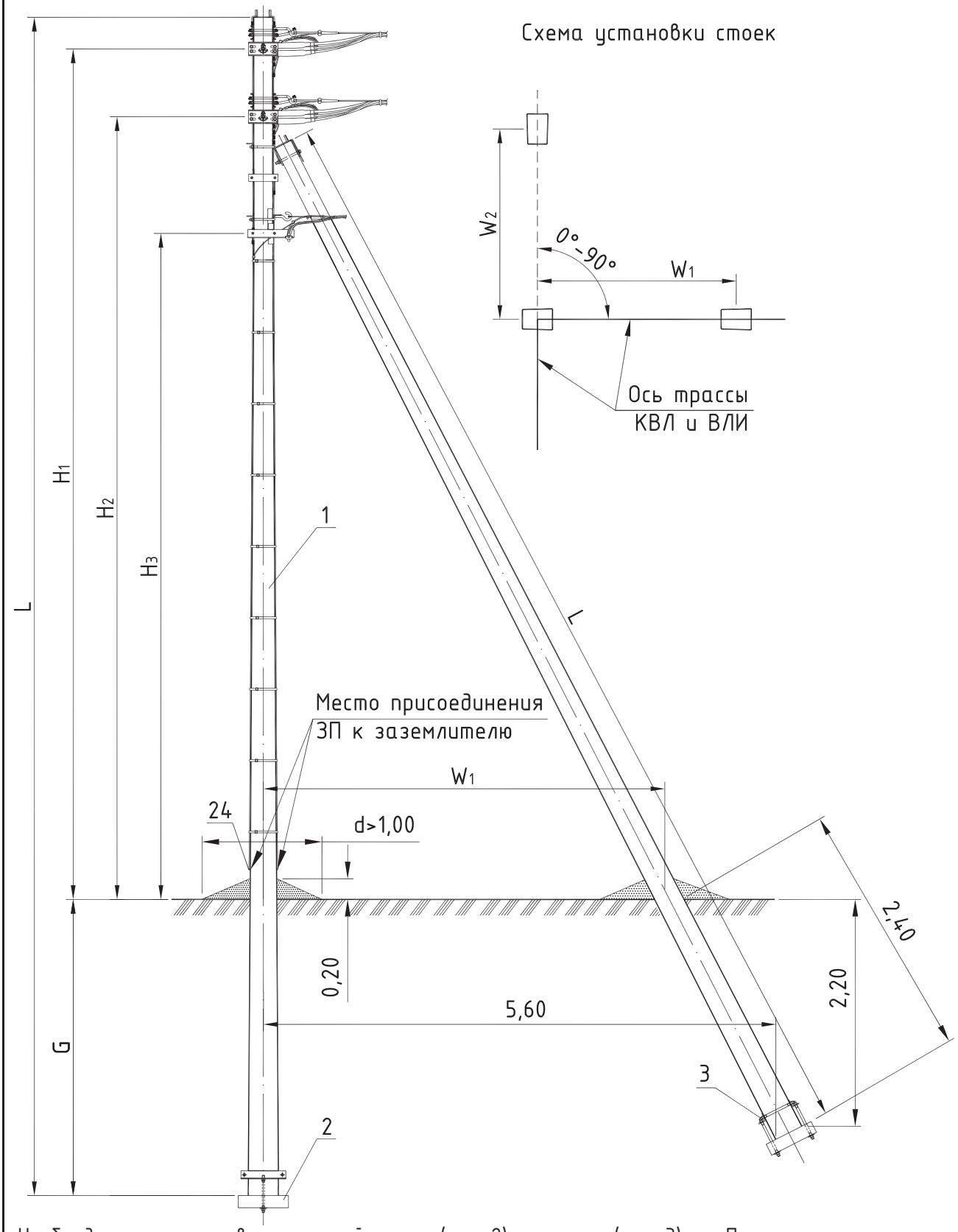
** Дополнительный комплект SJEW13 применяется для соединения экранов универсального кабеля с несущим тросом. Необходимость и периодичность повторного заземления экранов определяется проектом.

Позиции 8, 9, 10, 24, 25 применяются в случае соединения кабеля в петле опоры.

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

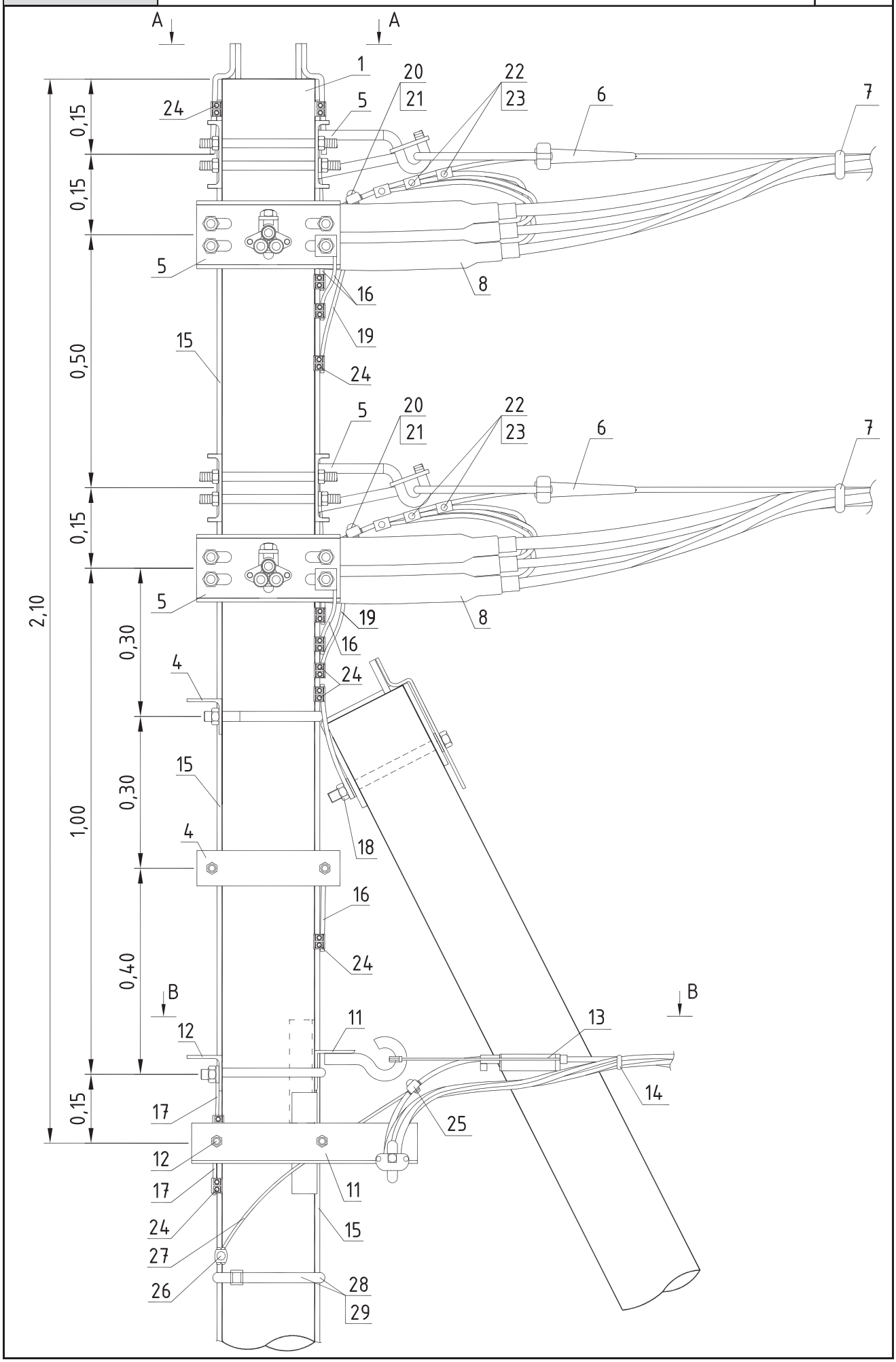
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

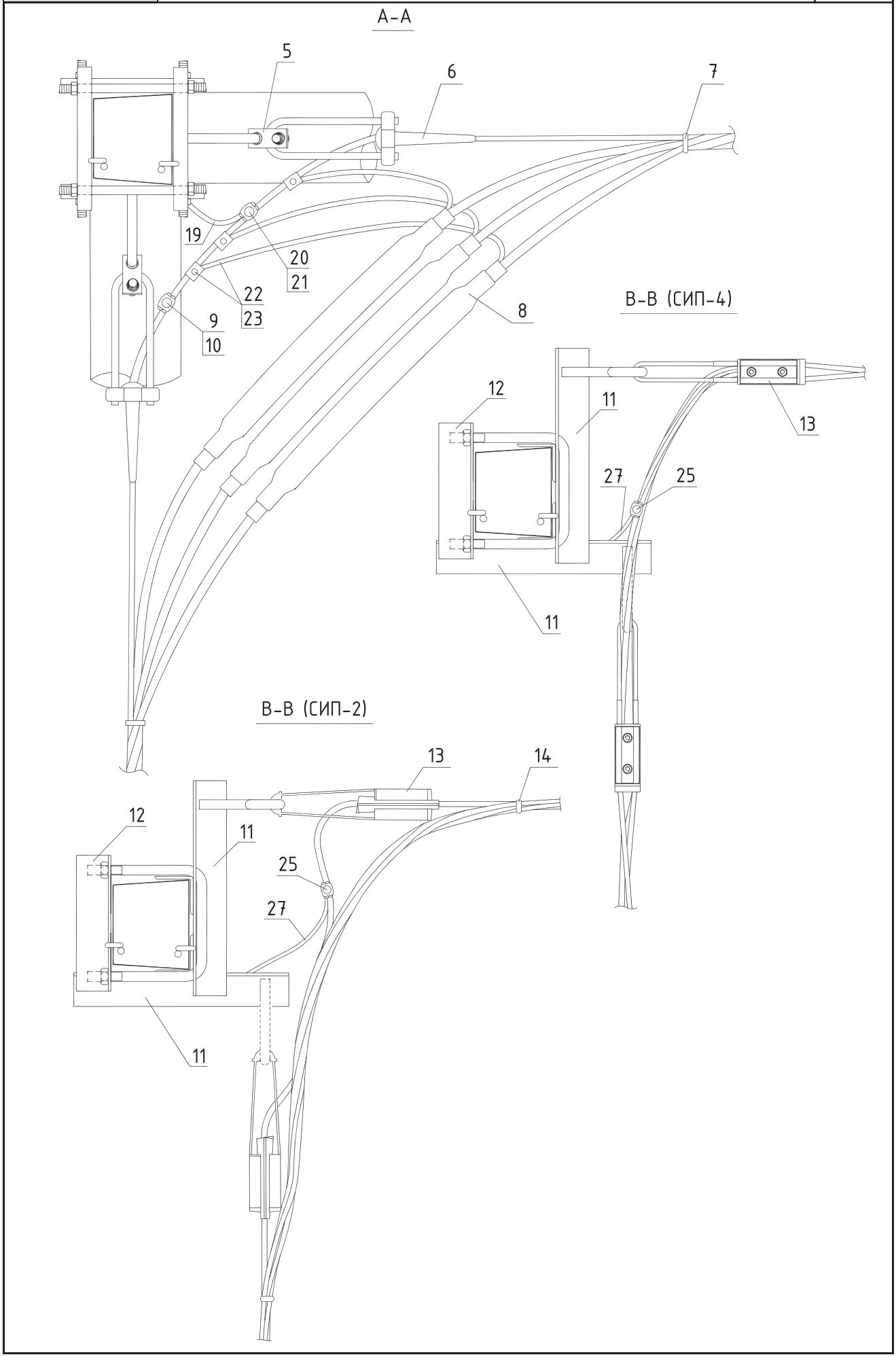
Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".



Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	H_3	G	W_1	W_2	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.									
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	м	стр.	
УАБм10(35)-4	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,40	7,75	6,6	2,3	4,4	4,4	199	
УАБм10(35)-5	СВ105-5	10,5	3	5,0	7,90	7,25	6,1	2,3	4,4	4,4		
ПУАБм10(35)-6	СВ110-5	11,0	3	5,0	8,40	7,75	6,6	2,3	4,4	4,4		


A
A
1
20
21
22
23
5
6
7
24
0,15
0,15
5
8
16
19
15
0,50
24
5
20
21
22
23
6
7
0,15
5
19
8
2,10
0,30
16
4
24
15
0,30
1,00
18
4
16
24
0,40
B
B
11
13
12
14
0,15
17
25
12
11
17
24
15
27
26
28
29


А-А
5
6
7
19
20
21
22
23
9
10
8
В-В (СИП-4)
12
11
13
27
25
11
В-В (СИП-2)
13
14
12
11
25
27
11

ДВУХЦЕПНЫЕ УГЛОВЫЕ АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ
УАБм10(35)-4, УАБм10(35)-5, ПУАБм10(35)-6

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	3			231
2	Плита	П-3и	шт.	3			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	3			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	2		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	2		для стойки СВ110	241
5	Крюк	SOT142R	шт.	4			251
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
6	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	4			259
7	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	4			266
8	Соединительная муфта	HJW11.□	компл.	2			269
9	Прокалывающий зажим	SLW25.2	шт.	2			263
10	Защитный кожух	SP16	шт.	2			266
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
11	Траверса	TM78A	шт.	2			233
12	Хомут	X51 (X1)	шт.	2			246
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
13	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	2	–		273
		SO118.1201S	шт.	–	2		273
14	Бандажный ремешок	PER15	шт.	2	–		266

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
15	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	9,0 (СВ110) 8,5 (СВ105)	18,0 (СВ110) 17,0 (СВ105)	
16	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	6	6	248
17	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	2	–	2	248
18	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	–	2	2	
19	Трос оцинкованный L=1м	D10	шт.	–	2	2	
20	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	–	2	2	263
21	Защитный кожух	SP16	шт.	–	2	2	266
22	Дополнительный компл.**	SJEW13	компл.	–	2	2	270
23	Защитный кожух	SP15	шт.	–	6	6	266
24	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	4	10	14	264
25	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
26	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	1	–	1	276
27	Провод изолированный	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	–	0,7	
28	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	10,0	10,0	256
29	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	10	10	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

** Дополнительный комплект SJEW13 применяется для соединения экранов универсального кабеля с несущим тросом. Необходимость и периодичность повторного заземления экранов определяется проектом.

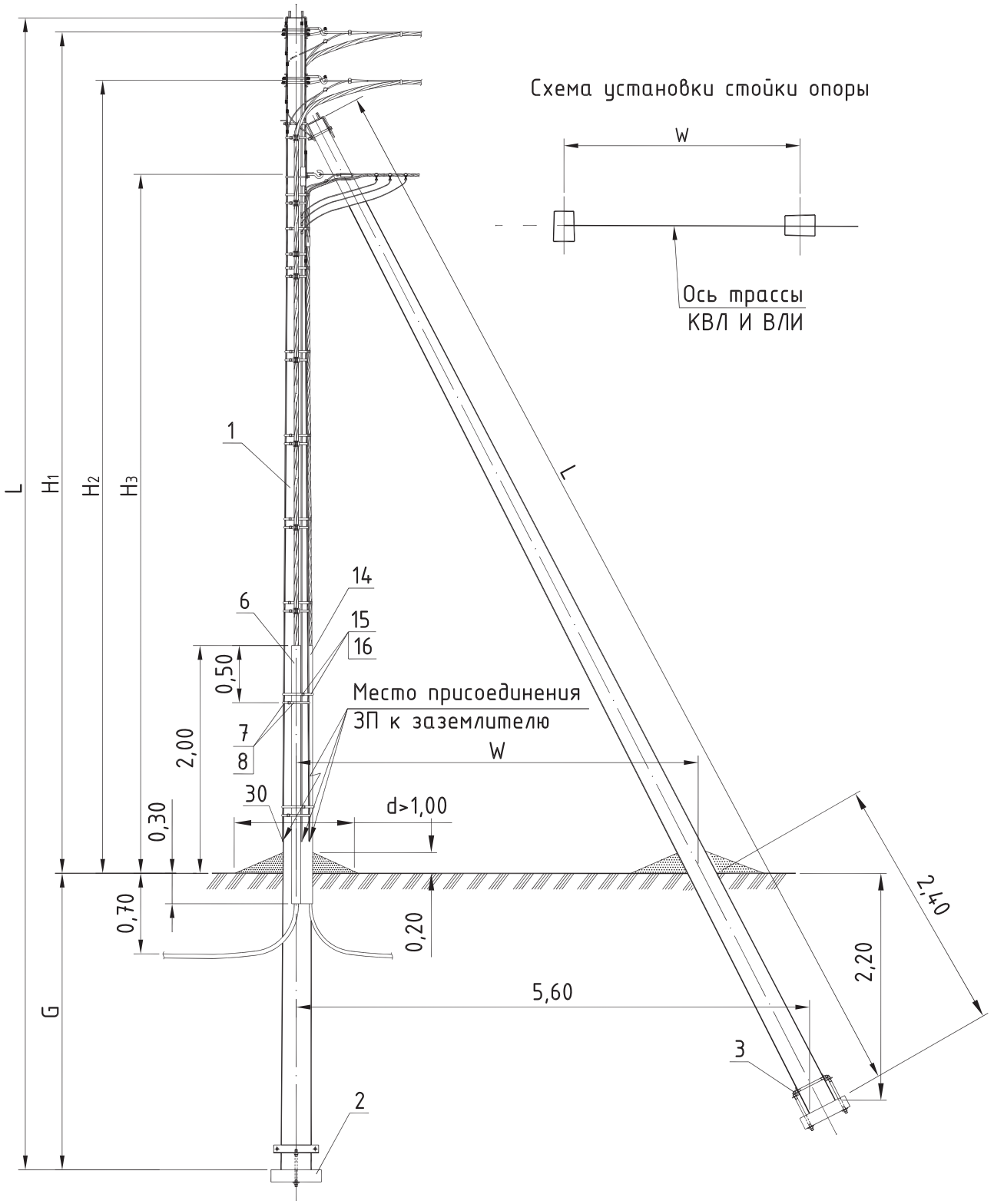
Позиции 8, 9, 10, 22, 23 применяются в случае соединения кабеля в петле опоры.

При углах поворота трассы ВЛИ 0,4 кВ (СИП-2, СИП-4) до 60^0 позиции 11 и 12 (траверса TM78A и хомут X51 и X1), можно заменить на крюк SOT39.2R (2 шт), бандажную ленту COT37.2R (4 м) и скрепу COT36.2R (2 шт). Верхний и нижний бандаж выполнить в два витка.

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

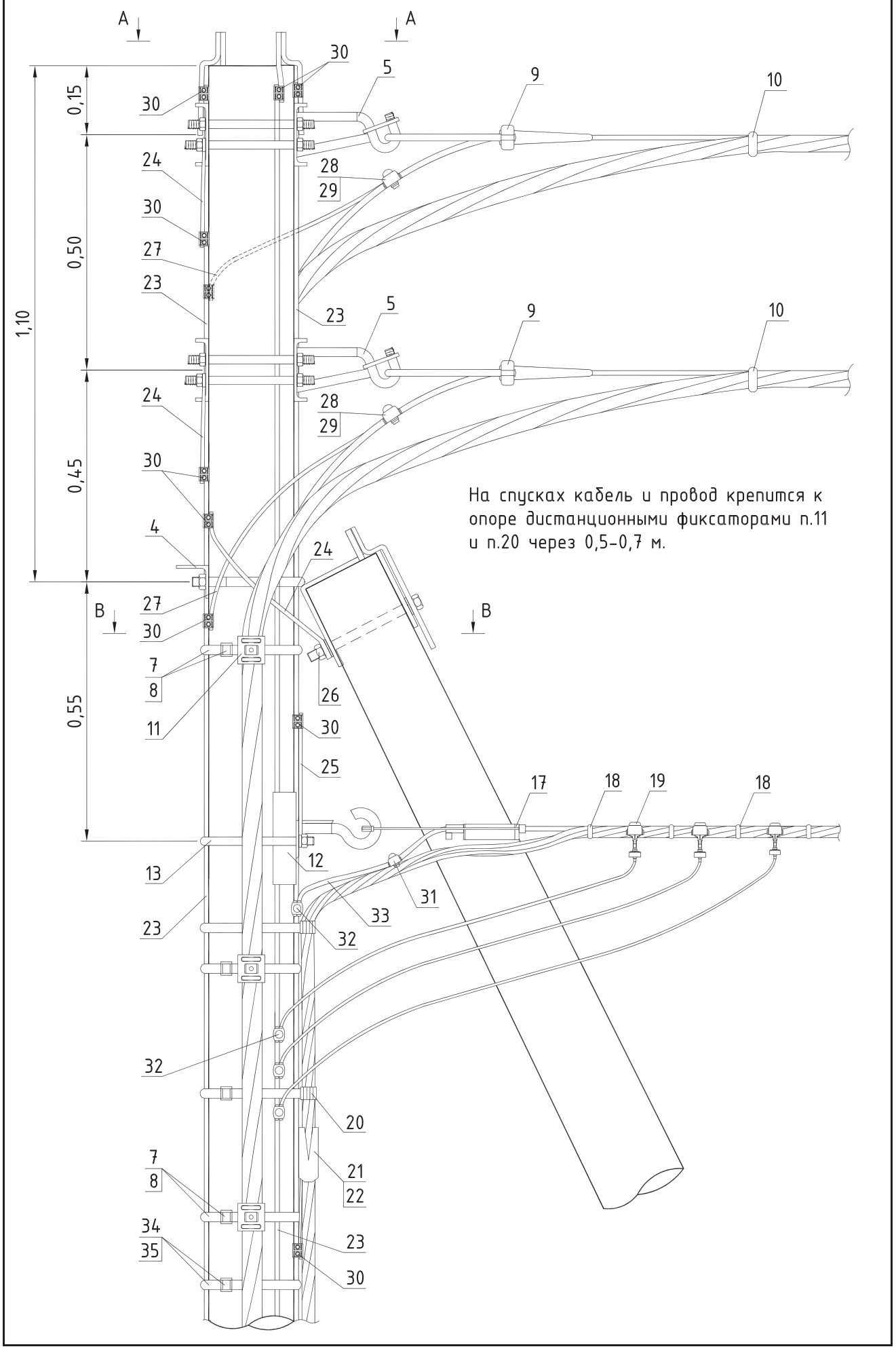
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 – 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

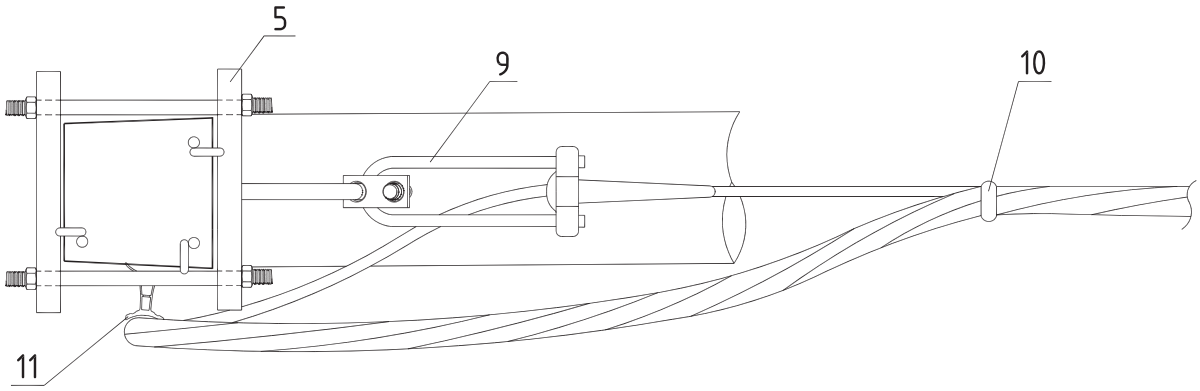


Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

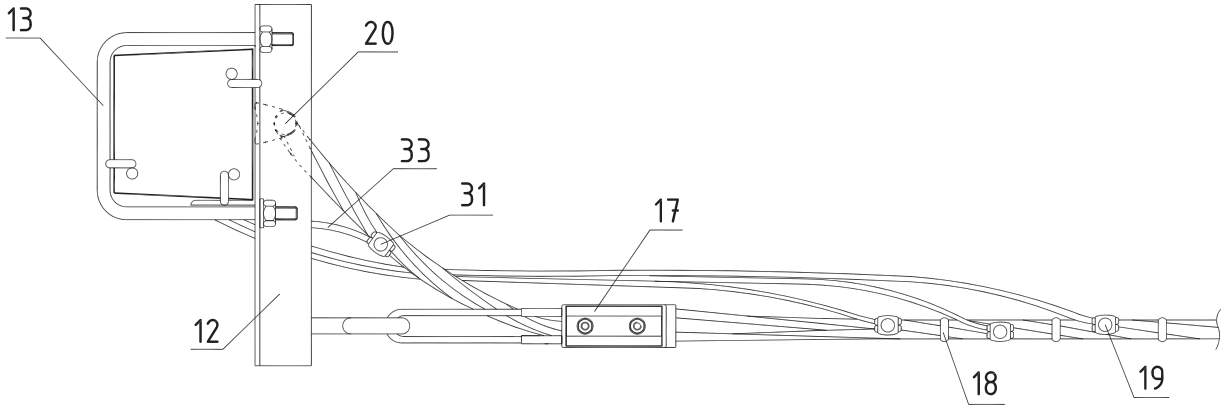
Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	H_3	G	W	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.								
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	м	стр.	
КАБм10(35)-4	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,35	7,85	6,85	2,5	4,4	203	
КАБм10(35)-5	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,85	7,35	6,35	2,5	4,4		
ПКАБм10(35)-6	СВ110-20	11,0	2	5,0	8,35	7,85	6,85	2,5	4,4		


A
A
B
B
1,10
0,15
0,50
0,45
0,55
30
5
9
10
24
28
29
27
23
4
7
8
11
26
25
17
18
19
12
13
31
33
32
20
21
22
34
35
На спусках кабель и провод крепится к опоре дистанционными фиксаторами п.11 и п.20 через 0,5-0,7 м.

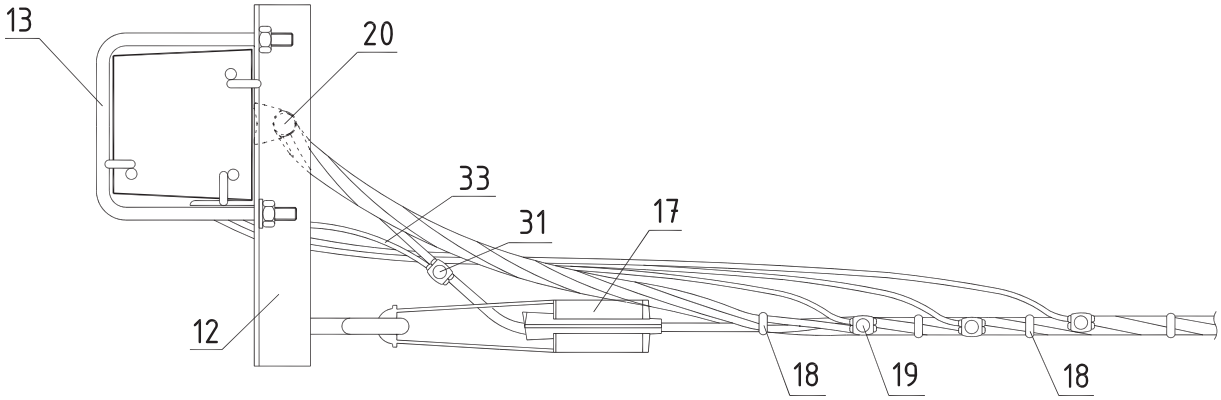
А-А



В-В (СИП-4)



В-В (СИП-2)



ДВУХЦЕПНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ
КАБм10(35)-4, КАБм10(35)-5, КАБм10(35)-6
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во		Примечание	Стр.
	Железобетонные изделия						
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2			231
2	Плита	П-3и	шт.	2			253
	Металлоконструкции КВЛ 10-35 кВ						
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2			249
4	Крепление подкоса	У1	шт.	1		для стойки СВ105	241
		У52	шт.	1		для стойки СВ110	241
5	Крюк	SOT142R	шт.	2			251
6	Ограждение Швеллер 100х80х3, ГОСТ 8278-83		м	2х2,3			
7	Скрепа	COT36.2R	шт.	18			256
8	Бандажная лента	COT37.2R	м	24			256
	Арматура магистрали КВЛ 10-35 кВ						
9	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	2			259
10	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	2			266
11	Дистанционный бандаж**	SO75.100	шт.	14			258
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ						
12	Траверса	ТМ78Б	шт.	1			234
13	Хомут***	Х51 (Х1)	шт.	1			246
14	Ограждение Швеллер 100х80х3, ГОСТ 8278-83		м	2х2,3			
15	Скрепа	COT36.2R	шт.	4			256
16	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0			256
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ			СИП-2	СИП-4		
17	Зажим натяжной	SO250.□	шт.	1	–		273
		SO118.1201S	шт.	–	1		273
18	Бандажный ремешок	PER15	шт.	4	3		266
19	Ограничитель перенапряжений	SE45.□ (SE46.□)	шт.	3			279
20	Дистанционный бандаж	SO79.6	шт.	6		Устанавливается каждые 0,5-0,7 м	275
21	Муфта концевая	STK.□	компл.	1			282
22	Соединитель	SLJ.□	шт.	4		Выбирается по сечению	278

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
23	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	18,0 СВ110) 17,0 (СВ105)	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	27,0 СВ110) 25,5 (СВ105)	
24	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	–	3	3	248
25	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	–	1	248
26	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	–	1	1	
27	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	–	2	2	
28	Переходной зажим	SEW20	шт.	–	2	2	263
29	Защитный кожух	SP16	шт.	–	2	2	266
30	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5	7	12	264
31	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	–	1	276
32	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	4	–	4	276
33	Провод изолированный****	СИП-2 (СИП-4)	м	0,7	–	0,7	
34	Скрепа	COT36.2R	шт.	5	5	5	256
35	Бандажная лента	COT37.2R	м	5,0	5,0	5,0	256

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.
** Рекомендуется устанавливать каждые 0,5-0,7 м.
*** Хомут Х51 для стоек СВ110, хомут Х1 для стоек СВ105.
**** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Согласно ПУЭ п. 2.3.15 кабель (в том числе бронированный) должен быть защищен от механических повреждений на 2 м от уровня земли и 0,3 м в земле. Для защиты кабеля возможно применение швеллера, трубы или металлического уголка с крепление к телу опоры с помощью бандажной ленты СОТ37.2R и скрепы СОТ36.2R. В месте крепления бандажной лентой выполнить в два обхвата.

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

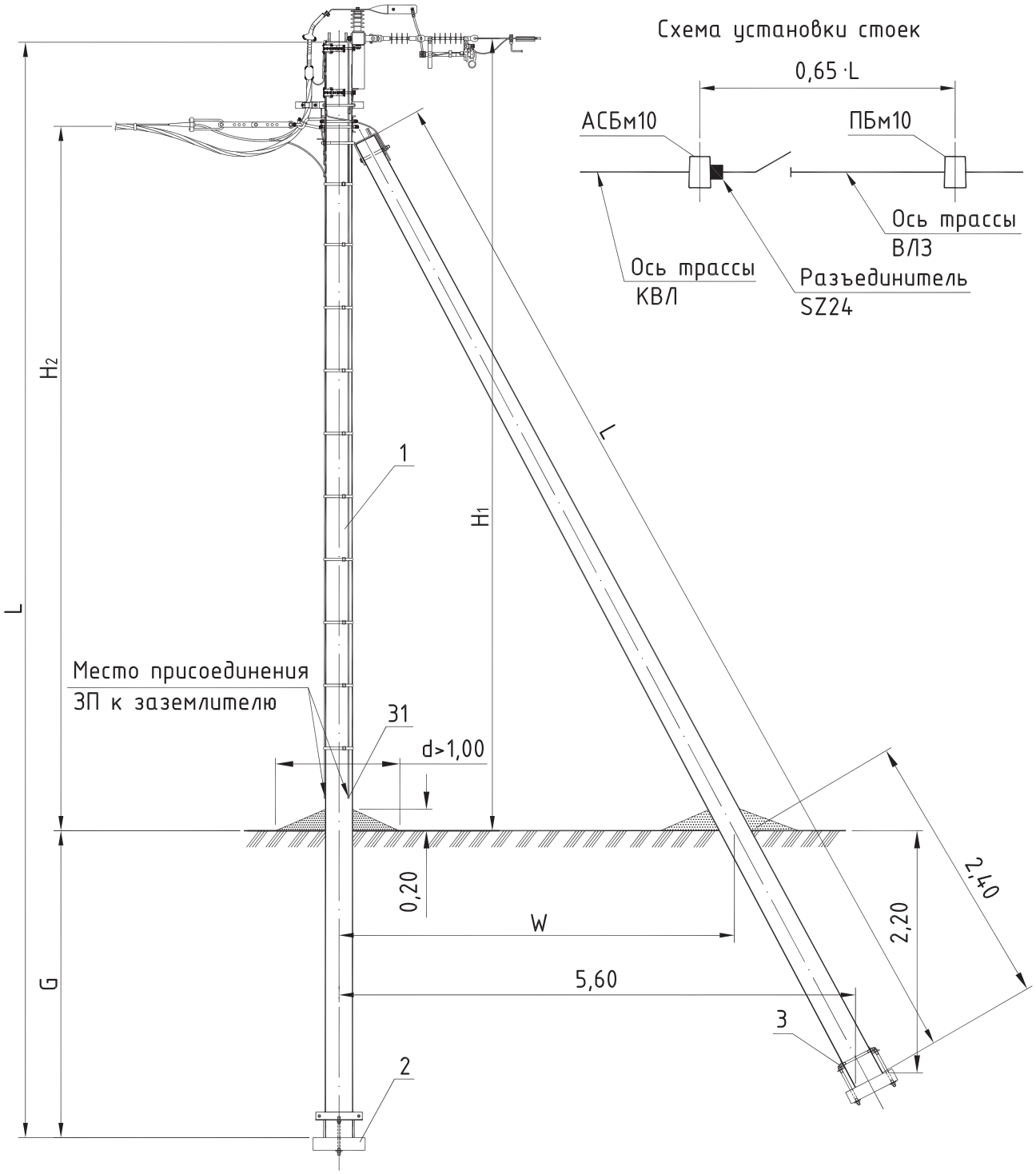
В случае применения стальной полосы в качестве заземляющего спуска на опоре, оконцевание муфт с кабельными наконечниками крепятся к полосе с помощью крепежных элементов (болт М8, шайба $D_{вн.рез}$ = 8,4мм, гайка М8). Отверстия на полосе высверливаются по месту.

Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".

Часть VIII

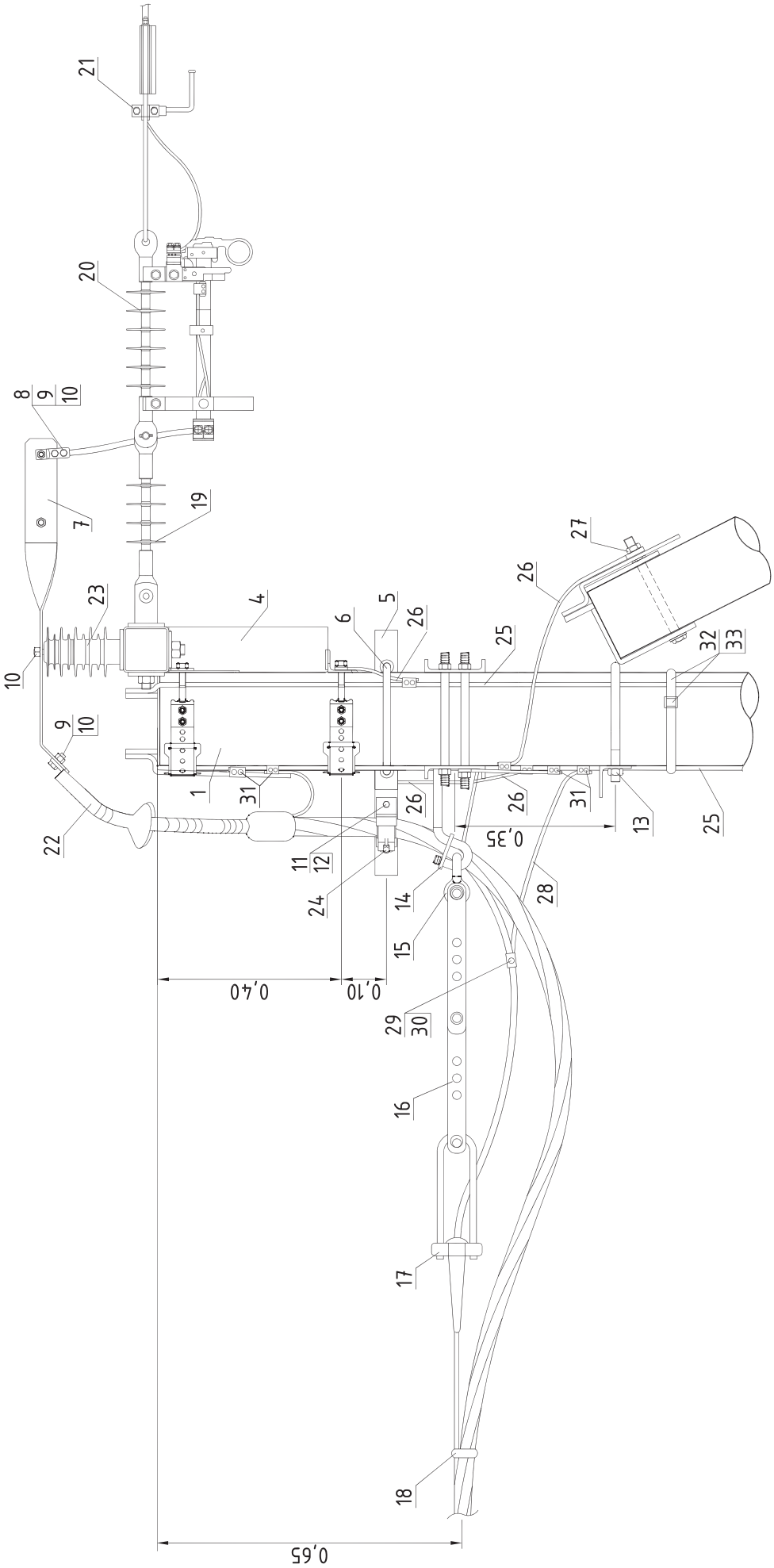
Отдельные элементы КВЛ 10 и 35 кВ

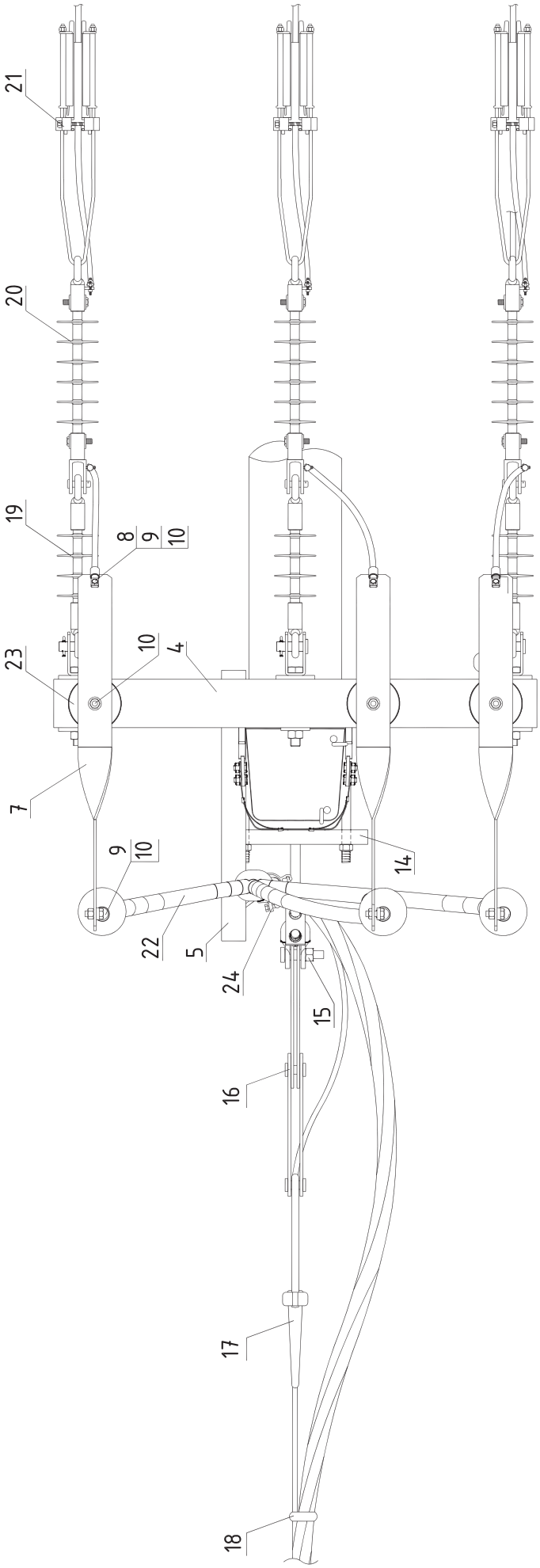
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ (ВАРИАНТ 1)



Длину пролета L см. таблицы расчетных пролетов в пояснительной записке.
Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	W	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
АСБм10-1	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,70	8,05	4,4	2,3	209	
АСБм10-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	8,20	7,55	4,4	2,3		


21
20
8
9
10
7
19
23
10
9
10
22
4
6
5
26
25
27
26
32
33
1
31
26
26
31
13
25
0,35
11
12
24
14
15
28
0,40
0,10
29
30
16
17
18
0,65


21
20
19
8
9
10
23
10
4
7
9
10
14
22
5
24
15
16
17
18

СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 1)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Стр.	Примечание
	Железобетонные изделия					
1	Стойка железобетонная	СВ110-5, (СВ105-5)	шт.	2	231	
2	Плита	П-3и	шт.	2	253	
	Металлоконструкции КВЛ 10-20 кВ					
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2	249	
4	Траверса	SH188.3R	шт.	1	232	
5	Кронштейн	КМи-4	шт.	1	238	
6	Хомут**	Х51 (Х1)	шт.	1	246	
7	Шина	Ши1	шт.	3	237	
8	Кабельный наконечник	LUG.□	шт.	3	256	Выбирается по сечению провода
9	Болт М12х150	М12	шт.	6		
10	Гайка	М12	шт.	9		
11	Болт М8х20	М8	шт.	2		Для кронштейна КМи-4
12	Гайка	М8	шт.	2		Для кронштейна КМи-4
13	Крепление подкоса	У52	шт.	1	241	для стойки СВ110
		У1	шт.	1	241	для стойки СВ105
14	Крюк	SOT142R	шт.	1	251	
15	Скоба	СК-12-1А	шт.	1	257	
16	Промежуточное звено	ПРР-12-1	шт.	1	248	
	Арматура магистрали КВЛ 10-20 кВ					
17	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	1	259	
18	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	1	266	
19	Изолятор натяжной	SDI90.150R	шт.	3	261	
20	Линейный разъединитель	SZ24	компл.	1	262	
21	Зажим анкерный	SO255.3 (SO256.3)	шт.	3	259	Выбирается по сечению провода
22	Концевая муфта	HOTHW1.□	компл.	1	268	Выбирается по марке и сечению кабеля
23	Ограничитель перенапряжений	HE.□	шт.	3	267	Выбирается по сети напряжения
24	Зажим универсальный	SO125	шт.	1	274	Для кронштейна КМи-4
	Заземление					
25	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	18		17 м - для СВ105
26	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	4	248	
27	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
28	Трос оцинкованный, L=1 м	D10	шт.	1		
29	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	1	263	
30	Защитный кожух	SP16	шт.	1	266	
31	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	8	264	
32	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	256	
33	Лента бандажная	COT37.2R	м	10,0	256	

Примечание:

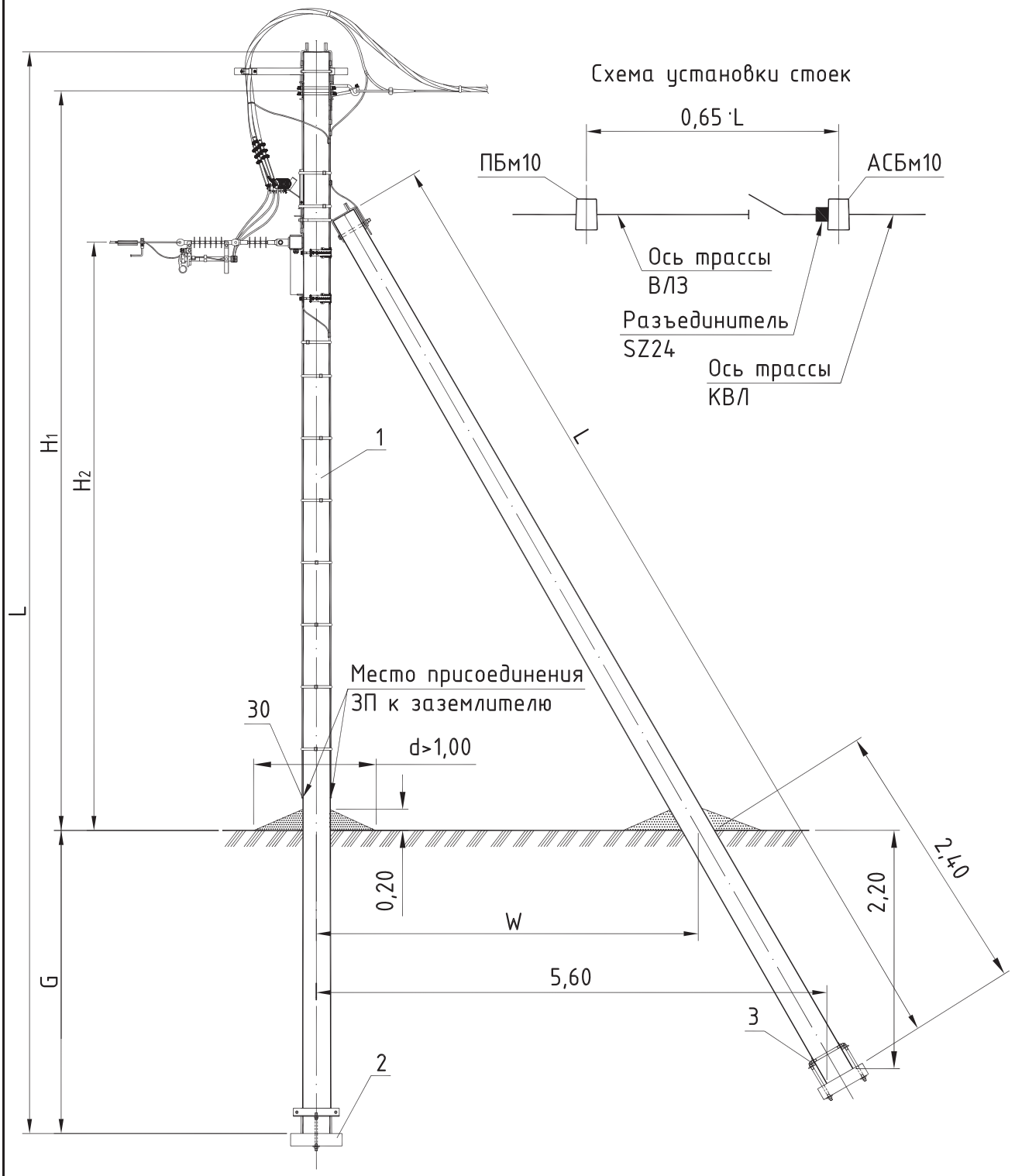
* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R.

** Хомут Х51 применяется для стоек СВ110, хомут Х1 для стоек СВ105.

Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.

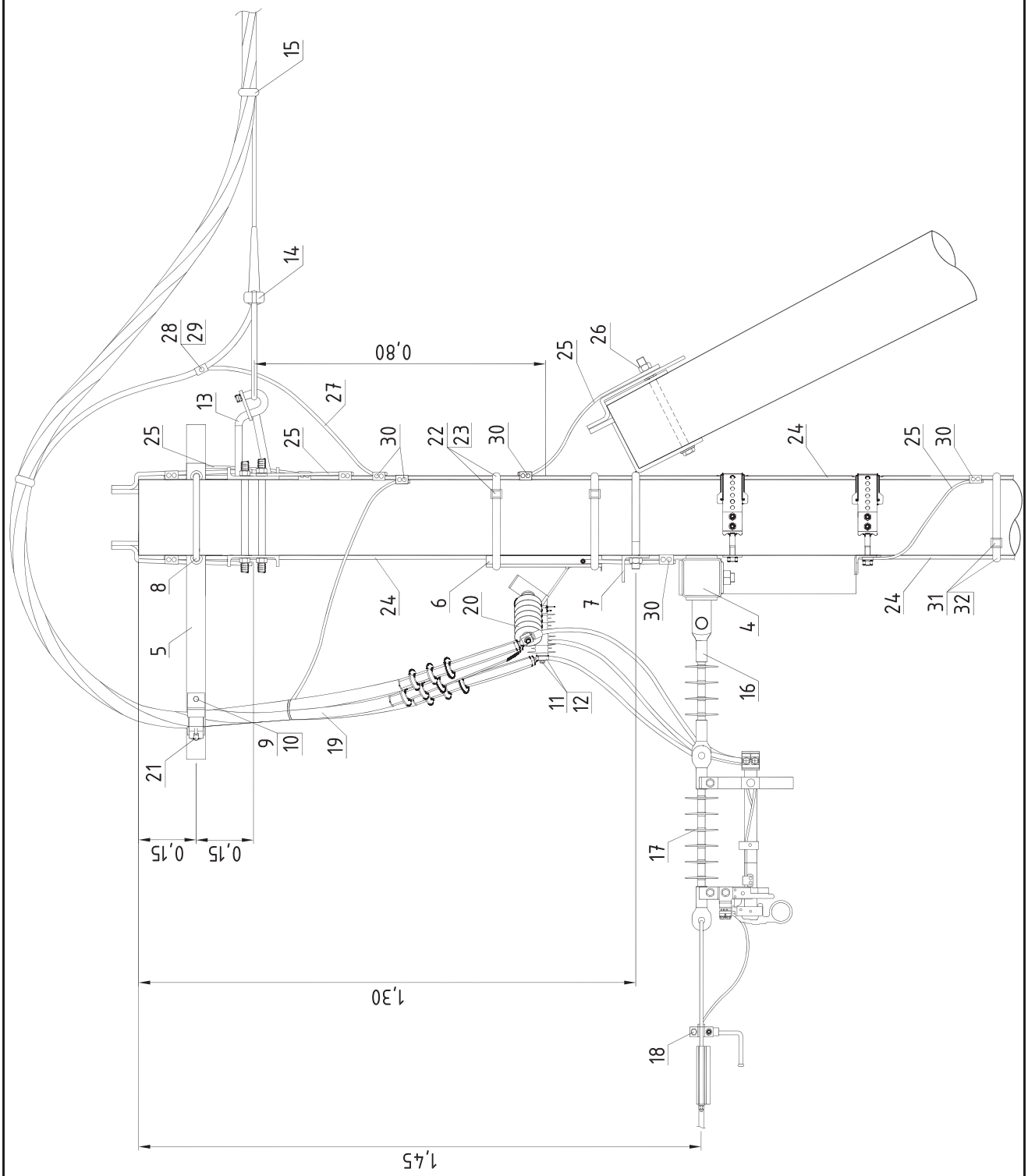
АНКЕРНАЯ ОПОРА СО СМЕНОЙ ПРОВОДОВ
АСБм10-1, АСБм10-2 с SZ24

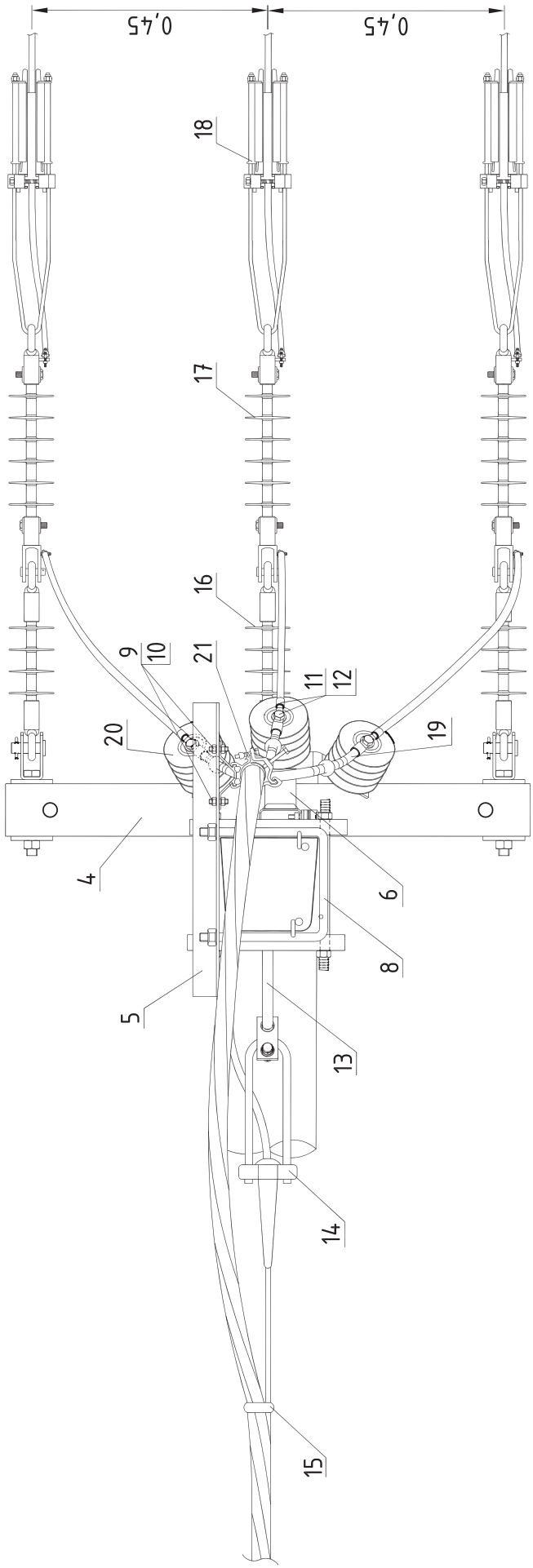
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ (ВАРИАНТ 2)



Длину пролета L см. таблицы расчетных пролетов в пояснительной записке.
Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	W	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
АСБм10-1	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,40	7,25	4,4	2,3	213	
АСБм10-2	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,90	6,75	4,4	2,3		


15
14
28
29
0,80
25
26
13
27
25
25
30
22
23
30
24
25
30
8
24
6
20
7
30
4
24
31
32
5
16
11
12
9
10
19
21
17
0,15
0,15
1,30
18
1,45


0,45
0,45
18
17
16
9
10
21
11
12
20
19
4
6
8
5
13
14
15

СПЕЦИФИКАЦИЯ (ВАРИАНТ 2)

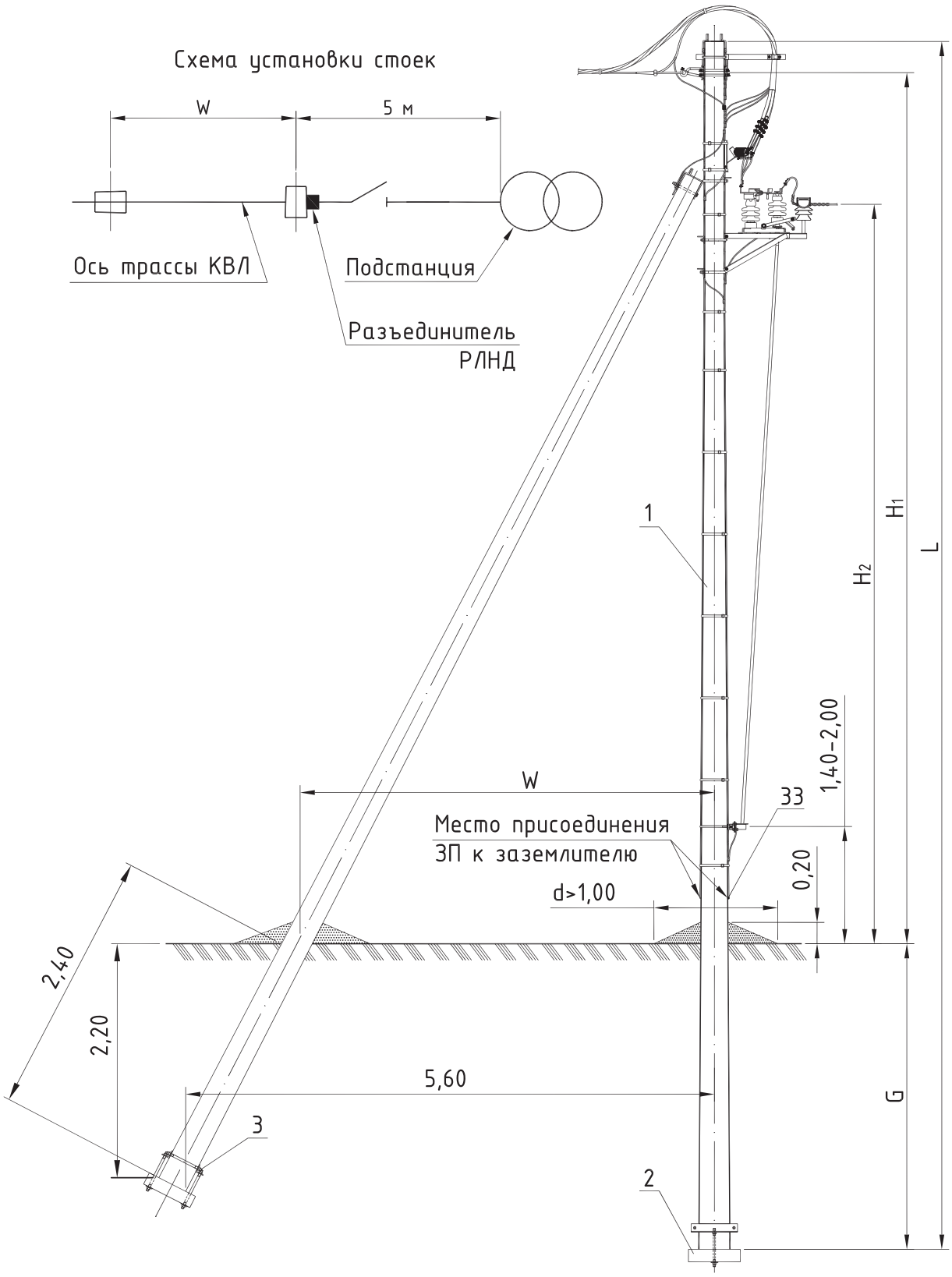
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Стр.	Примечание
	Железобетонные изделия					
1	Стойка железобетонная	СВ110-5, (СВ105-5)	шт.	2	231	
2	Плита	П-3и	шт.	2	253	
	Металлоконструкции КВЛ 10-20 кВ					
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2	249	
4	Траверса	SH188.3R	шт.	1	232	
5	Кронштейн	КМи-4	шт.	1	238	
6	Кронштейн	SH701R	шт.	1	239	
7	Крепление подкоса	У52	шт.	1	241	для стойки СВ110
		У1	шт.	1	241	для стойки СВ105
8	Хомут**	Х51 (Х1)	шт.	1	246	
9	Болт М8х20	М8	шт.	2		Для кронштейна КМи-4
10	Гайка	М8	шт.	2		Для кронштейна КМи-4
11	Кабельный наконечник	LUG.□	шт.	3	256	Выбирается по сечению провода
12	Гайка	М12	шт.	3		
13	Крюк	SOT142R	шт.	1	251	
	Арматура магистрали КВЛ 10-20 кВ					
14	Автоматический натяжной зажим	COL68.	шт.	1	259	
15	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	1	266	
16	Изолятор натяжной	SDI90.150R	шт.	3	261	
17	Линейный разъединитель	SZ24	компл.	1	262	
18	Зажим анкерный	SO255.3 (SO256.3)	шт.	3	259	
19	Концевая муфта	HOTHW1.□	компл.	1	268	Выбирается по марке и сечению кабеля
20	Ограничитель перенапряжений	HE.□	шт.	3	267	Выбирается по сети напряжения
21	Зажим универсальный	SO125	шт.	1	274	Для кронштейна КМи-4
22	Скрепа	COT36.2R	шт.	2	256	
23	Лента бандажная	COT37.2R	м	5,0	256	
	Заземление					
24	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	18		17 м - для СВ105
25	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	4	248	
26	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
27	Трос оцинкованный, L=1м	D10	шт.	1		
28	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	1	263	
29	Защитный кожух	SP16	шт.	1	266	
30	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	11	264	
31	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	256	
32	Лента бандажная	COT37.2R	м	10,0	256	

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

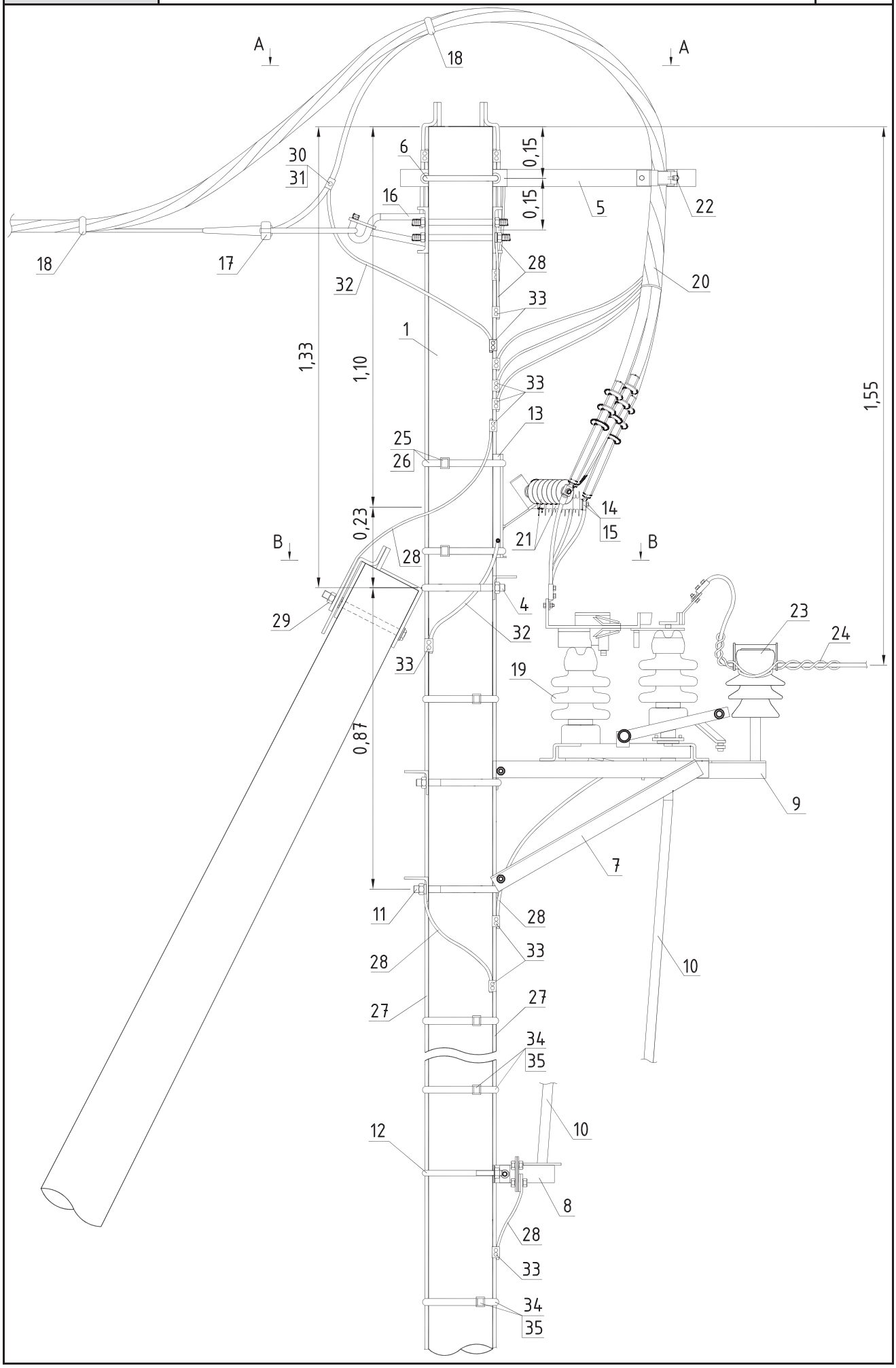
** Хомут Х51 применяется для стоек СВ110, хомут Х1 для стоек СВ105.

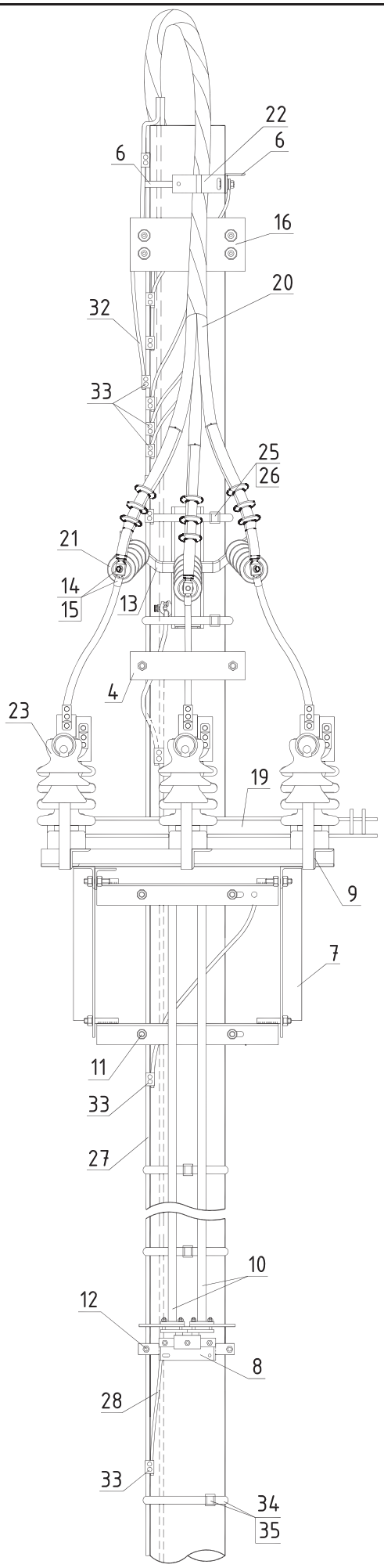
Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.



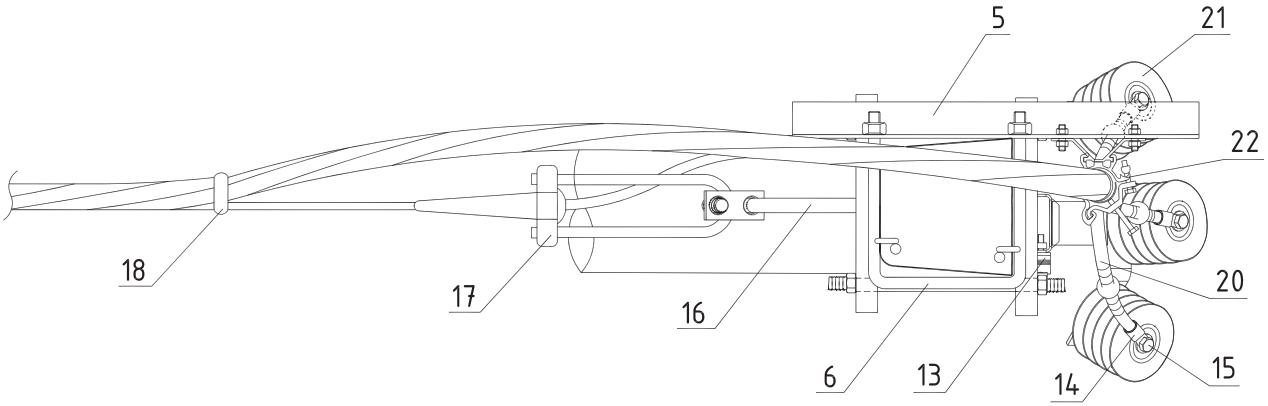
Необходимость установки анкерной плиты (поз. 2) и стяжки (поз. 3) см. Пояснительную записку раздел 5.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	W	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.							
		м	шт.	тс.м	м	м	м	м	стр.	
КБРм10-1	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,70	6,45	4,4	2,5	217	
КБРм10-2	СВ110-5	11,0	2	5,0	8,20	6,95	4,4	2,5		

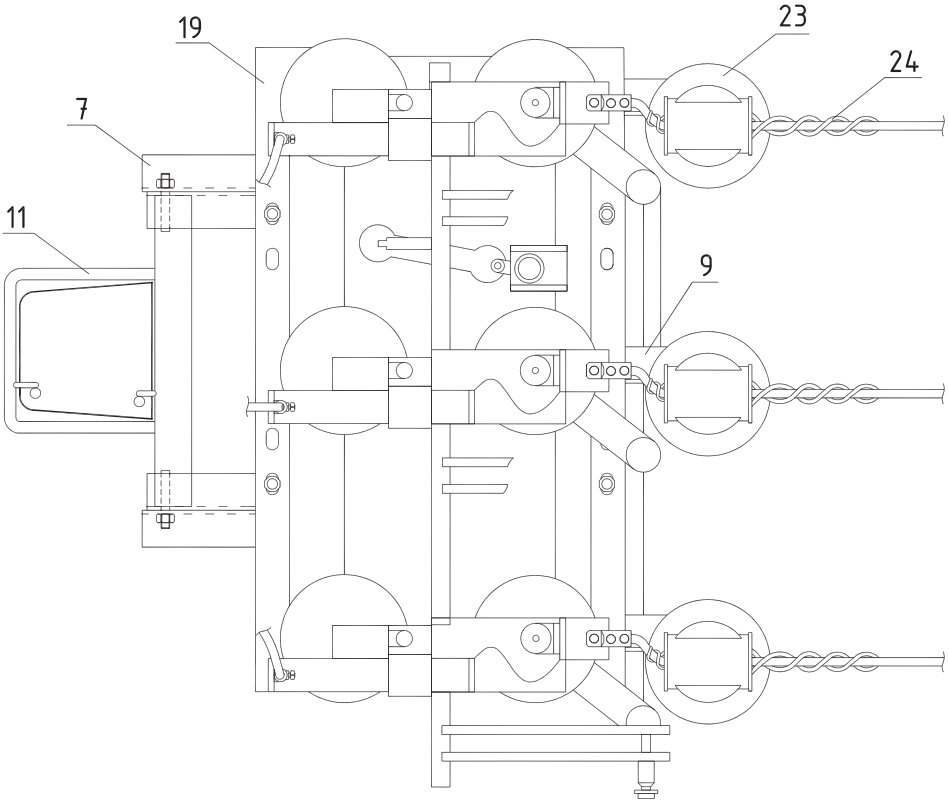

A
A
18
6
30
31
16
0,15
0,15
5
22
18
17
28
32
20
33
1
1,33
1,10
33
13
1,55
25
26
14
0,23
21
15
B
B
28
4
29
32
23
24
33
19
0,87
9
7
11
28
28
33
10
27
27
34
35
12
10
8
28
33
34
35


22
6
6
16
20
32
33
25
26
21
14
15
13
4
23
19
9
7
11
33
27
10
12
8
28
33
34
35

А–А



В–В



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Стр.	Примечание
	Железобетонные изделия					
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	2	231	
2	Плита	П-3и	шт.	2	253	
	Металлоконструкции КВЛ 10-20 кВ					
3	Стяжка*	SH702R (SH703R)	шт.	2	249	
4	Крепление подкоса**	У52 (У1)	шт.	1	241	
5	Кронштейн	КМи-4	шт.	1	238	
6	Хомут***	Х51 (Х1)	шт.	1	246	Для кронштейна КМи-4
7	Кронштейн	РА1	шт.	1	242	
8	Кронштейн	РА2	шт.	1	243	
9	Кронштейн	РА5	шт.	3	244	
10	Вал привода	РА3	шт.	2	244	
11	Хомут	Х7	шт.	2	245	
12	Хомут	Х8	шт.	1	245	
13	Кронштейн для крепления ОПН	SH701R	шт.	1	239	
14	Кабельный наконечник	LUG.□	шт.	3	256	
15	Гайка	М12	шт.	3		
16	Крюк	SOT142R	шт.	1	251	
	Арматура магистрали КВЛ 10-20 кВ					
17	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	1	259	
18	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	2	266	
19	Разъединитель линейный наружной установки двухколонковый	РЛНД	шт.	1		
20	Концевая муфта	HOTHW1.□	шт.	1	268	Выбирается по марке и сечению кабеля
21	Ограничитель перенапряжений	HE.□	шт.	3	267	
22	Зажим универсальный	SO125	шт.	1	274	Для кронштейна КМи-4
23	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3	261	
24	Спиральная вязка	SO115.□ (СО.□)	шт.	6	262	Выбирается по сечению провода
25	Бандажная лента	COT37.2R	м	5,0	256	
26	Скрепа	COT36.2R	шт.	2	256	
	Заземление					
27	Проводник заземления	В10	м	16		
28	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	6	248	
29	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
30	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	1	263	
31	Защитный кожух	SP16	шт.	1	266	
32	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	2		
33	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	15	264	
34	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	256	
35	Лента бандажная	COT37.2R	м	10,0	256	

Примечание:

* Стяжка SH702R применяется для стоек СВ110, стяжка SH703R для стоек СВ105.

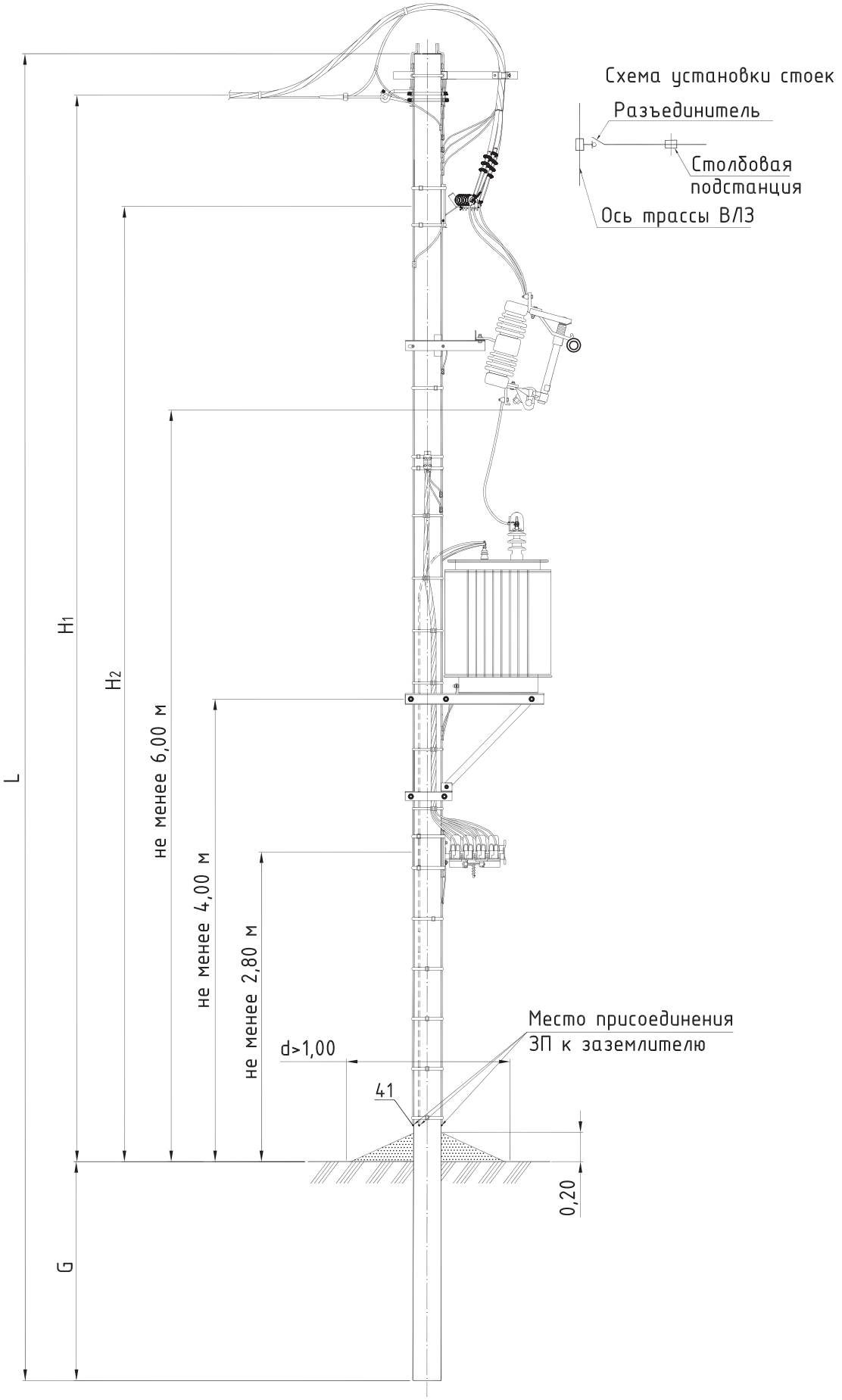
** Крепление подкоса У4 для стоек СВ110, У1 для стоек СВ105.

*** Хомут Х51 применяется для стоек СВ110, хомут Х1 для стоек СВ105.

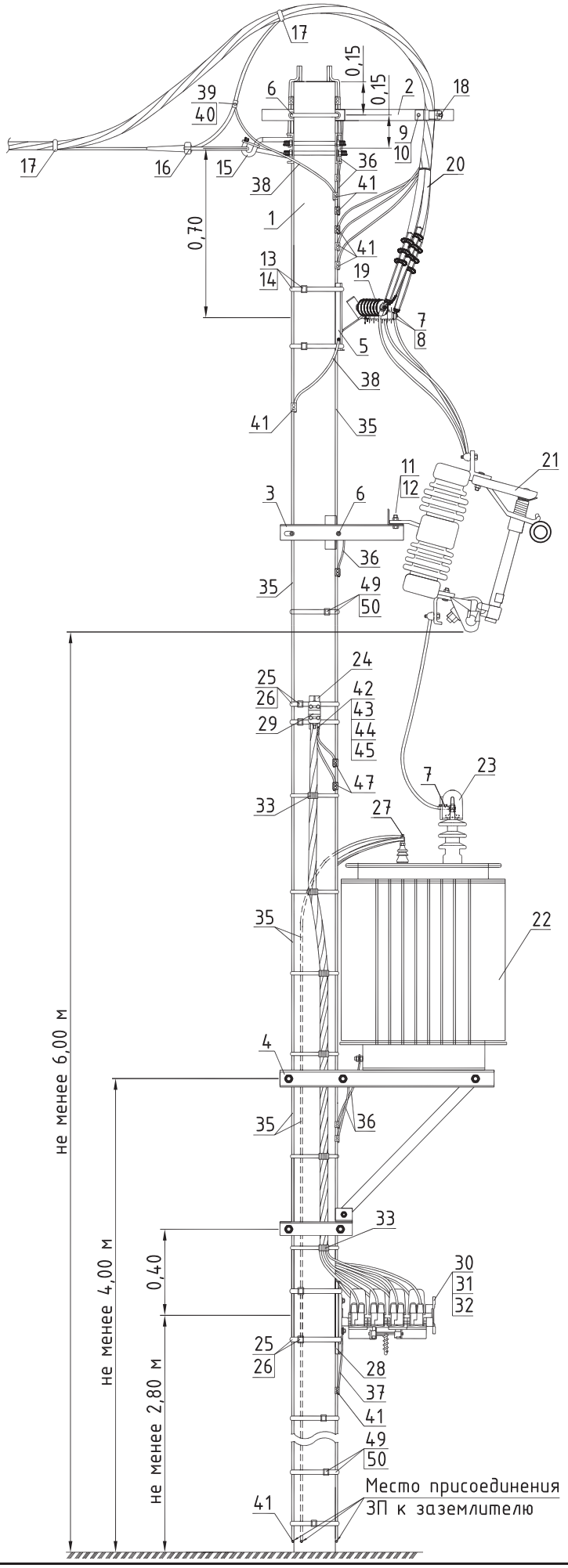
Все металлические элементы опоры, кронштейны и узел крепления привода заземлить проводниками SH705.1R присоединением к заземляющему спуску.

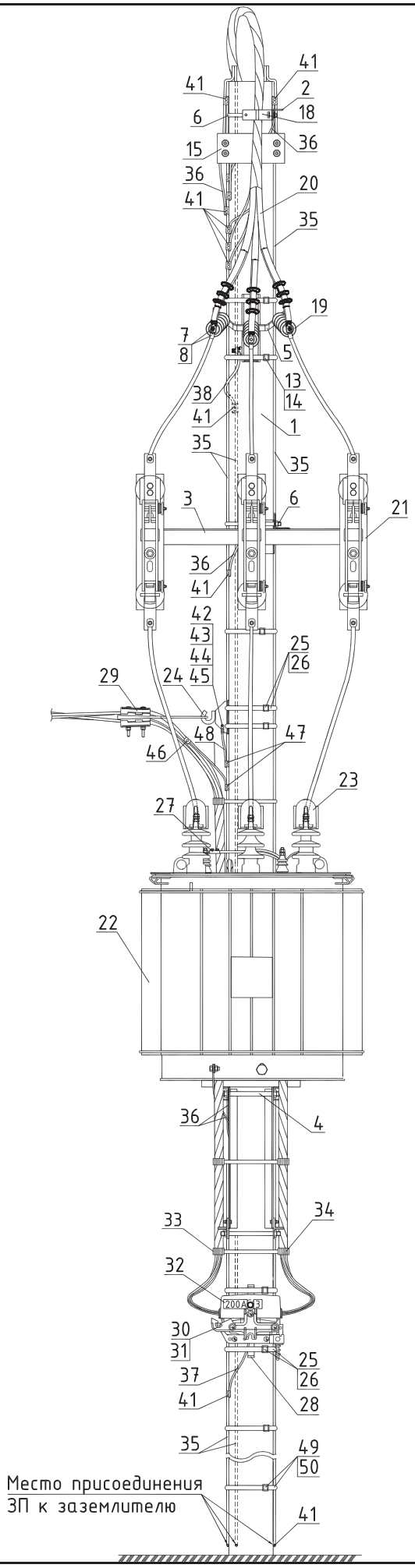
На ручном приводе предусмотреть установку замка.

Ремонтные работы на опоре с разъединителем выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон опоры.



Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H_1	H_2	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс.м	м	м	м	стр.	
СТПм10-1	СВ105-5	10,5	1	5,0	7,70	7,00	2,5	222	проект шифр ОТП.С.03.61.36(и)
СТПм10-2	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,20	7,50	2,5		


17
0,15
0,15
39
40
6
2
18
9
10
17
16
15
36
38
41
20
1
0,70
41
13
14
19
7
8
5
38
41
35
11
12
21
3
6
36
35
49
50
24
25
26
42
43
29
44
45
47
7
23
33
27
35
22
4
не менее 6,00 м
35
36
33
0,40
30
31
32
не менее 4,00 м
25
26
28
37
41
49
50
не менее 2,80 м
Место присоединения
ЗП к заземлителю
41


41
2
18
6
36
15
36
20
41
35
19
7
8
5
13
14
38
41
1
35
35
3
6
21
36
41
42
43
44
45
25
26
29
24
48
47
46
23
27
22
36
4
33
34
32
200A
30
31
25
26
37
41
28
35
49
50
Место присоединения
ЗП к заземлителю
41

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Стр.	Примечание
	Железобетонные изделия					
1	Стойка железобетонная	СВ110-5 (СВ105-5)	шт.	1	231	
	Металлоконструкции КВЛ 10-20 кВ					
2	Кронштейн	КМи-4	шт.	1	238	
3	Кронштейн для крепления А1000-VP	КР12	шт.	1	240	
4	Крепление трансформатора		шт.	1		см. проект ОТП.С.03.61.36(и)
5	Кронштейн для крепления ОПН	SH701R	шт.	1	239	
6	Хомут*	X51 (X1)	шт.	2	246	
7	Кабельный наконечник	LUG.□R	шт.	6	256	Выбирается по сечению провода
8	Гайка	М12	шт.	3		
9	Болт М8х20	М8	шт.	2		Для кронштейна КМи-4
10	Гайка	М8	шт.	2		Для кронштейна КМи-4
11	Болт М16х25	М16	шт.	3		Для крепления А1000
12	Гайка	М16	шт.	3		Для крепления А1000
13	Бандажная лента	COT37.2R	м	5,0	256	
14	Скрепа	COT36.2R	шт.	2	256	
15	Крюк	SOT142R	шт.	1	251	
	Арматура магистрали КВЛ 10-20 кВ					
16	Автоматический натяжной зажим	COL68	шт.	1	259	
17	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	2	266	
18	Зажим универсальный	SO125	шт.	1	274	Для кронштейна КМи-4
19	Ограничитель перенапряжения	HE.□	шт.	3	267	Выбирается по напряжению сети
20	Муфта концевая	HOTHW1.□	компл.	1	268	Выбирается по марке и сечению кабеля
21	Предохранитель-разъединитель выхлопного типа	A1000-VP	шт.	3		
22	Трансформатор	ТМГ (25...63А)	шт.	1		
23	Комплект защиты от птиц	SP36.3	компл.	1	266	
	Металлоконструкции ВЛИ 0,4 кВ					
24	Крюк бандажный	SOT29.10R	шт.	1	272	
25	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	256	
26	Скрепа	COT36.2R	шт.	4	256	
27	Кабельный наконечник	LUG.□	шт.	5	256	
28	Монтажная рейка	PEK49R	шт.	1	280	
	Арматура магистрали ВЛИ 0,4 кВ					
29	Зажим анкерный	SO118.1201S	шт.	1	273	
30	Мачтовый рубильник	SZ.□	шт.	1	280	
31	Плавкая вставка**	ППН	шт.	3(4)		
32	Шина для крепления табличек	PEM216	шт.	1	281	
	Табличка с обознач. ном. токов	PEM242.□	шт.	1	281	
	Табличка с обозначением номеров фидеров	PEM241.□	шт.	1	281	
33	Дистанционный фиксатор	SO79.1	шт.	6	275	Устанавливается каждые 0,5-0,7м
34	Дистанционный фиксатор	SO79.5	шт.	6	275	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество		Всего кол-во	Стр.
	Заземление			0,4 кВ	6-35 кВ	0,4-35 кВ	
35	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10	м	9,0 СВ110) 8,5 (СВ105)	24,0 СВ110) 23,0 (СВ105)	33,0 СВ110) 31,5 (СВ105)	
36	Заземляющий проводник	SH705.1R	шт.	-	5	5	248
37	Заземляющий проводник	SH705R	шт.	1	-	1	248
38	Трос оцинкованный L=1 м	D10	шт.	-	2	2	
39	Прокалывающий зажим	SEW20	шт.	-	1	1	263
40	Защитный кожух	SP16	шт.	-	1	1	266
41	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	3	11	14	264
42	Кабельный наконечник	LUG6-50/ 8LVTIN	шт.	1	-	1	256
43	Болт ГОСТ 7798-70	М8	шт.	1	-	1	
44	Шайба ГОСТ 18123-82	$D_{вн.рез}$=8,4мм	шт.	2	-	2	
45	Гайка ГОСТ 5915-70	М8	шт.	1	-	1	
46	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.	1	-	1	276
47	Зажим прокалывающий	SLIP22.127	шт.	2	-	2	276
48	Провод изолированный****	СИП-2 (СИП-4)	м	2,0	-	1,0	
49	Бандажная лента	COT37.2R	м	10,0	-	10	256
50	Скрепа	COT36.2R	шт.	10	-	10	256

Примечание:

1. Закрепление стоек в грунте выполняется в соответствие с указаниями раздела 5 пояснительной записки.
2. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, все металлические элементы опоры, кронштейны, крюки, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Заземление выполнить проводниками SH705.1R присоединением к заземляющему спуску с помощью сварки или плашечных зажимов.
3. Заземление кронштейна SH701R (поз. 5) с ОПН НЕ.□ выполнить отдельным заземляющим спуском.
4. Заземляющее устройство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания п.1.7.96, п.1.7.98 и 1.7.101 и согласно указаниям проекта повторного применения шифр 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ".
5. Заземление железобетонных опор должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы 2.5 пункты 2.5.129 - 2.5.134 ПУЭ 7 издания.
6. Оперирование предохранитель-разъединителями выполнять только при отключенной магистрали ВЛ 10 кВ.

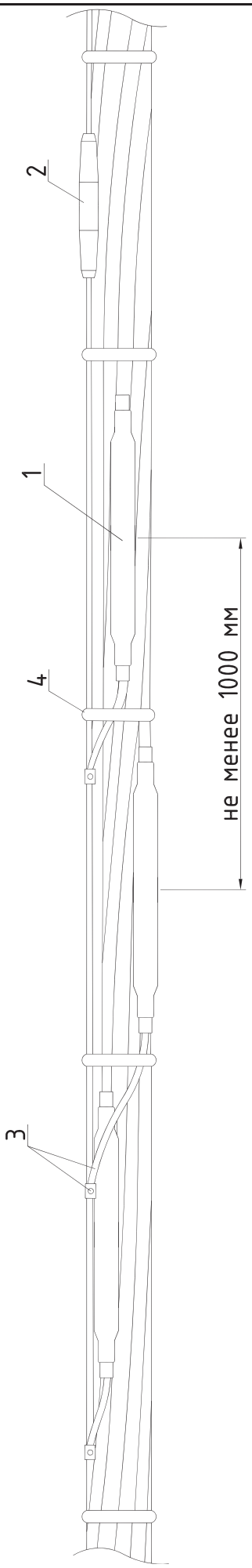
* Хомут Х51 применяется для стоек СВ110, хомут Х1 для стоек СВ105.

** Количество плавких вставок зависит от количества полюсов рубильника.

*** Сечение изолированного провода СИП-2 (СИП-4) определяется в соответствии с п.2.4.48 и п.1.7.126 ПУЭ 7 издания [1].

Устройство ответвлений от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. Книга 1 редакция 5 (СИП-4) и Книга 2 редакция 5 (СИП-2).

Настоящие материалы являются эскизами, описывающими общие конструктивные решения и требуют уточнения при рабочем проектировании конкретного объекта.


2
1
4
3
не менее 1000 мм

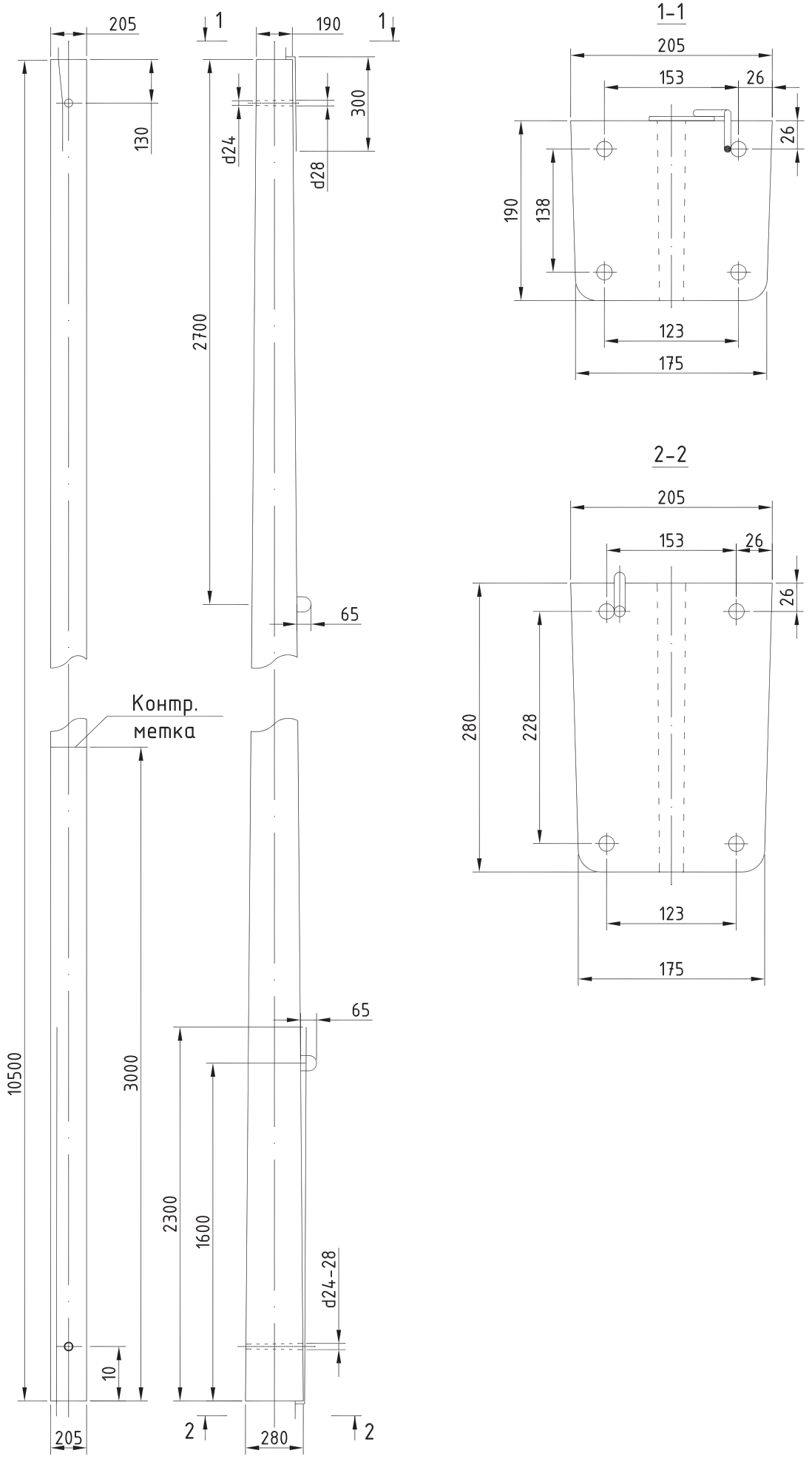
Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Стр.	Примечание
	Детали					
1	Соединительная муфта	HJW11.□	компл.	1	269	Выбирается по сечению кабеля
2	Соединительный зажим для несущего троса	CIL9.68	шт.	1	265	
3	Дополнительный комплект для соединения экранов	SJEW13	компл.	1	270	Необходимость и периодичность повторного заземления экранов определяется проектом
	Кожух защитный	SP15	шт.	3	266	
4	Бандажный ремешок	PER15.387	шт.	5	266	

Часть IX

Стойки опор, металлоконструкции и опорно-анкерные плиты

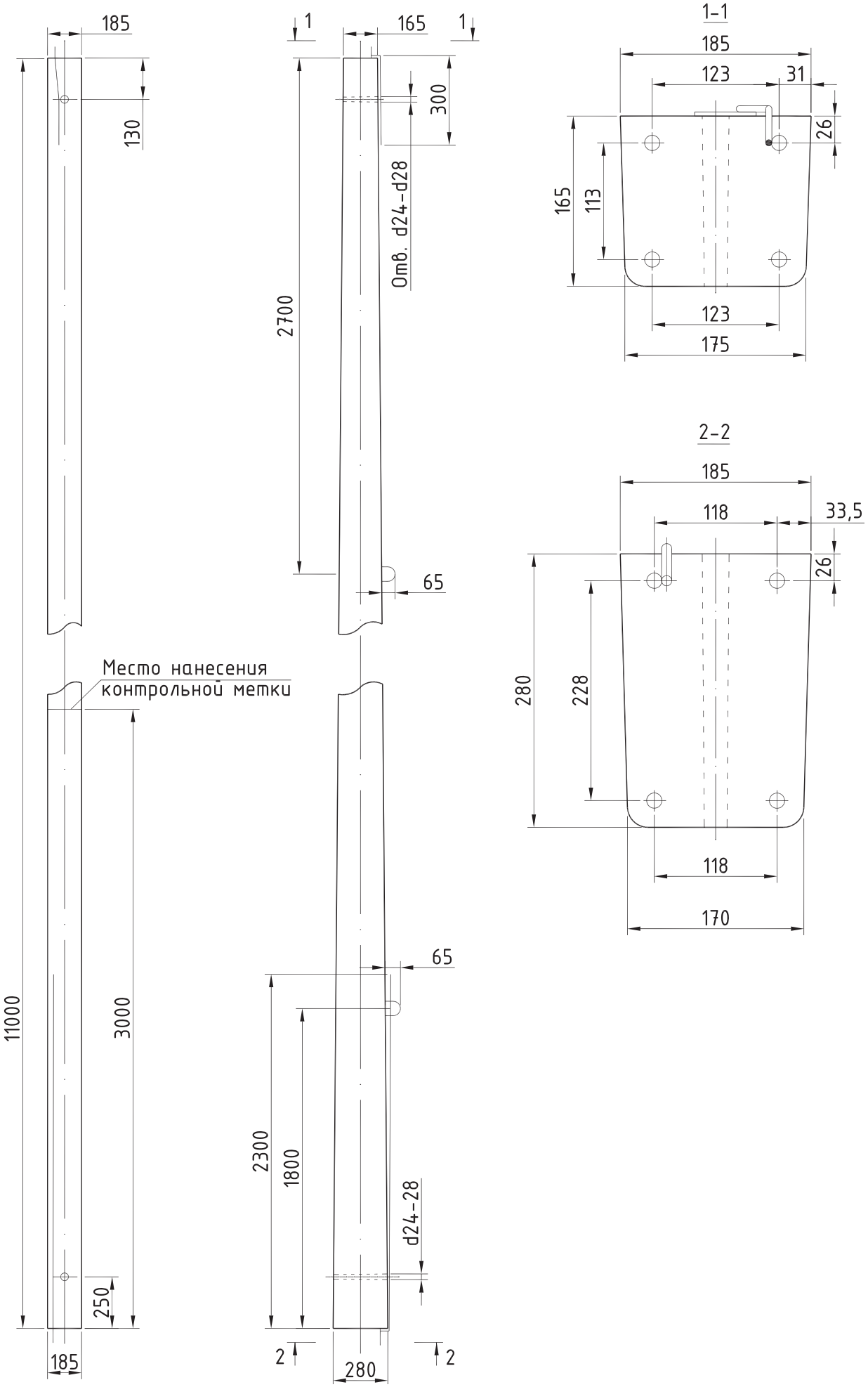
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА **СВ105-5**

ЭСКИЗ

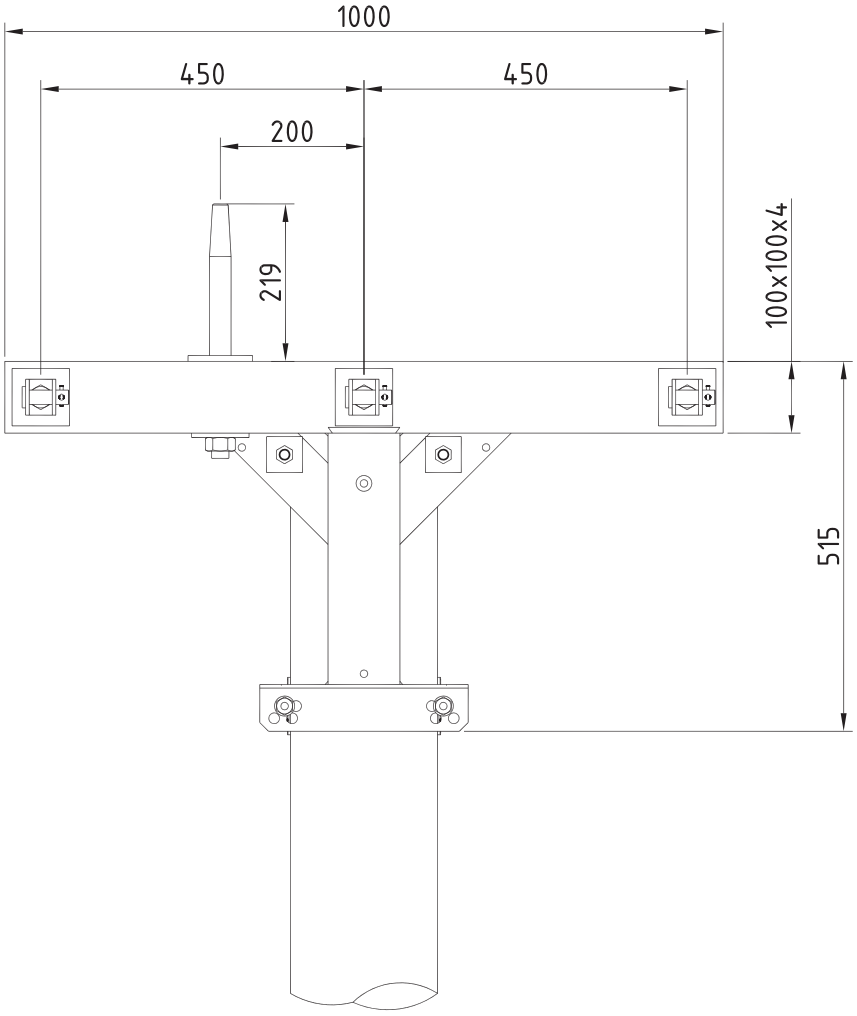


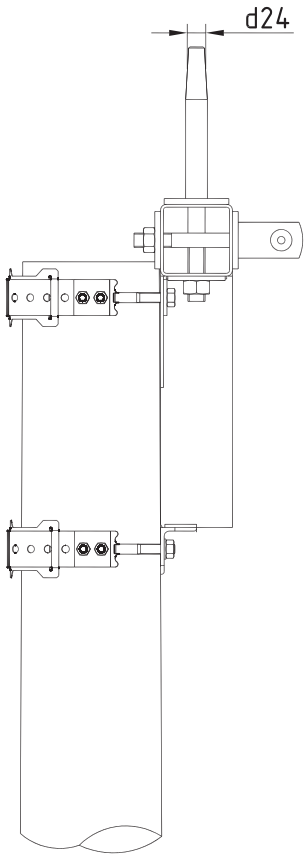
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ СТОЙКА **СВ110-5**

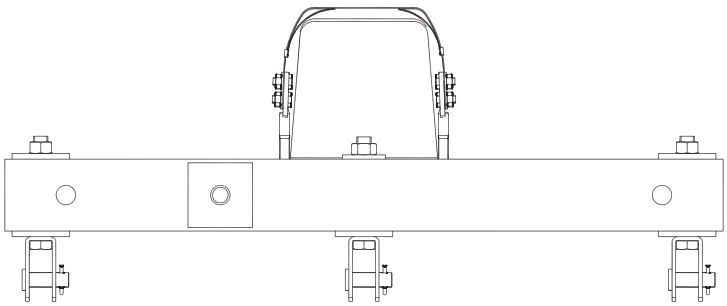
ЭСКИЗ

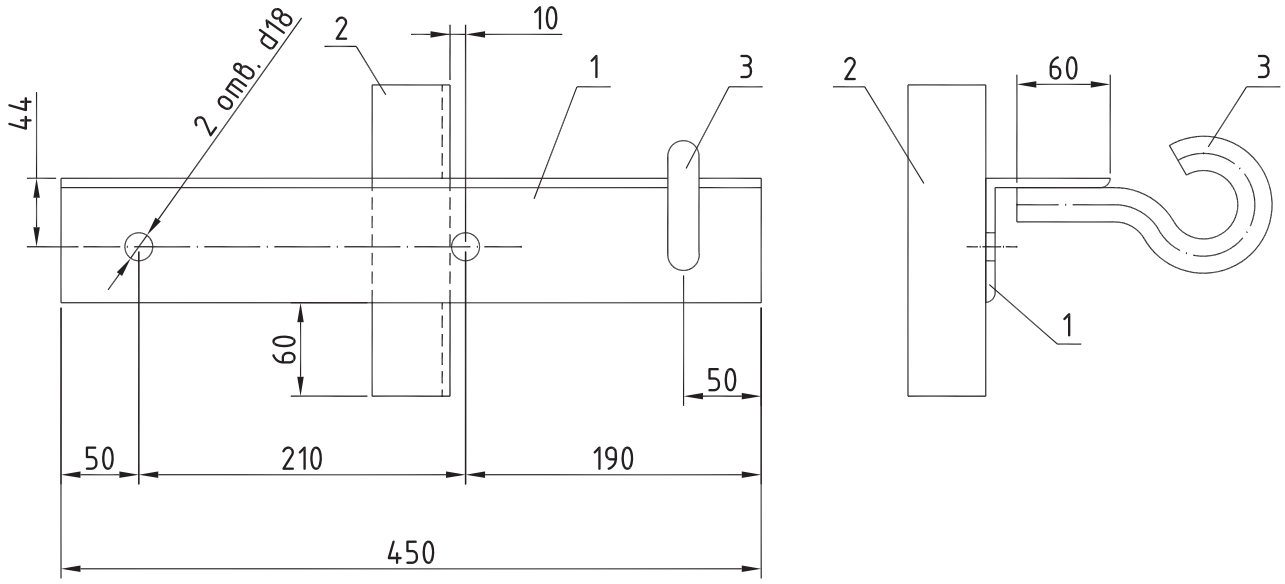


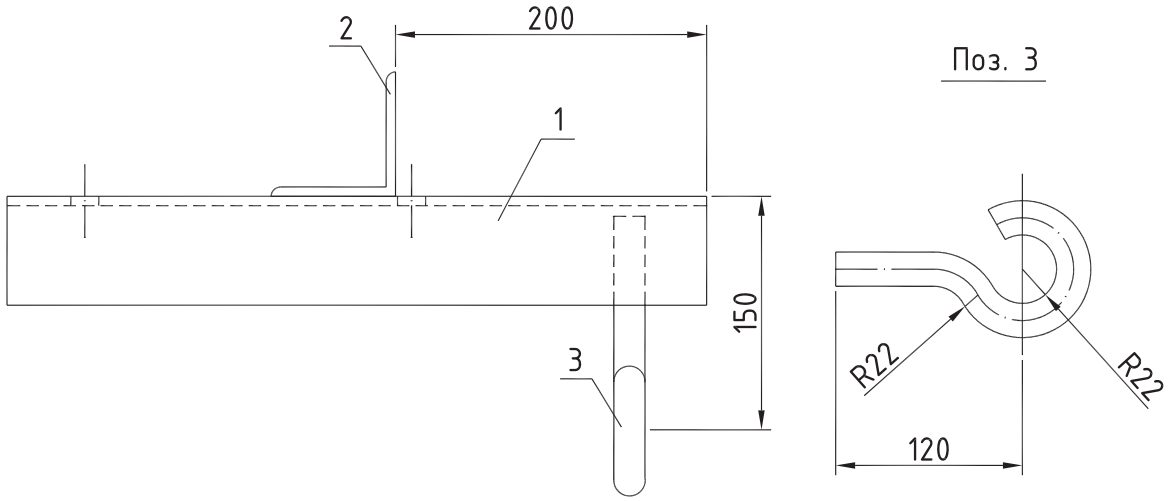
ТРАВЕРСА **SH188.3R**





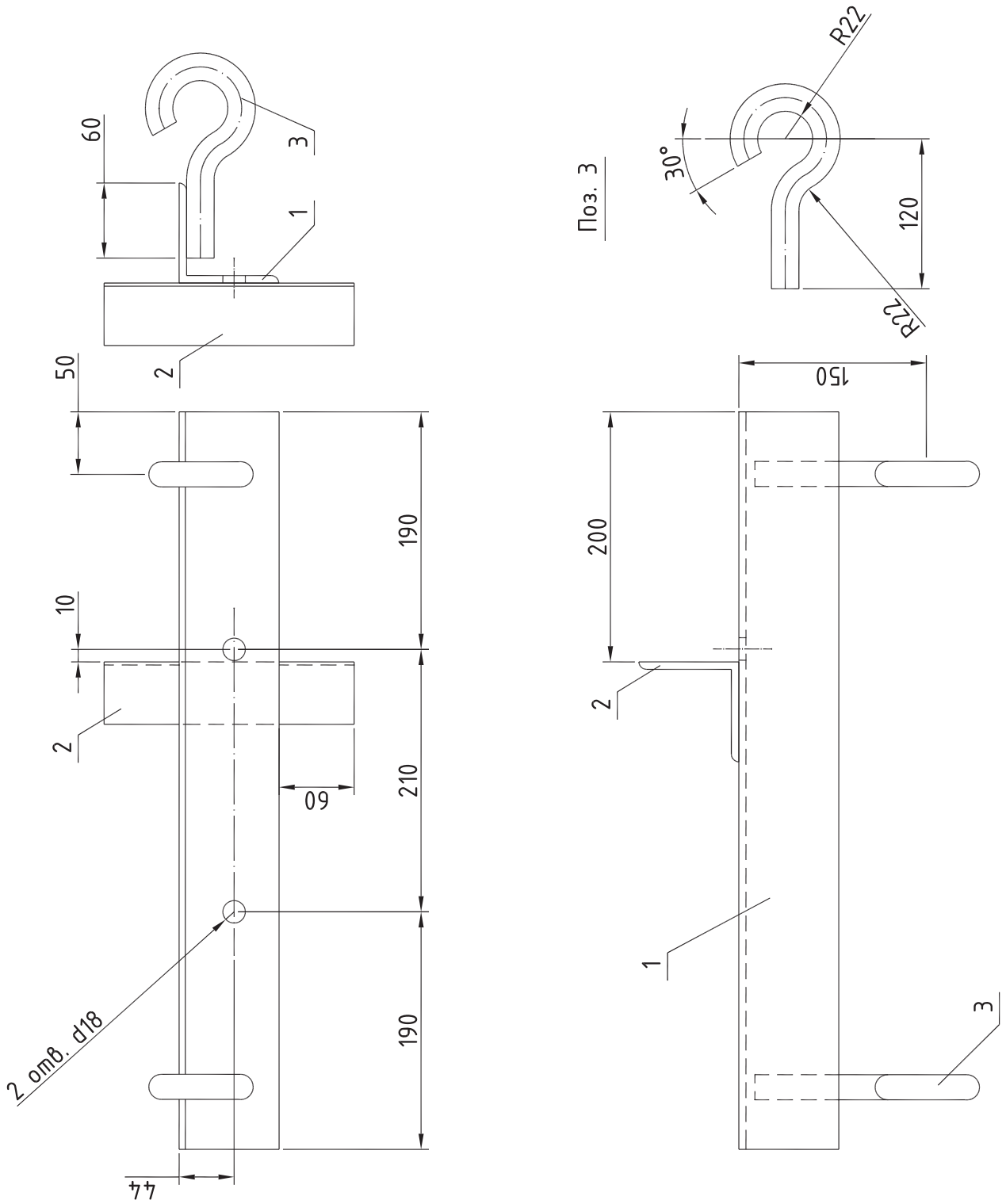




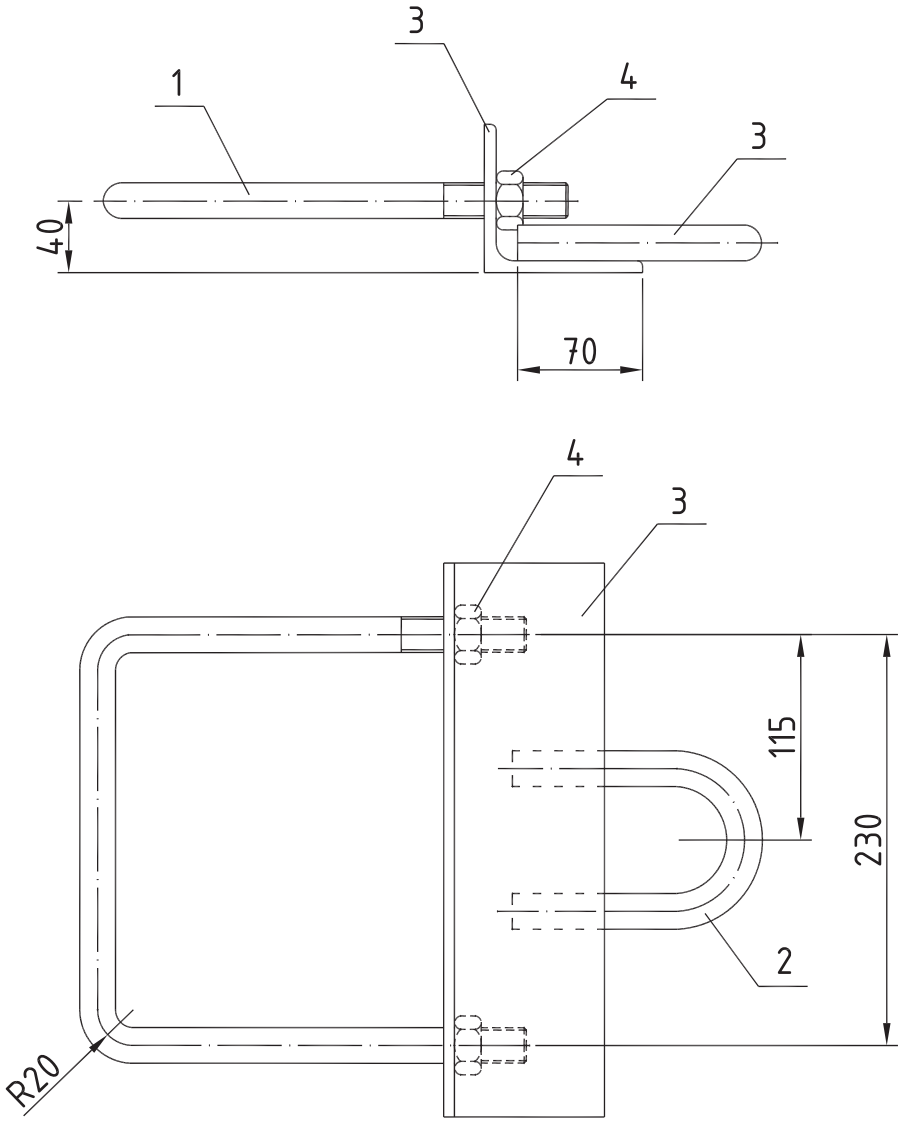


Траверса ТМ78А имеет зеркальное расположение деталей относительно оси.

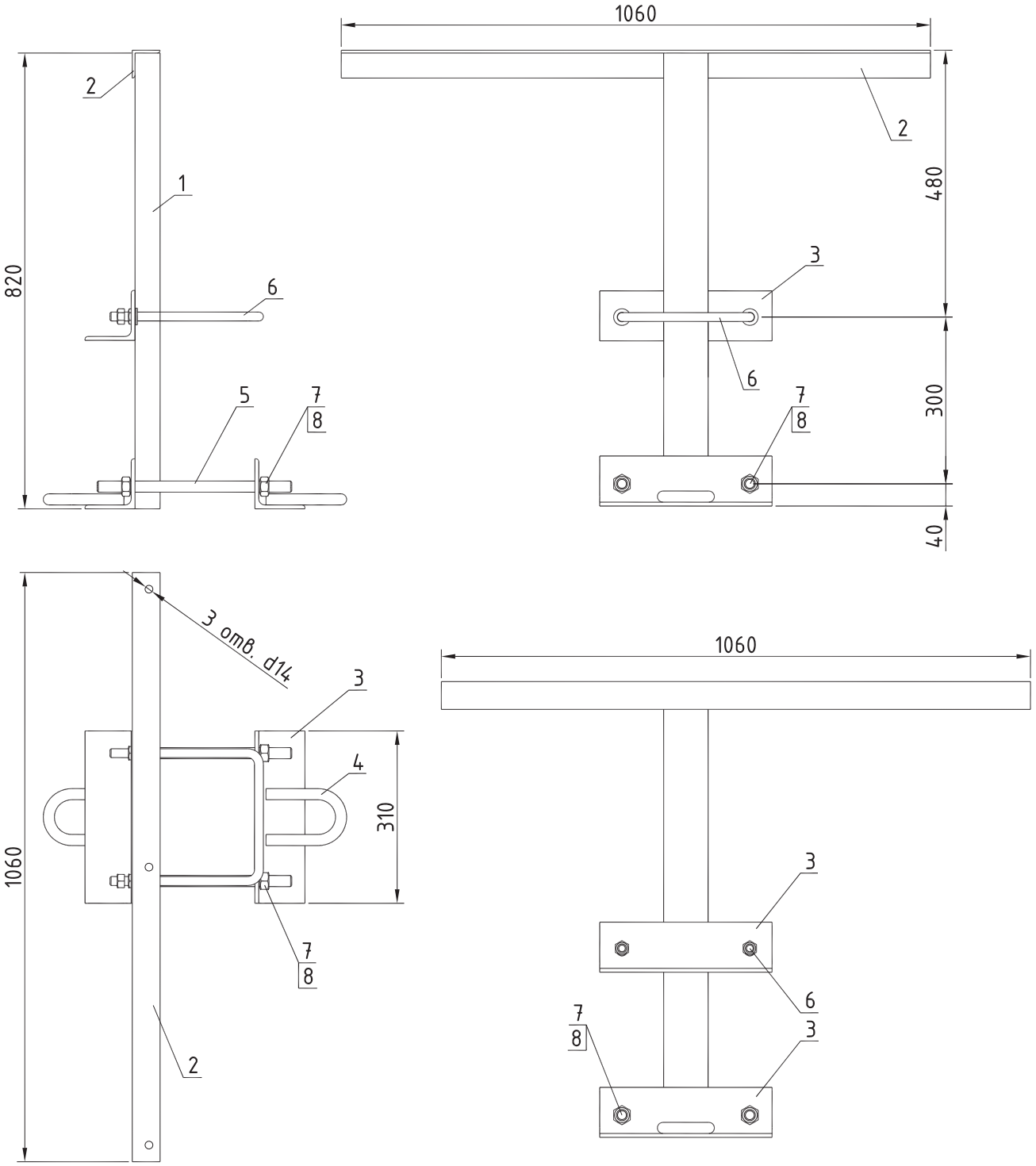
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-93, L=450 мм	1	3,3 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93, L=450 мм	1	0,75 кг
3	Круг d22 ГОСТ 2590-88, L=240	1	0,4 кг



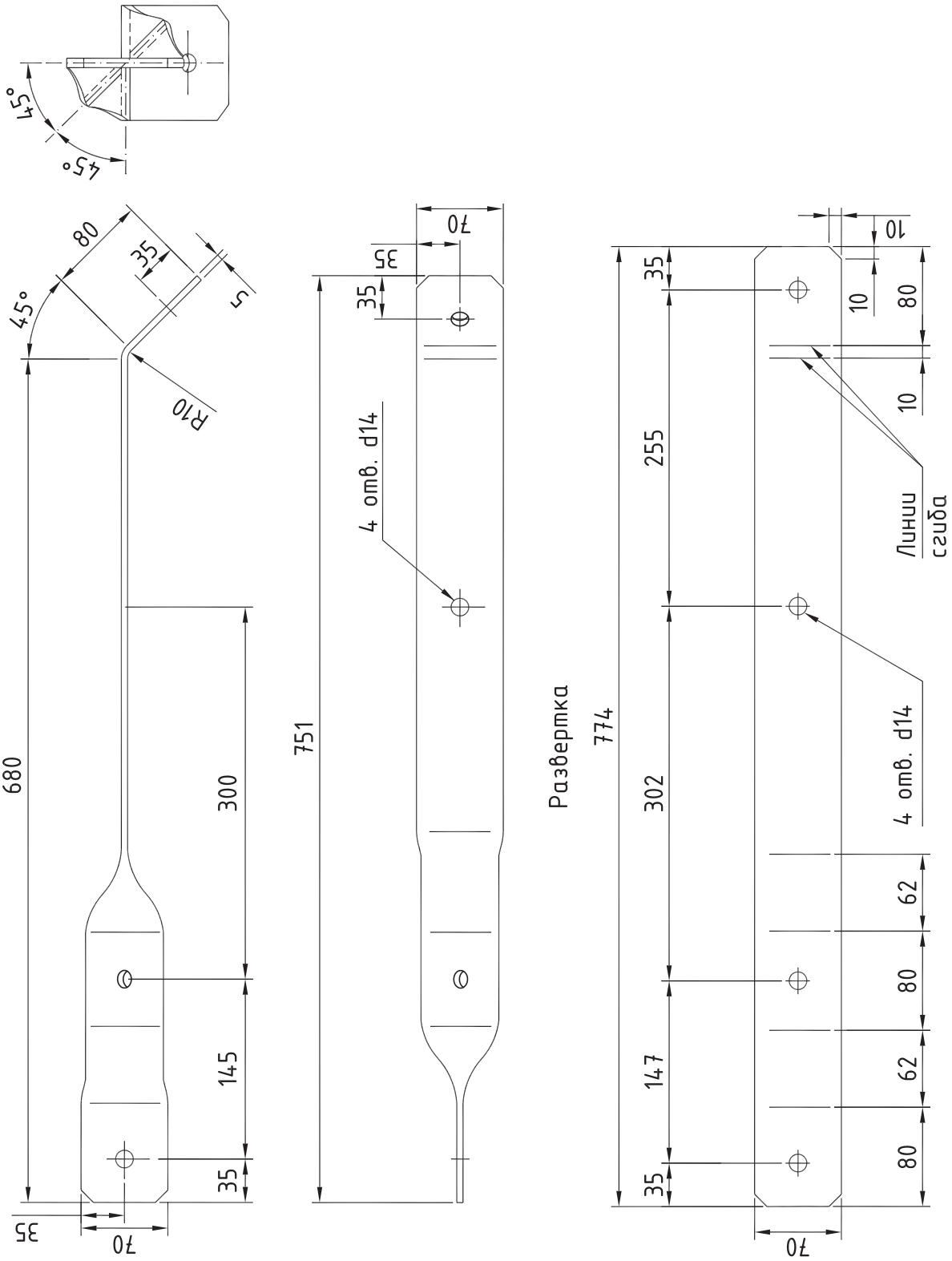
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Уголок 80х80х6 ГОСТ 8509-93, L=590 мм	1	4,3 кг
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93, L=200 мм	1	0,75 кг
3	Круг d22 ГОСТ 2590-88, L=240	1	0,72 кг



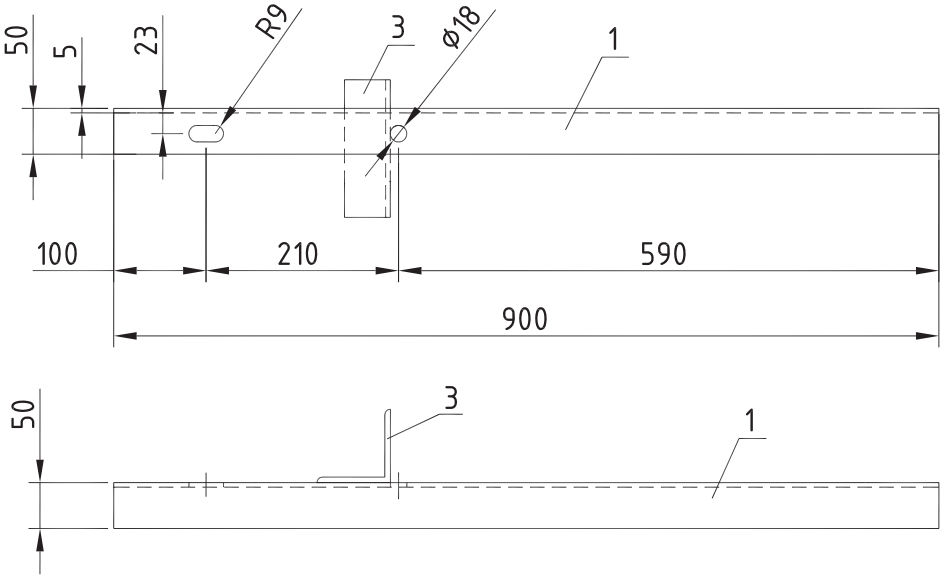
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Круг d20 ГОСТ 25-90-88, L=704 мм	1	1,8 кг
2	Круг d20 ГОСТ 2590-88, L=452	1	1,1 кг
3	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93, L=310 мм	1	2,6 кг
	Детали		
4	Гайка М20 ГОСТ 5915-70, L=200	2	



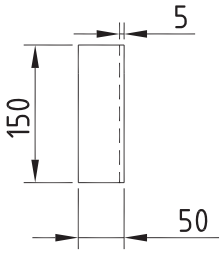
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Швеллер стальной горячекатаный 8У (80х40х4,5), L=820 мм, ГОСТ 8240-97	1	
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86, L=1060 мм	1	
3	Уголок 90х90х6 ГОСТ 8509-93, L=310 мм	3	
4	Круг d20 ГОСТ 2590-88, L=452 мм	2	
5	Болт М16, L=360 мм	2	
6	Хомут Х42 для стоек СВ110 (Х3 для стоек СВ105)	1	
	Стандартные изделия		
7	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	
8	Шайба 16 ГОСТ 11371	2	


45°
45°
80
35
5
45°
R10
680
300
145
35
35
70
70
35
35
751
4 отв. d14
Развертка
774
10
35
255
302
147
35
70
10
10
80
10
Линии сгиба
4 отв. d14
62
80
62
80

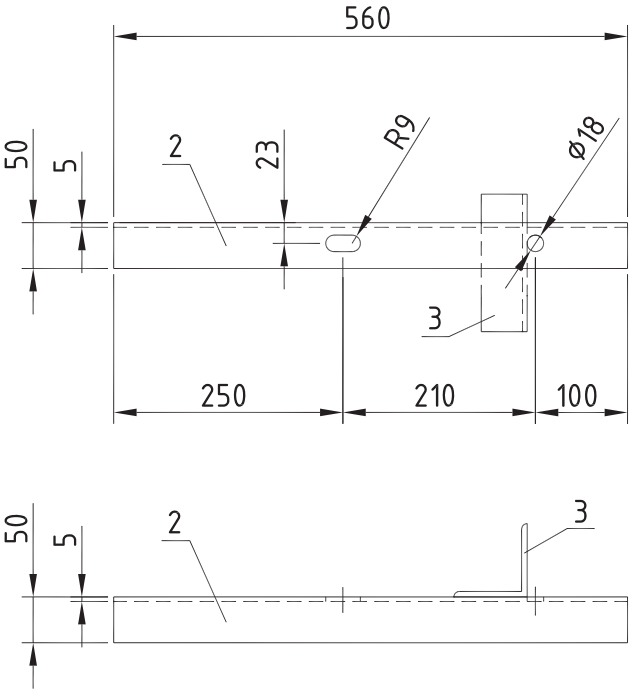
Кронштейн КМи-3



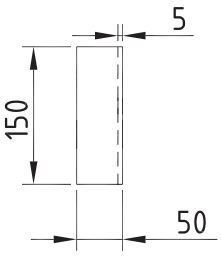
Поз. 3



Кронштейн КМи-4

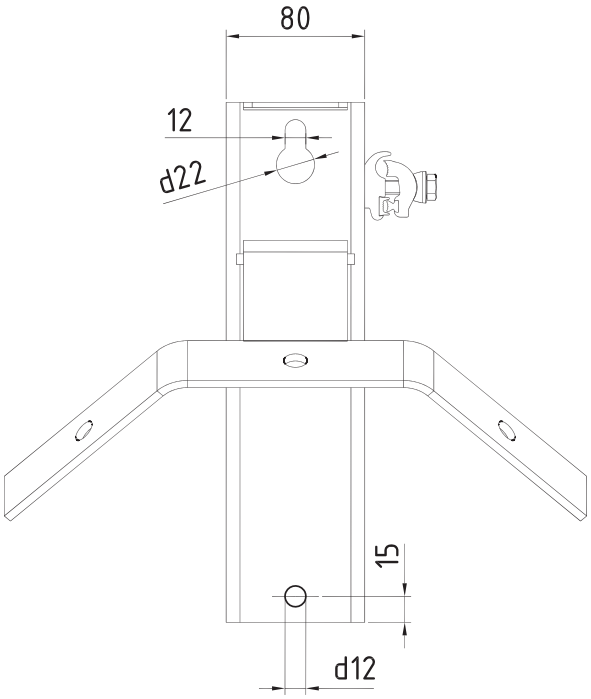


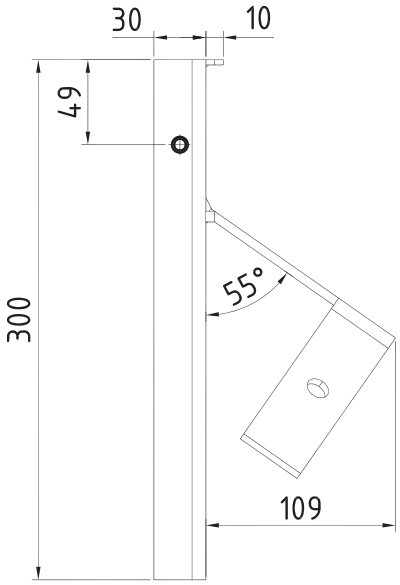
Поз. 3

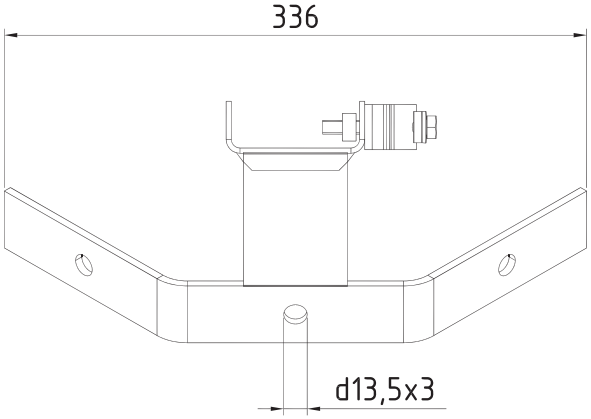


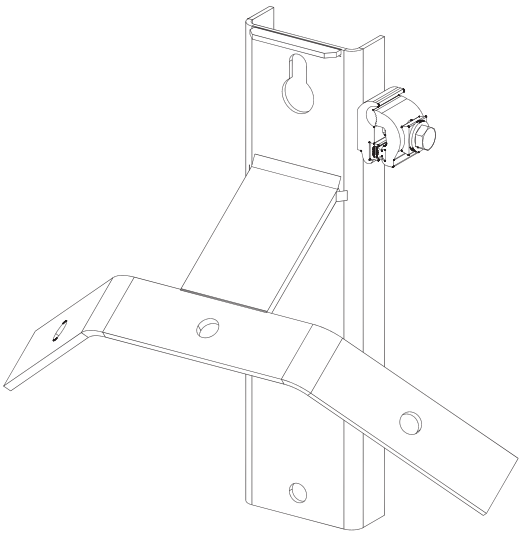
Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Уголок 50х50х6 ГОСТ 8509-93, L=900 мм	1	
2	Уголок 50х50х6 ГОСТ 8509-93, L=560 мм	1	
3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93, L=150 мм	2	

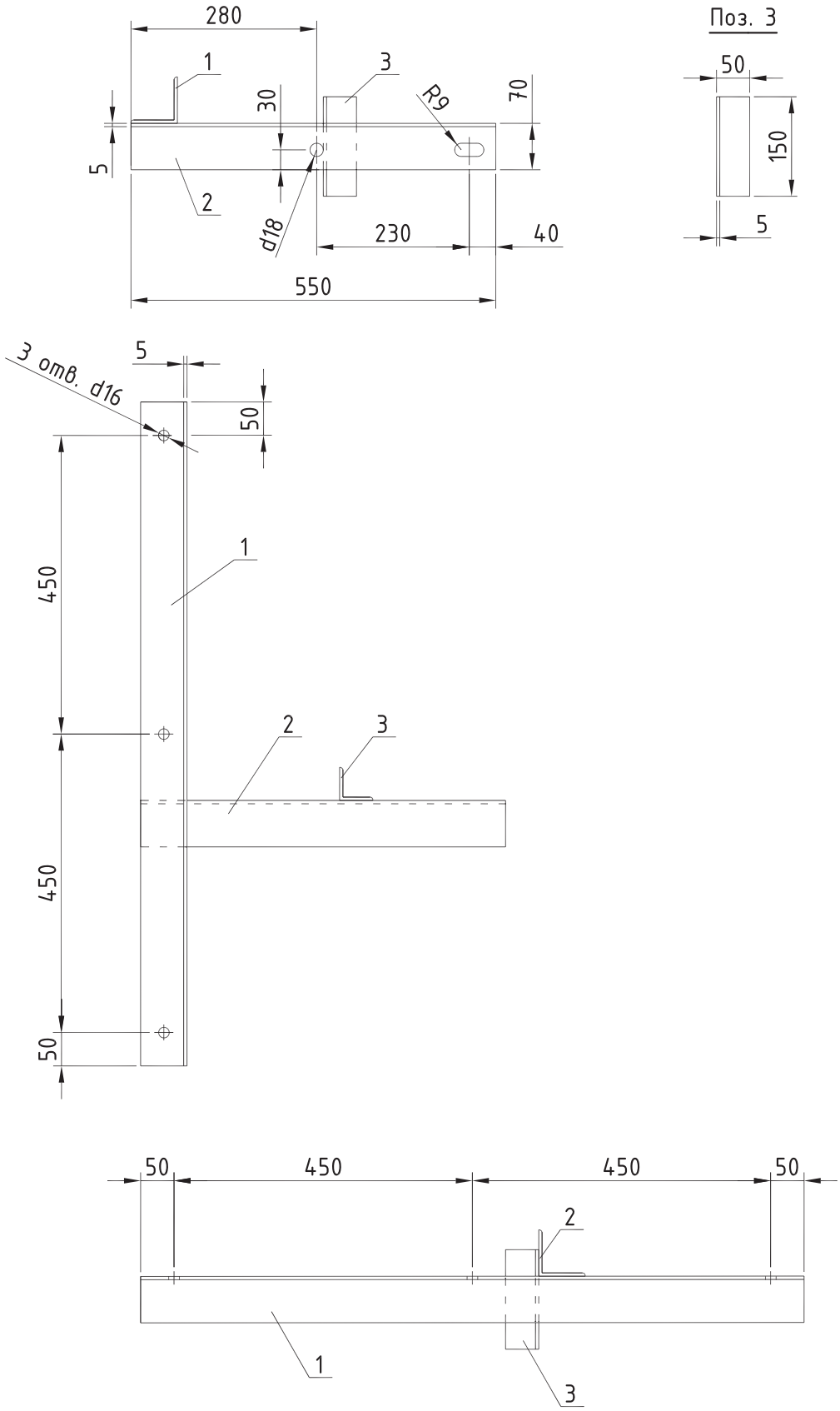
КРОНШТЕЙН **SH701R**



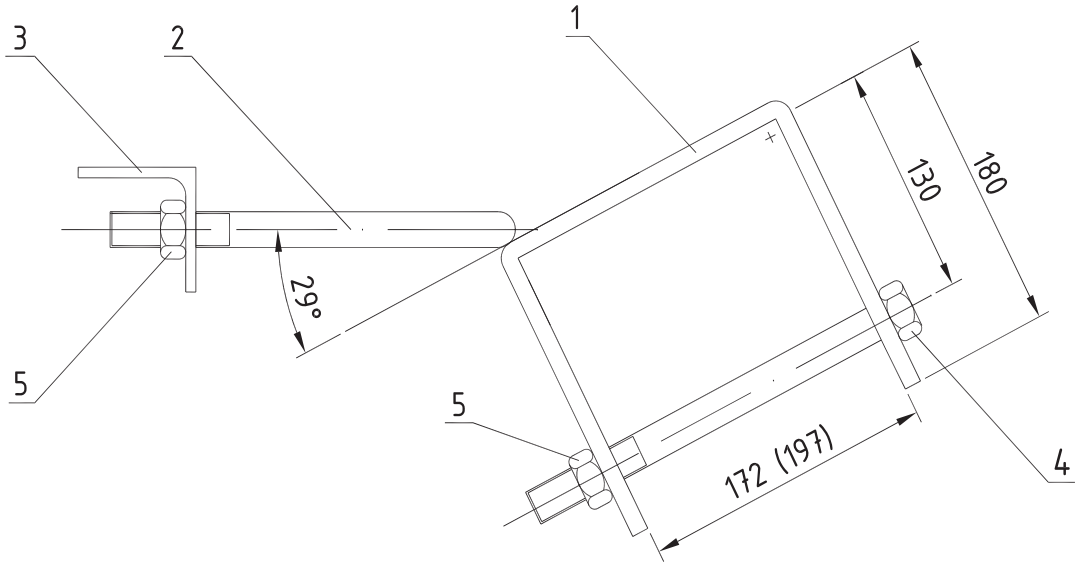


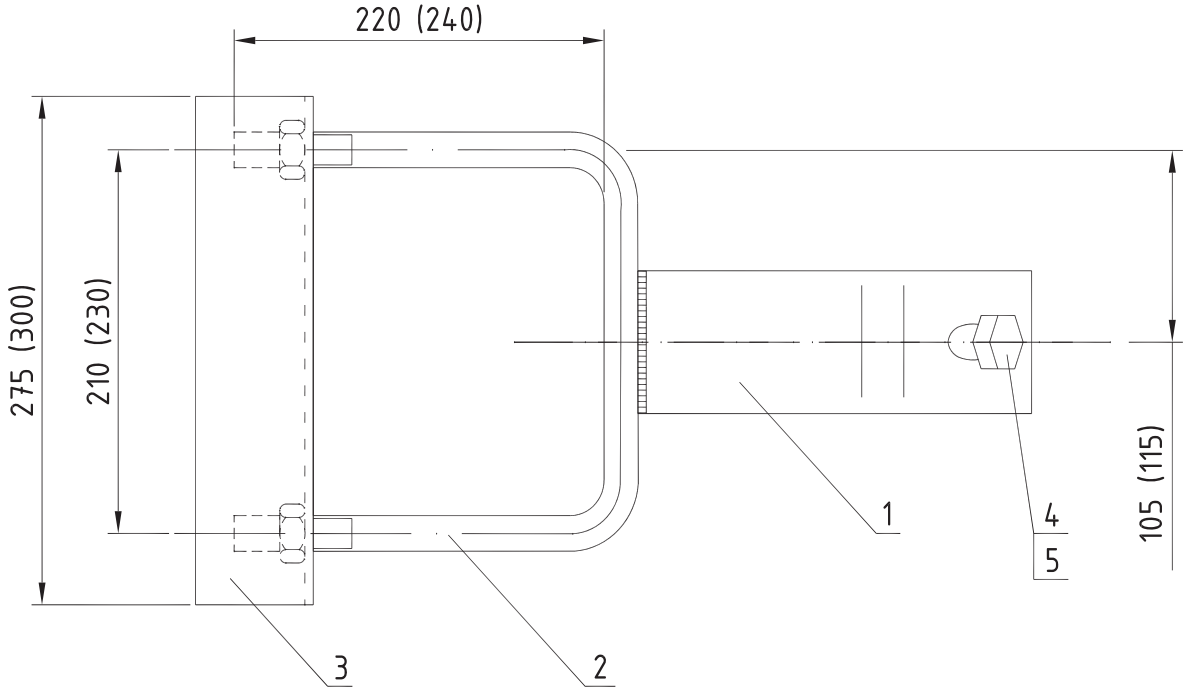






Поз.	Наименование	Количество	Примечание
	Детали		
1	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-93, L=1000 мм	1	
2	Уголок 70х70х5 ГОСТ 8509-93, L=550 мм	1	
3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93, L=150 мм	1	

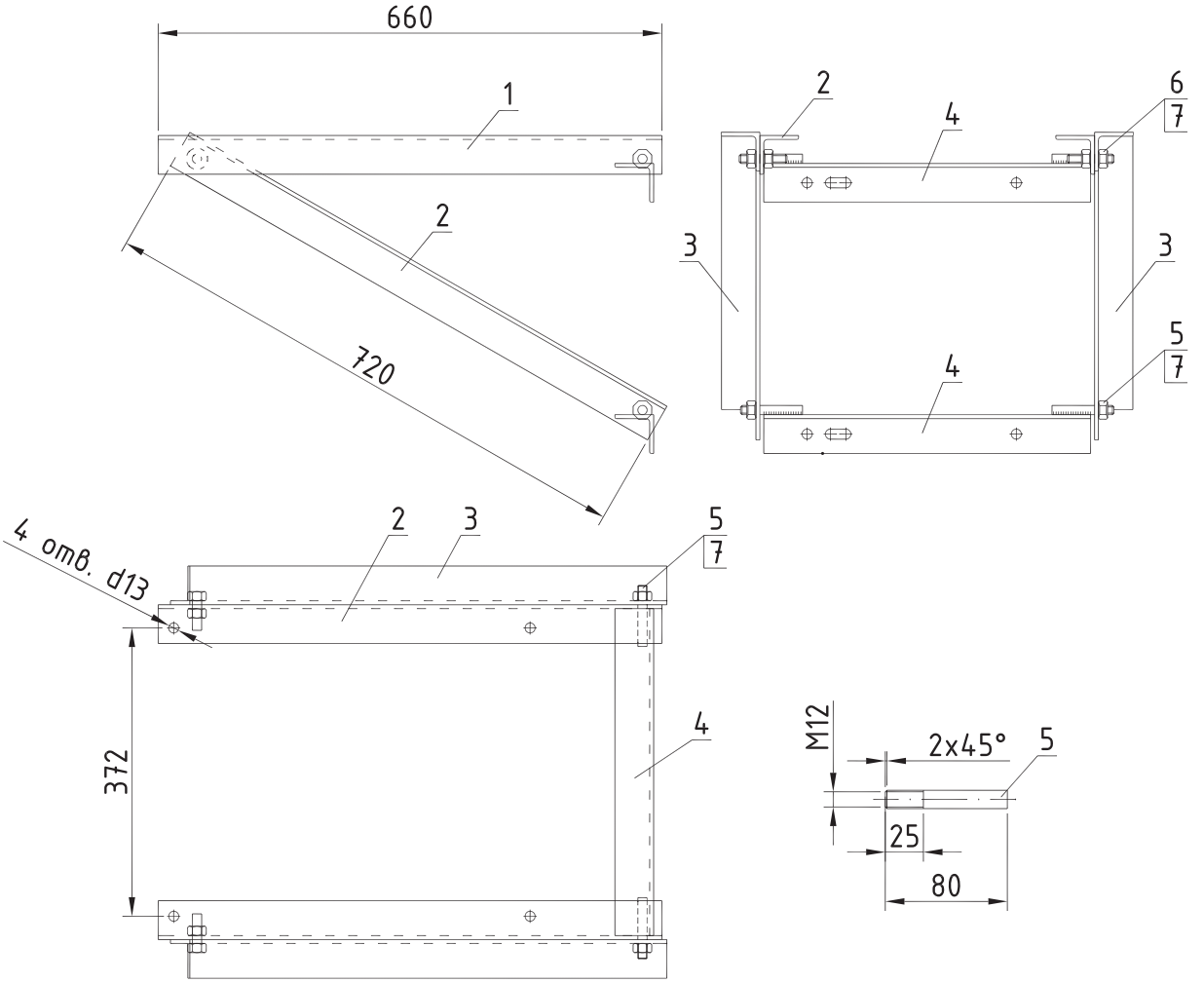




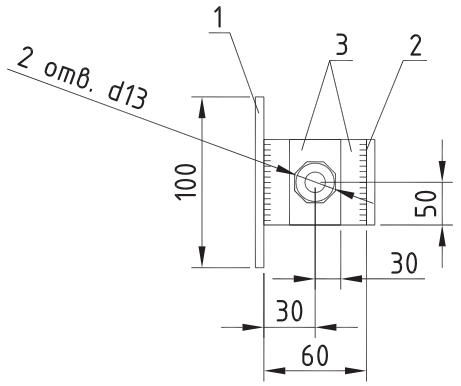
Размеры в скобках даны для крепления подкоса У1.
Крепление подкоса У1 для стоек СВ105, крепление подкоса У4 для стоек СВ110.

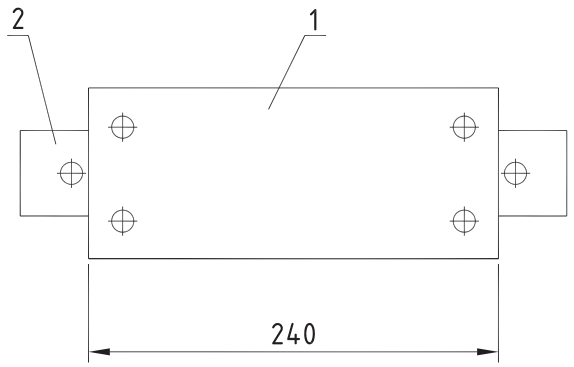
Поз.	Наименование	Количество		Примечание
		У52	У1	
	Детали			
1	Полоса 8х80 ГОСТ 103-76, L=550 мм	1		2,76 кг
	Полоса 8х80 ГОСТ 103-76, L=575 мм		1	2,8 кг
2	Круг 20 ГОСТ 2590-88, L=650 мм	1		1,6 кг
	Круг 20 ГОСТ 2590-88, L=670 мм		1	1,8 кг
3	Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509-86, L=275 мм	1		1,76 кг
	Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509-86, L=300 мм		1	1,92 кг
	Стандартные изделия			
5	Болт М20х240.46 ГОСТ 7798-70	1	1	0,7 кг
6	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70	3	3	0,2 кг

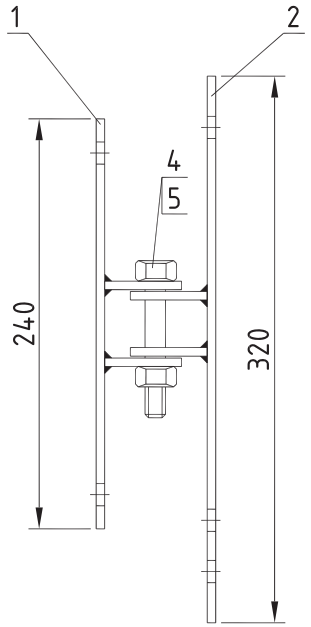
КРОНШТЕЙН **РА1**

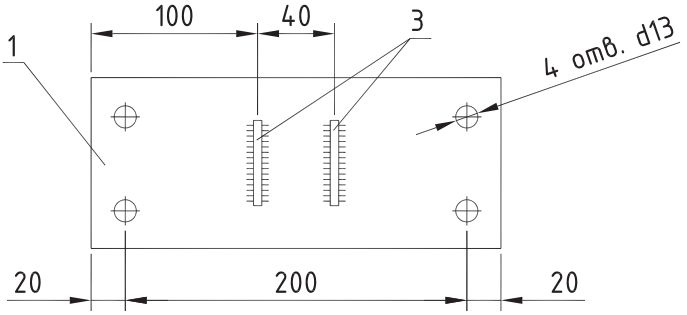


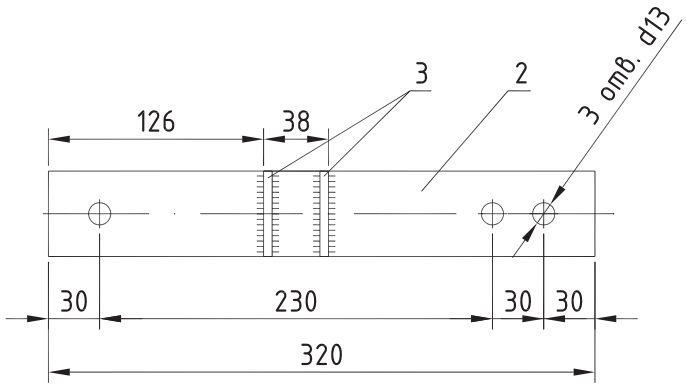
Поз.	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг
	Детали		
1	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	2,45
2	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	1	2,45
3	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	5,28
4	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-86	2	3,1
5	Круг 12 ГОСТ 2590-88	4	0,28
6	Болт М12х40 ГОСТ 7798-70	2	0,8
7	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	0,2





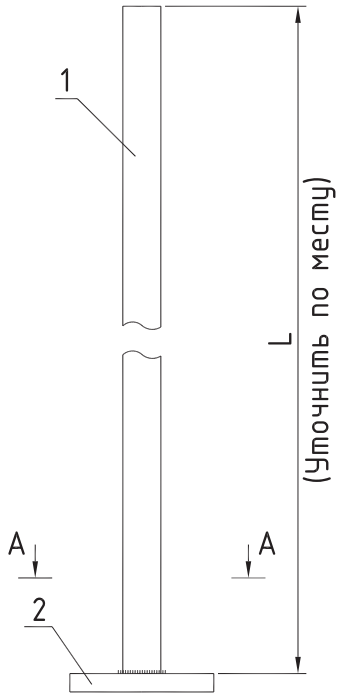


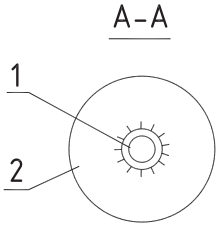




Поз.	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг
	Детали		
1	Полоса 5х100 ГОСТ 103-76	1	1,0
2	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	1	0,63
3	Полоса 5х50 ГОСТ 103-76	4	0,36
4	Болт М12х80 ГОСТ 7798-70	1	0,4
5	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	1,01
6	Шайба 12.05 ГОСТ 11371-78	1	0,006

Кронштейн РА3



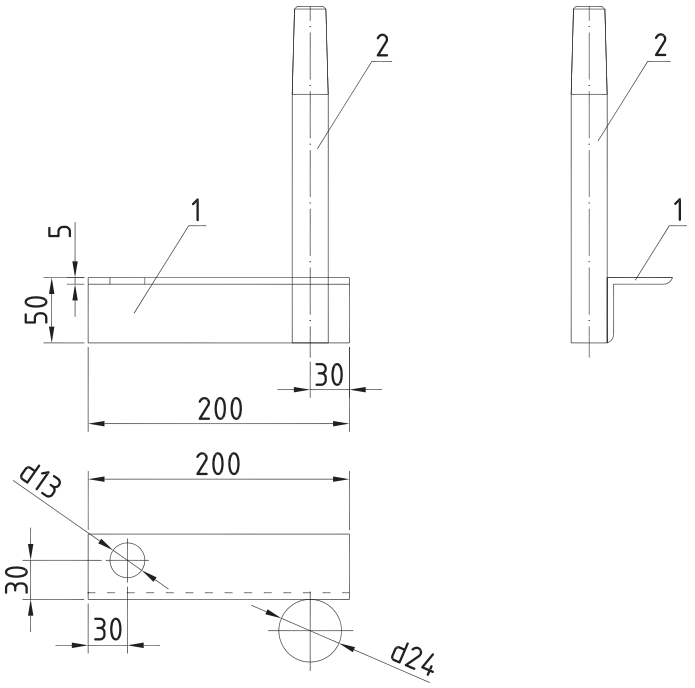


Марка	L, мм	Масса, кг
РА3	5000	12,0
РА7	5600	13,5
РА8	6200	14,8

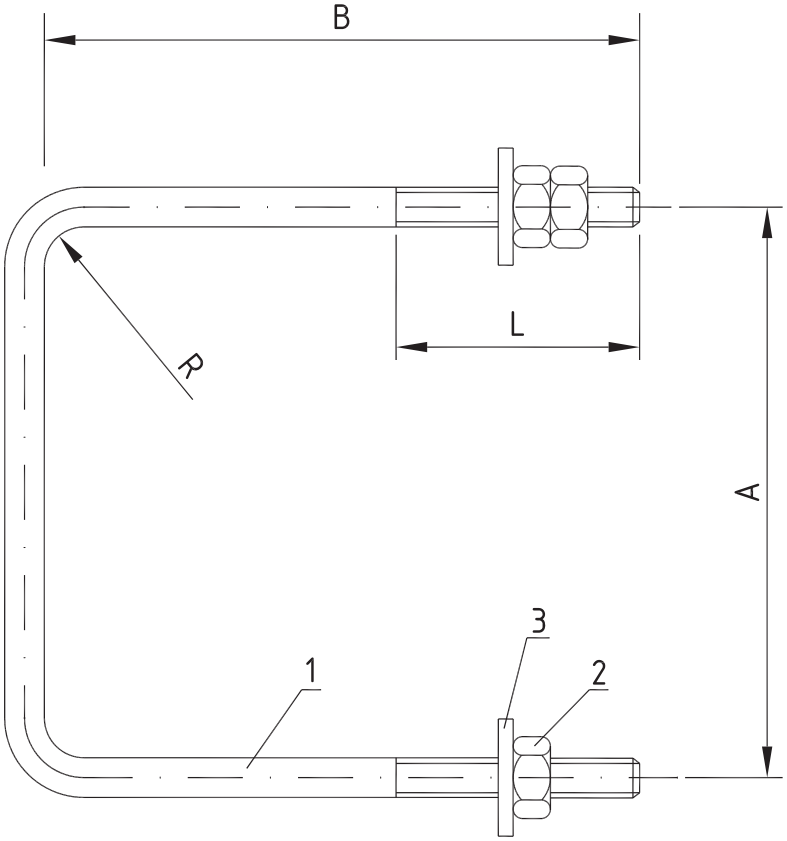
Фланец поставляется с приводом разъединителя.
1. Сварку производить электродом Э50А ГОСТ9467-75.
2. Все сварные швы h=5 мм.

Поз.	Наименование	Количество на марку, шт.			Примечание
		РА3	РА7	РА8	
	Детали				
1	Труба 25 ГОСТ 3262-75, L=5000 мм	1	-	-	12,0 кг
	Труба 25 ГОСТ 3262-75, L=5600 мм	-	1	-	13,5 кг
	Труба 25 ГОСТ 3262-75, L=6200 мм	-	-	1	14,8 кг
	Стандартные изделия				
2	Фланец, ТУ16-520.151-83	1	1	1	

Кронштейн РА5

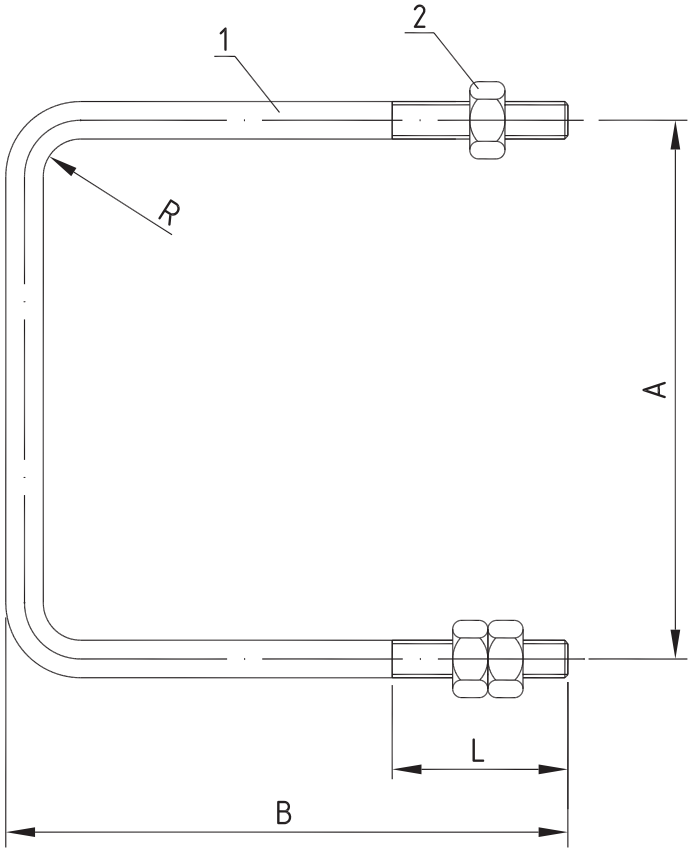


Поз.	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, кг
	Детали		
1	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86, L=200 мм	1	
2	Штырь SOT24R	1	



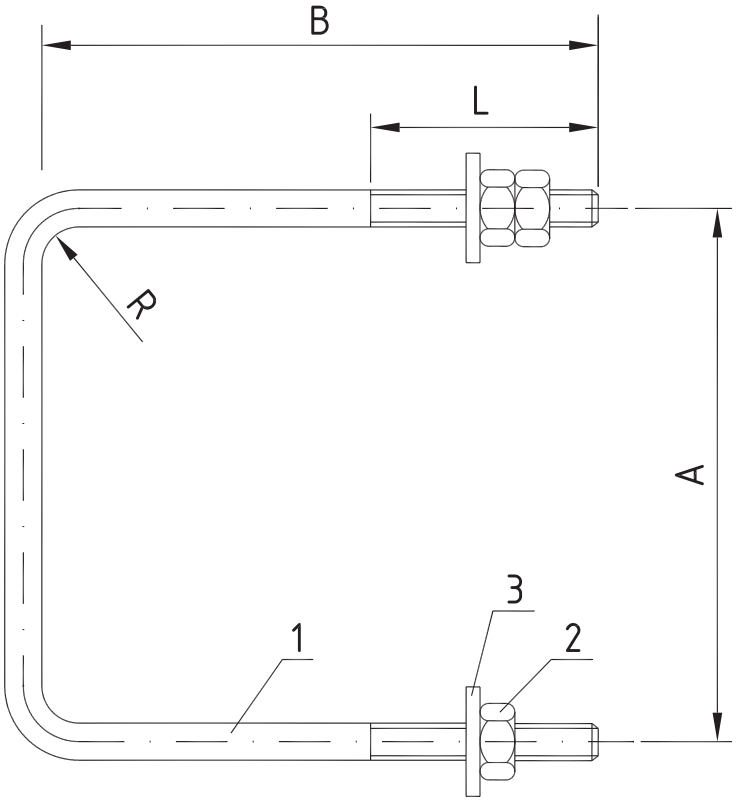
Марка хомута	Размеры, мм					Масса хомута, кг
	A	B	L	R	Длина заготовки	
X7	230	245	70	12	720	0,7
X8	230	285	60	12	800	0,8

Поз.	Наименование	Количество		Примечание
		X7	X8	
	Детали			
1	Круг d12 ГОСТ 2590-88	1	-	
	Круг d12 ГОСТ 2590-88	-	1	
2	Гайка М12, ГОСТ 5915-70	3	3	
3	Шайба 12, ГОСТ 11371-78	2	2	



Марка хомута	Размеры, мм					Масса хомута, кг
	A	B	L	R	Длина заготовки	
X1	230	240	75	16	660	1,2
X51	210	240	75	16	680	1,1

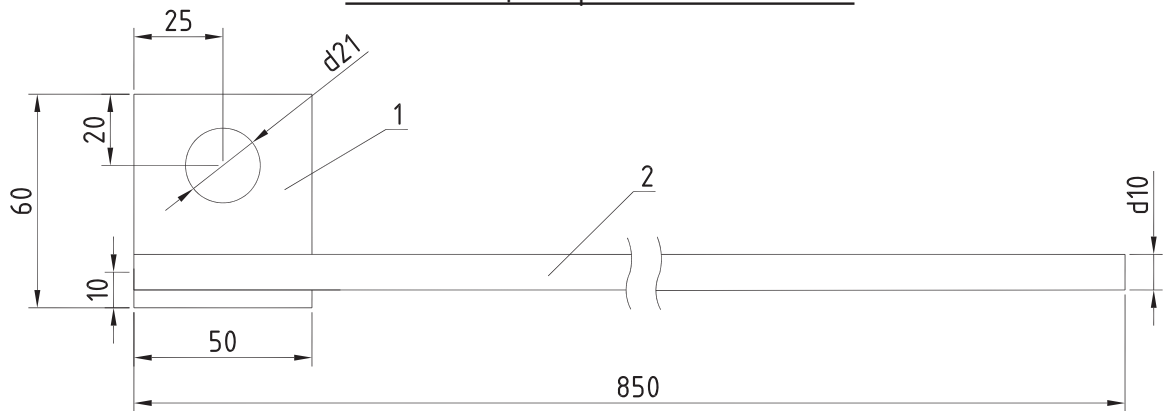
Поз.	Наименование	Количество		Примечание
		X51	X1	
	Детали			
1	Круг d16 ГОСТ 2590-88	1	–	
	Круг d16 ГОСТ 2590-88	–	1	
2	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	3	3	
3	Шайба 16, ГОСТ 11371-78	2	2	



Марка хомута	Размеры, мм					Масса хомута, кг
	A	B	L	R	Длина заготовки	
X3	250	260	75	16	800	1,28
X42	215	240	75	16	690	1,09

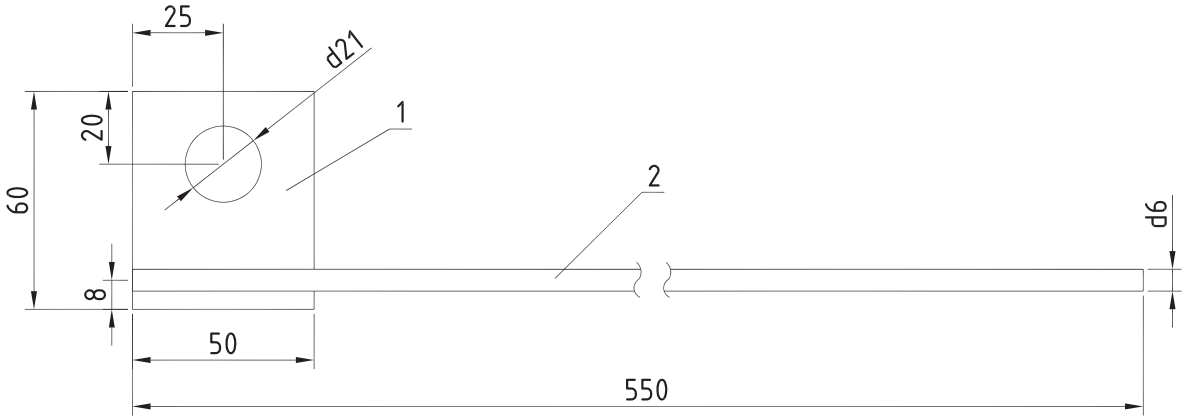
Поз.	Наименование	Количество		Примечание
		X3	X42	
	Детали			
1	Круг d16 ГОСТ 2590-88	1	1	
	Круг d20 ГОСТ 2590-88	-	1	
2	Гайка М16, ГОСТ 5915-70	3	3	
	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	-	-	
3	Шайба 16, ГОСТ 11371-78	2	2	
	Шайба 20, ГОСТ 11371-78	-	-	

Заземляющий проводник SH705.1R



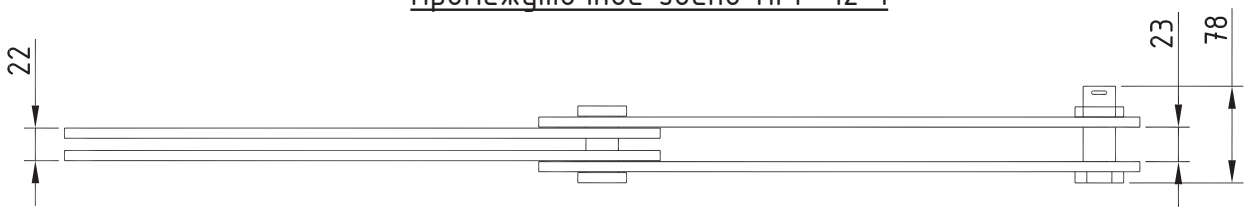
Поз.	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, г
	Детали		
1	Пластина PPS516, 5x50	1	104
2	Стальной стержень PPS1281, d=10 мм, L=850 мм	1	520

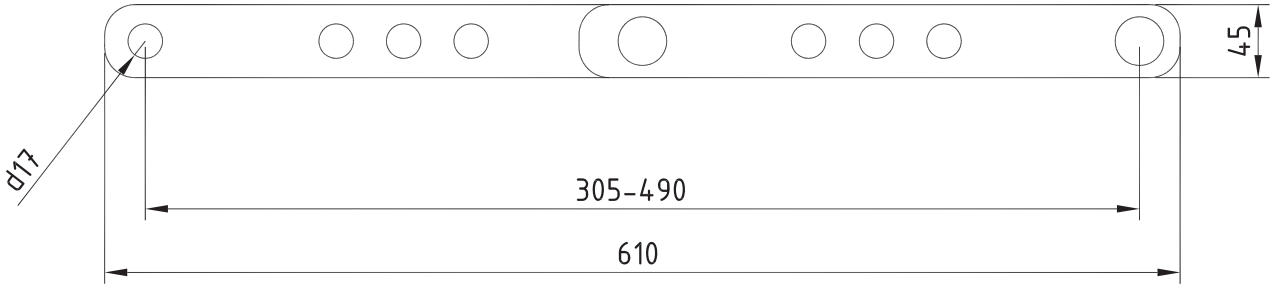
Заземляющий проводник SH705R



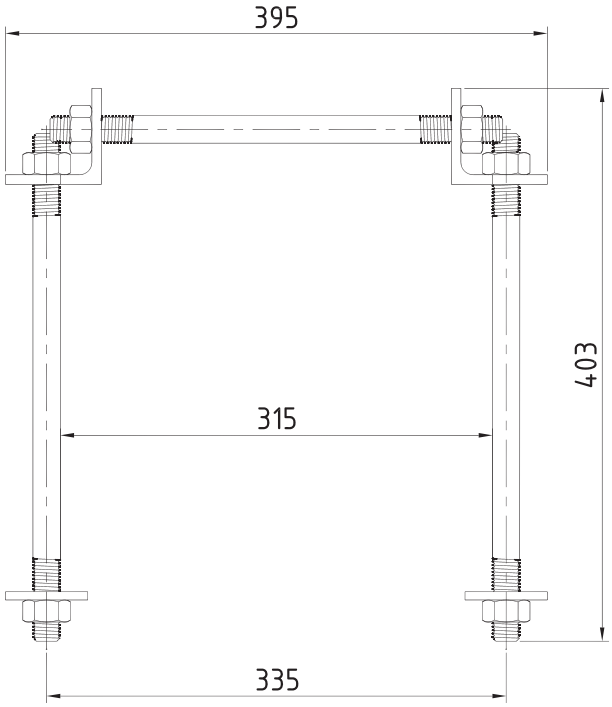
Поз.	Наименование	Кол-во, шт.	Масса, г
	Детали		
1	Пластина PPS516, 5x50	1	226
2	Стальной стержень PPS1270, d=6 мм, L=550 мм	1	

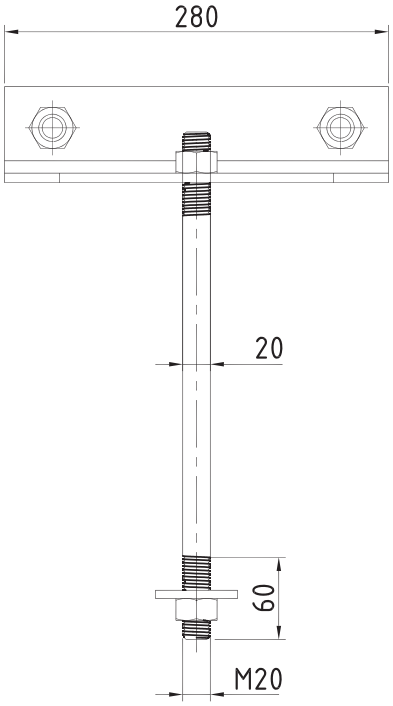
Промежуточное звено ПРР-12-1

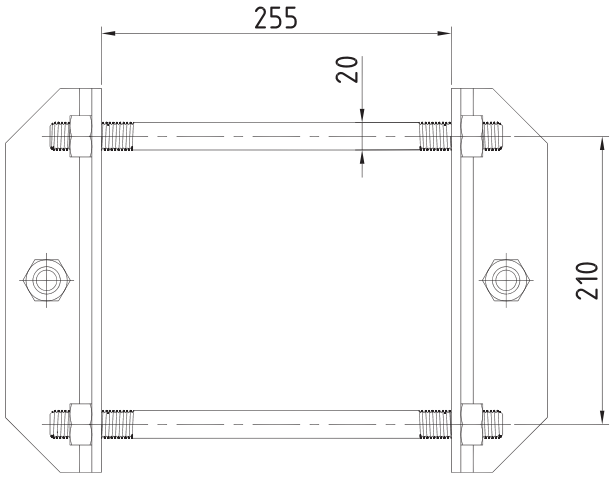


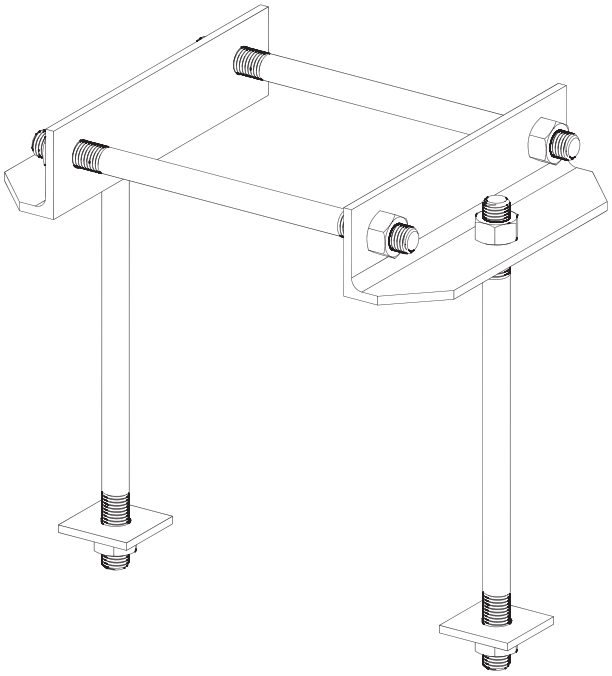


СТЯЖКА ***SH702R***



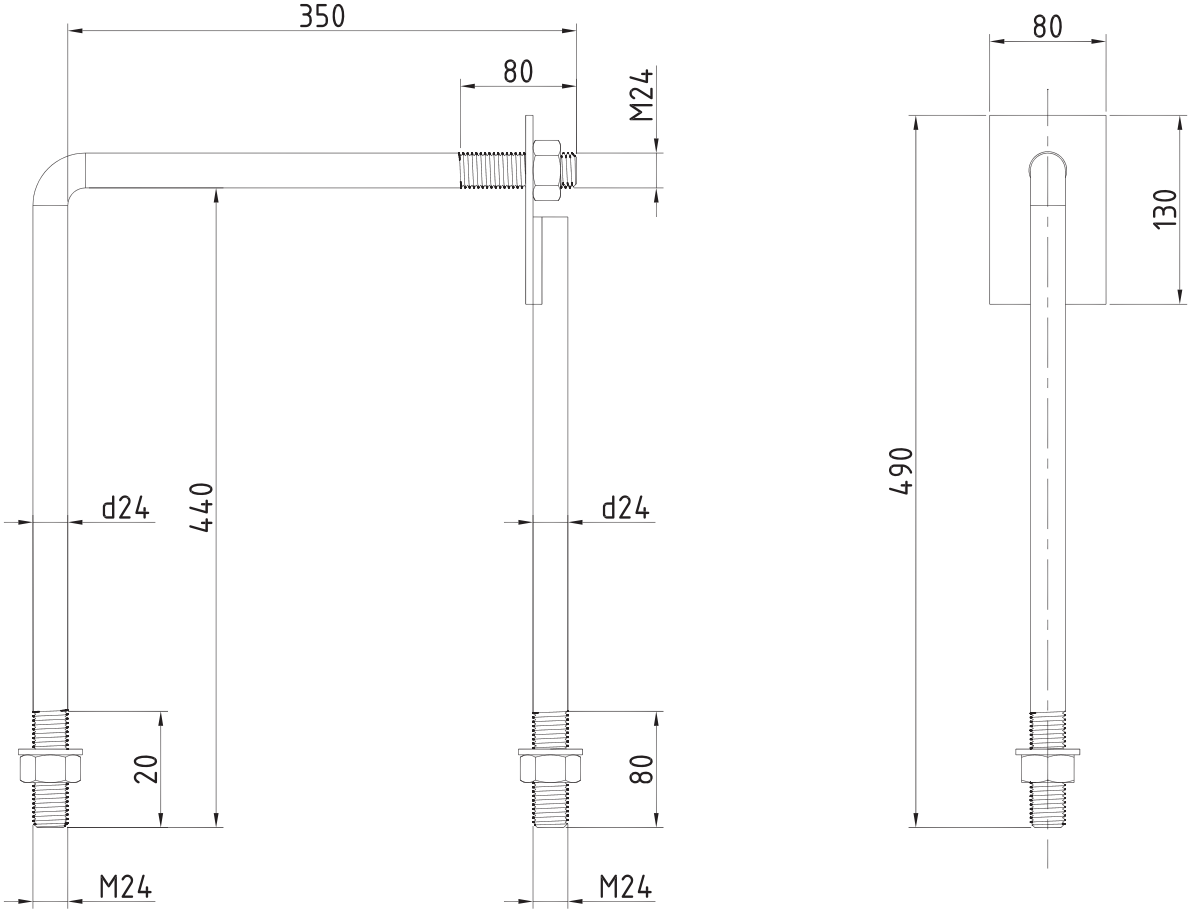


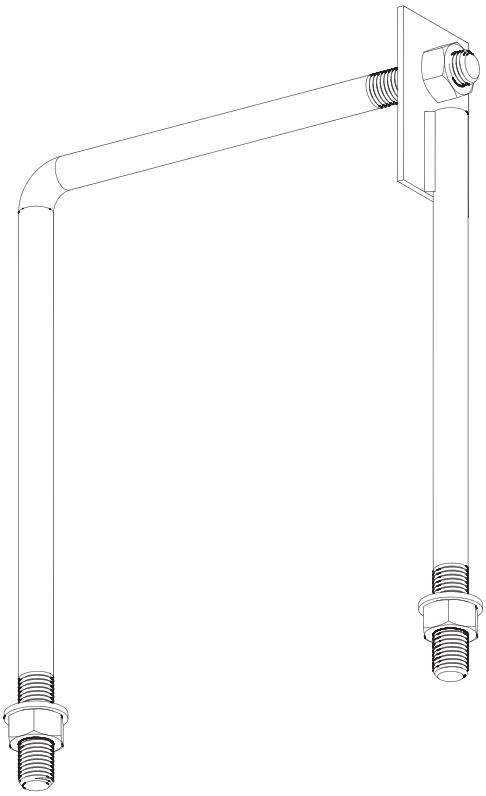




Стяжка SH702R применяется для стоек CB110.

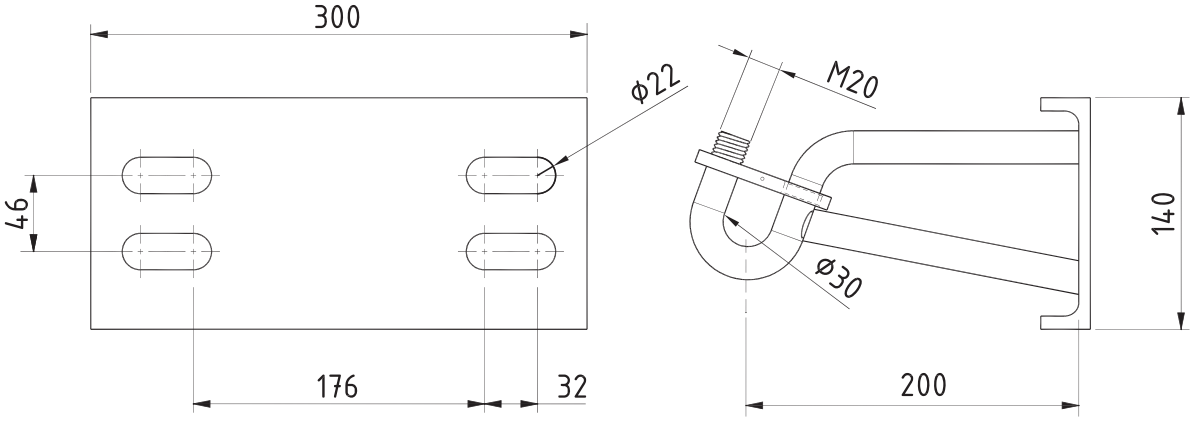
СТЯЖКА ***SH703R***

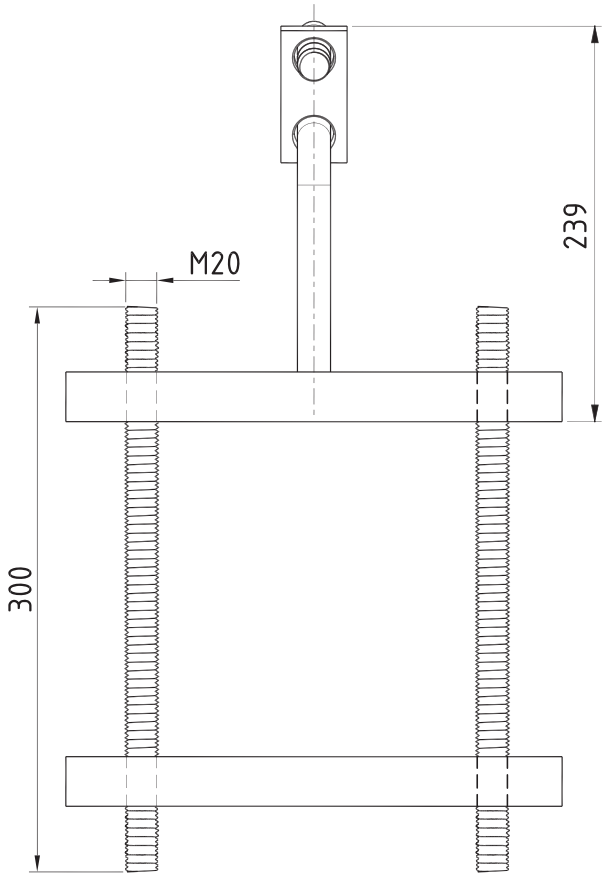


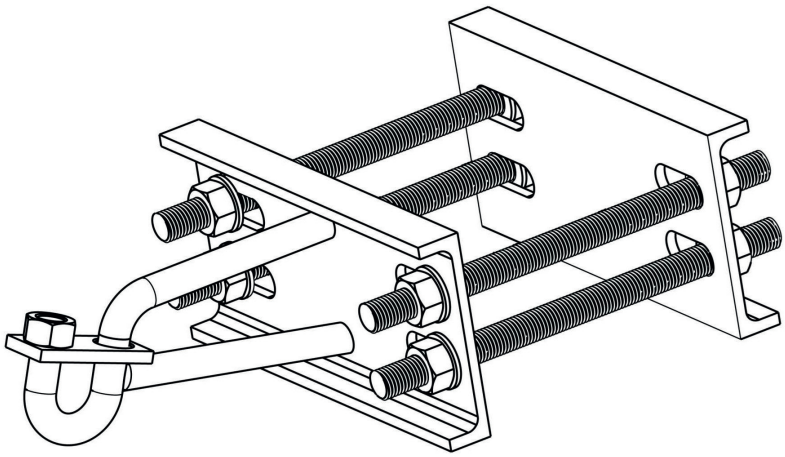


Стяжка SH703R применяется для стоек CB105.

КРЮК ***SOT142R***

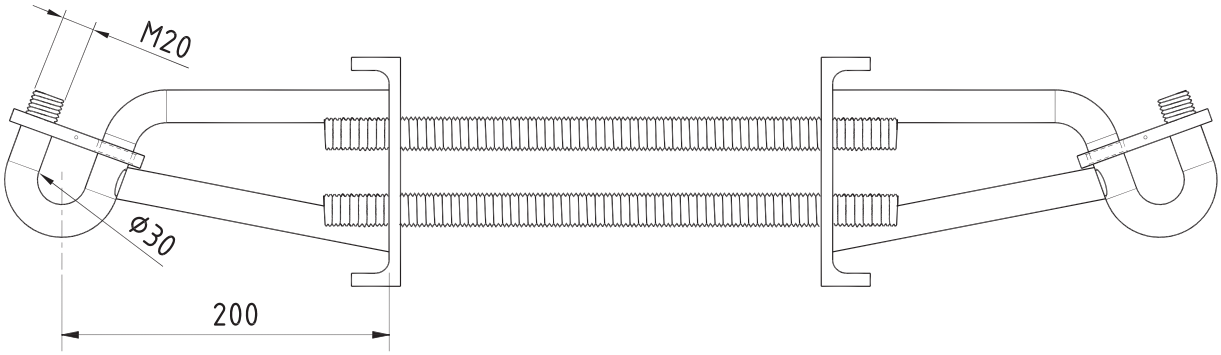


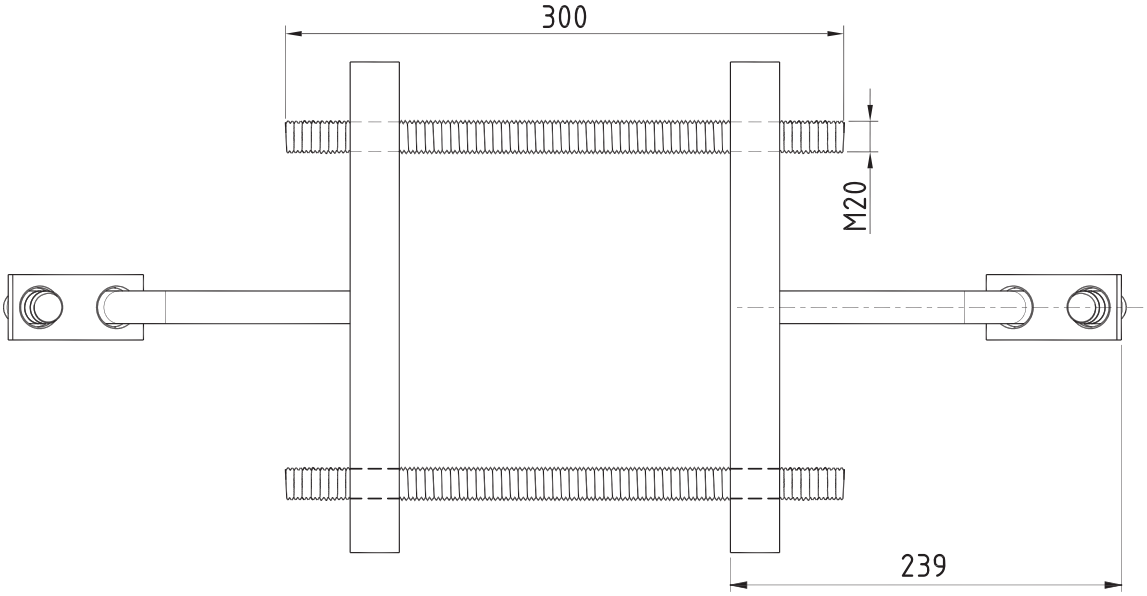


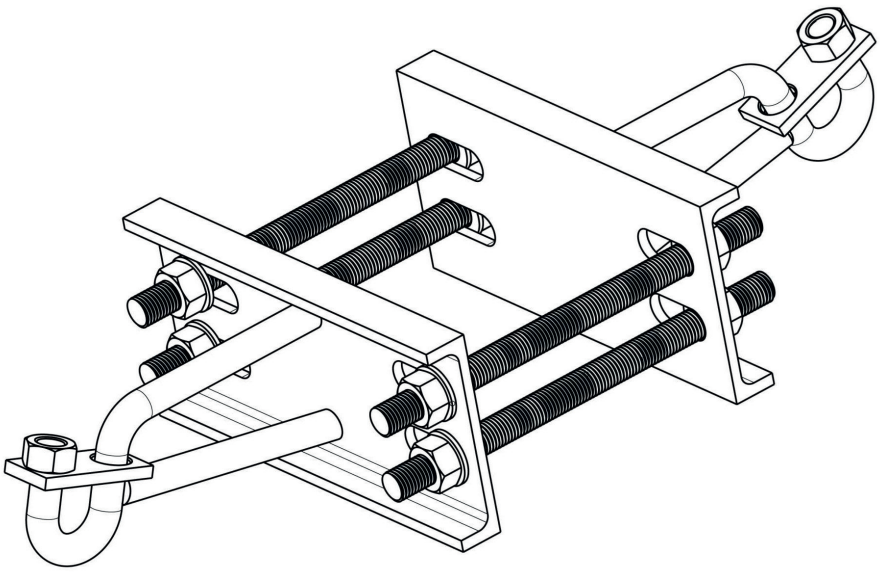


Тип	Разрушающая нагрузка Fx, кН	Разрушающая нагрузка Fy, кН	Масса, кг
SOT142R	12,5	8,0	10,1

КРЮК ***SOT142.2R***

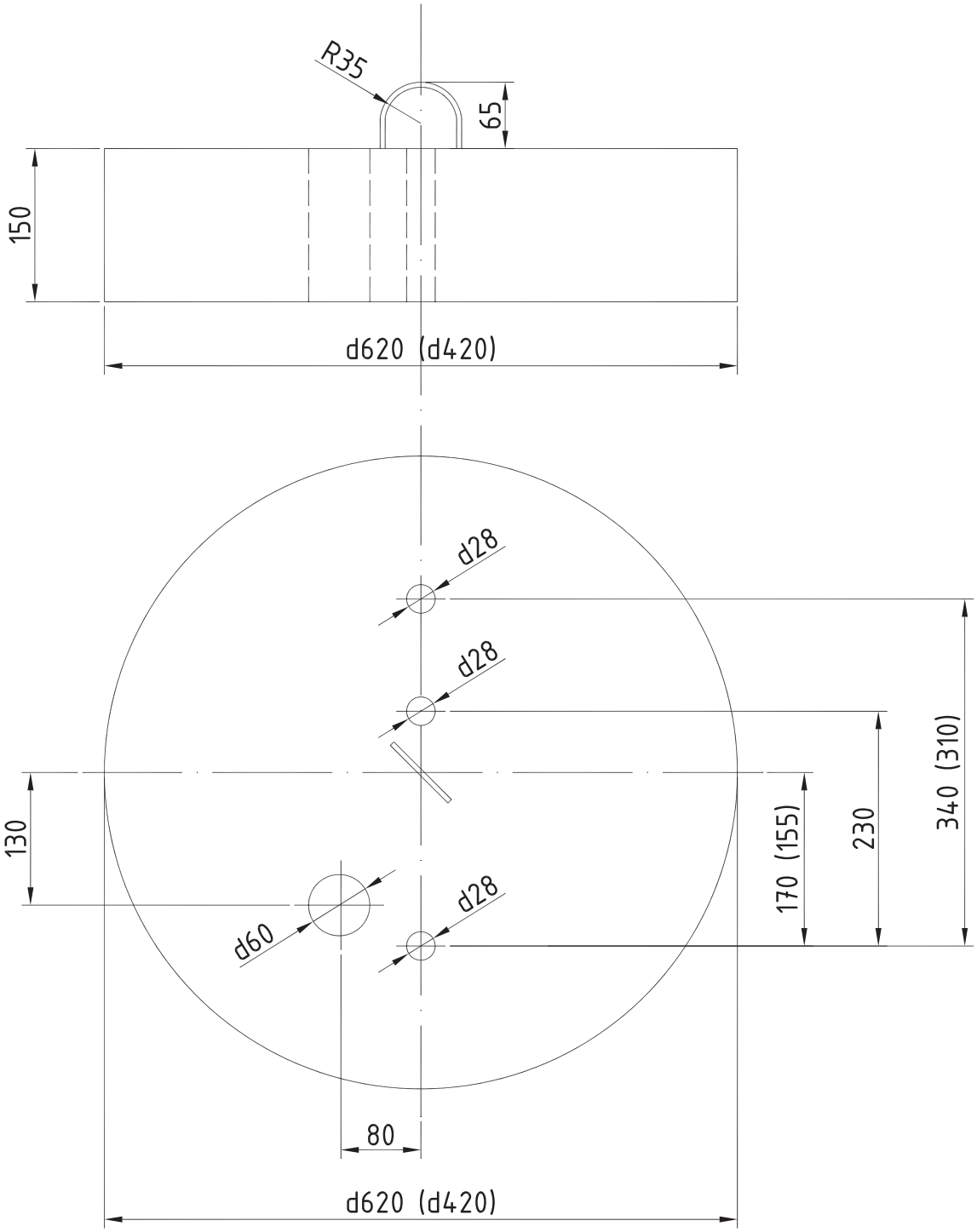






Тип	Разрушающая нагрузка Fx, кН	Разрушающая нагрузка Fy, кН	Масса, кг
SOT142.2R	12,5	8,0	10,3

ОПОРНО-АНКЕРНЫЕ ПЛИТЫ **П-3и**, **П-4**

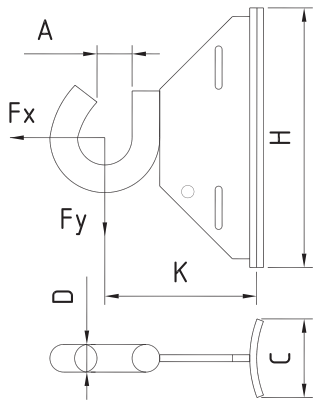


Марка плиты	Масса, кг	Расход стали на плиту, кг			Расход бетона, м³
		Арматура класса		Общий расход	Бетон класса прочности В25
		В-I	А-I		
		ГОСТ 6727-80	ГОСТ 5781-82		
		D5	D8		
П-3и	110	1,93	0,23	2,2	0,05
П-4	50	0,82		1,1	0,02

Часть X

Подбор арматуры КВЛ 10 и 35 кВ

1. Металлоконструкции



*Крюк бандажный **SOT39R***

Монтируется на металлических или железобетонных опорах при помощи бандажной ленты COT37.2R и скреп COT36.2R, верхний и нижний бандаж выполняется в два витка. Крюк имеет дополнительной отверстие для подсоединения проводника заземления.

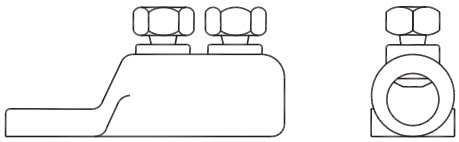
Тип	D, мм	A, мм	K, мм	C, мм	H, мм	MPH, кН		Вес, г	Упаковка, шт.
						Fx	Fy		
SOT39R	20	20	91	50	150	25	13,0	740	25

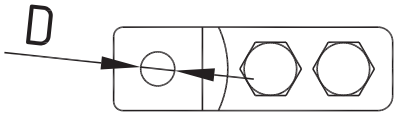
*Лента бандажная стальная **COT37.2R** и скрепа **COT36.2R***

Применяются для крепления крюков или кронштейнов SOT29.10R, SOT39R, SOT76R, SO253R, SO279R на железобетонных и металлических опорах, так же может применяться для крепления заземляющего спуска к стойке опоры. Бандажная лента COT37.2R и скрепа COT36.2R, изготовлены из нержавеющей стали. При монтаже КВЛ на магистрали верхний и нижний бандаж выполняется в два витка. Для наложения требуется приспособление CT42.

Тип	Описание	Размеры	Подбор для одного крюка (1 комплект)			Масса, г	Упаковка, шт.
			Кол-во, м	Кол-во витков	Усилие на разрыв совместно с COT36.2R, кН		
COT37.2R	Стальная лента	0,75 x 19	2,6	2 x 1	10,7	115 г/м	25 м
			5,2	2 x 2	21,4		
COT36.2R	Скрепа	-	2 шт		-	15 г/шт	100 шт.

*Кабельные наконечники с болтами со срывной головкой **LUG***



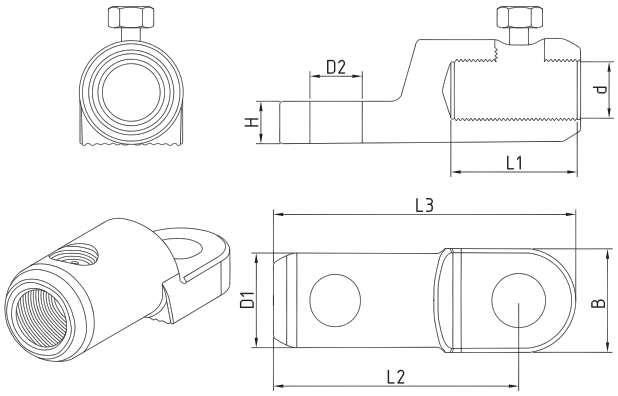


Используются для подключения алюминиевых или медных проводников к шинам распределительных щитов. Наконечники изготовлены из коррозионностойкого алюминиевого сплава с гальваническим покрытием. Для получения надежного контакта необходимо затягивать болты до срыва головки.

Тип	Сечение, мм	D, диаметр крепежного отверстия под болт, мм	Диаметр проводов, мм	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
LUG6-50/8LVTIN	6 - 50	8,5	3-10	39	100
LUG6-50/12LVTIN	6 - 50	12,5	3-10	38	100
LUG50-95/10LVTIN	50 - 95	10,5	7-15	87	100
LUG50-95/14LVTIN	50 - 95	14,5	7-15	79	100
LUG95-185/12LVTIN	95 - 185	12,5	10-19	141	50
LUG95-185/16LVTIN	95 - 185	16,5	10-19	135	50

*Кабельные наконечники **SML***

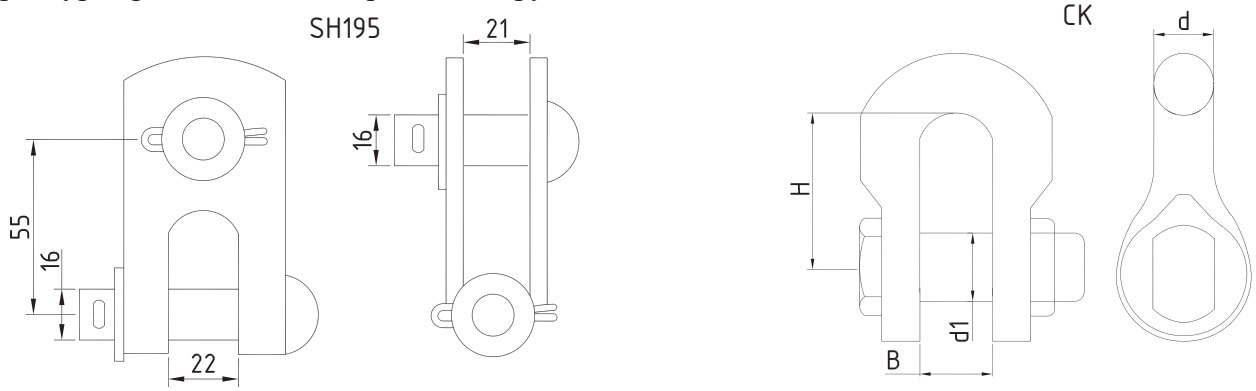
Используются для подключения алюминиевых или медных проводников к шинам распределительных щитов. Наконечники изготовлены из коррозионностойкого алюминиевого сплава и покрыты оловом. Для получения надежного контакта необходимо затягивать болты до срыва головки.



Тип	Сечение жилы, мм²	L_1, мм	L_2, мм	L_3, мм	B, мм	d, мм	D1, мм	D2, мм	H, мм	Масса, г
SML1.17	Al/Cu 10-95	32	59,5	74	26	14	26	13	10	95
SML1.172	Al/Cu 10-95	32	59,5	74	26	14	26	17	10	95
SML2.27	Al/Cu 70-240	57	103	119	34	20	34	13	14	280
SML2.272	Al/Cu 70-240	57	103	119	34	20	34	17	14	275

*Скобы **SH195R и СК***

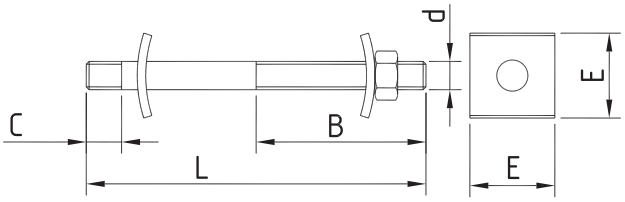
Скобы типа SH195R, СК предназначены для перехода с шарнирного цепного соединения на соединение типа “палец-проушина”, изменения расположения оси шарнирности, сцепления арматуры, рассчитанной на разные нагрузки.



Тип	Размеры, мм				Разрушающая нагрузка, кН	Масса, кг
	B	H	d	d1		
СК-12-1А	23	65	18	22	120	0,91
СК-16-1А	26	70	20	25	160	1,22

Двухсторонные болты ***SOT4.□R***

Используется для монтажа накручивающихся крюков типа PD.□R.

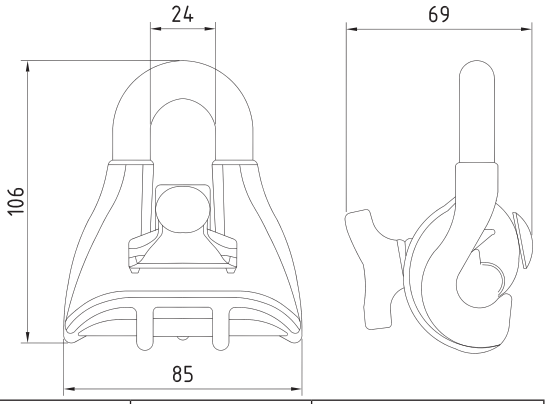


Тип	КОД GTIN	d	C, мм	B, мм	E, мм	L, мм	МРН, кН		Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
							Fy	Fx		
SOT4.8R	6418677448126	M16	25	120	60	240	2,0	15,4	500	20
SOT4.9R	6418677448126	M16	25	120	60	280	2,0	15,4	610	20
SOT4.10R	6418677448164	M16	25	120	60	360	2,0	15,4	690	20
SOT4.5R	6418677448157	M20	25	120	60	240	4,0	15,5	600	20
SOT4.6R	6418677448140	M20	25	120	60	280	4,0	15,5	720	20
SOT4.7R	6418677448133	M20	25	120	60	360	4,0	15,5	870	20
SOT78R	6438100382841	M24	100	100	80	360			1800	15

2. Поддерживающие зажимы

*Поддерживающий зажим **SO69.95***

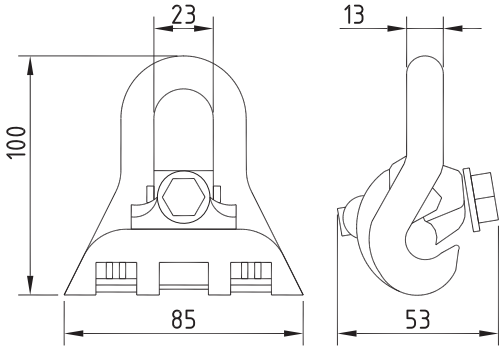
Используется для крепления провода на промежуточных опорах и на угловых промежуточных опорах при углах поворота до 90^{0}С. При монтаже несущий проводник укладывается в желоб зажима и прижимается сверху отдельным элементом зажима. Затягивающая гайка для удобства монтажа снабжена барашком.



Тип	Сечение несущего проводника, мм^2	Диаметр несущего проводника, мм	МРН, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO69.95	16 - 95	7,0 - 16,5	22	244	50

*Поддерживающий зажим **SO214***

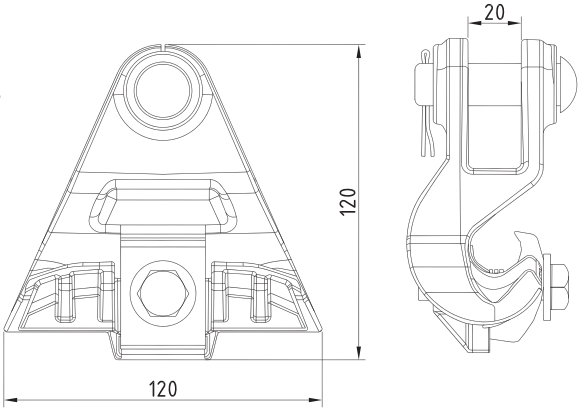
Используется для крепления неизолированных проводников на промежуточных опорах и на угловых промежуточных опорах при углах поворота до 90^{0}С.



Тип	Сечение несущего проводника, мм^2	Диаметр несущего проводника, мм	МРН, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO214	16 - 95	4,8 - 13,0	25	248	50

*Поддерживающий зажим **SO241***

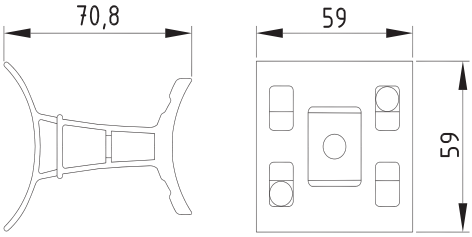
Применяется для крепления несущего троса универсального кабеля на прямых участках линии и на промежуточных и на угловых промежуточных опорах. Металлический корпус зажима изготовлен из алюминиевого сплава. В конструкции зажима SO241.1 имеется срывное звеном с МРН 22 кН.



Тип	Диаметр несущего проводника, мм	Палец для подвеса, мм	Срывное звено	Усилие затяжки, Н·м	МРН, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO241	6,0-18,5	16	-	40	50	550	25
SO241.1	5,9-18,5	16,5	+	40	50	652	25
SO241.2	6,0-18,5	19	-	40	50	620	25

Дистанционный бандаж ***SO75.100***

Используется для крепления кабеля на опорах при помощи болтов, шурупов или бандажной ленты со скрепой. Для фиксации кабеля, бандаж оснащен стальными ремешками, покрытыми краской.

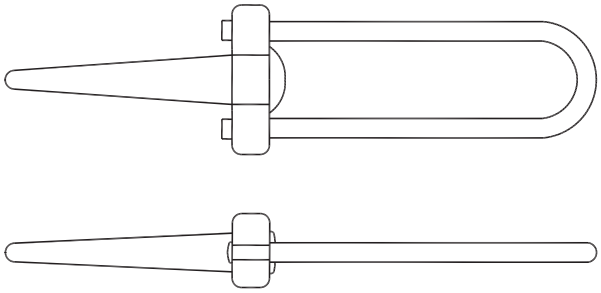


Тип	Диаметр проводов, мм	Просвет, мм	Масса, г	МРН, кН	Кол-во в упаковке. шт.
SO75.100	45 -100	50	100	4	15

3. Анкерные зажимы

*Анкерные автоматические зажимы **COL25, COL52, COL68***

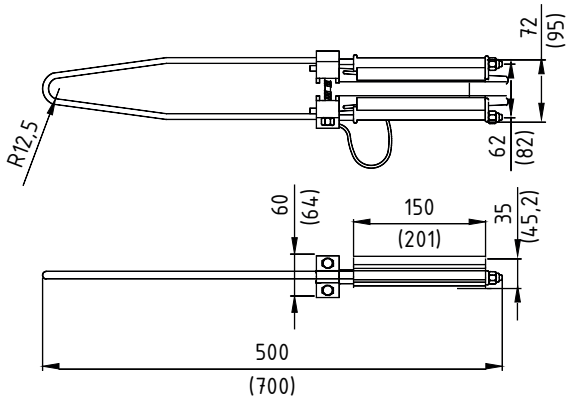
Применяются для выполнения анкерного крепления стального несущего троса универсальных кабелей. При наличии изоляционного покрытия троса, перед монтажом необходимо снять изоляцию. Зажим - надежный и быстромонтируемый для линий среднего напряжения. Монтаж производится без применения инструмента.
Разрывная прочность автоматических зажимов составляет не менее 90% от прочности стального троса.



Тип	КОД GTIN	Сечение троса, мм²	Диаметр троса, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт
COL25	6418677418495	Fe 25	5,46 - 6,86	240	50
COL52	6418677418518	Fe 52	8,25 - 9,96	560	25
COL68	6418677418525	Fe 68	9,96 - 11,56	770	25

*Натяжные клиновые зажимы **SO255 и SO256***

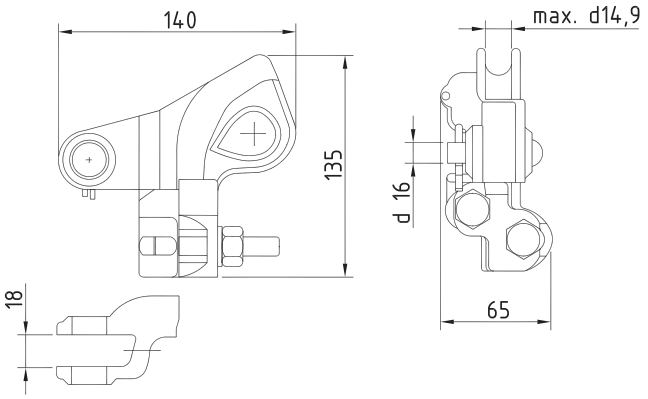
Натяжные зажимы SO255 и SO256 используют для анкерного крепления защищённых проводов. Зажим легко монтируется на проводах, так как не требует снятия изоляции. Прокалывающие элементы зажима выводят потенциал провода на корпус зажима и исключают возникновение радиопомех и частичных разрядов. Наличие прокалывающих элементов позволяет монтировать на зажиме дугозащитное устройство.
Зажимы SO255.3 и SO256.3 поставляются с электродами PSS699 для установки переносного заземления



Тип	Сечение провода, мм²	Диаметр провода, мм	Момент затяжки, кН	Разрушающая нагрузка, кН	Адаптер для крюка лебедки	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SO255	35 - 70	12,7 - 16,7	40	20	-	1133	9
SO255.2	35 - 70	12,7 - 16,7	40	20	+	1250	9
SO255.3	35 - 70	12,7 - 16,7	40	20	-	1503	9
SO256	95 - 150	16,1 - 22,3	40	28,5	-	2530	3
SO256.2	95 - 150	16,1 - 22,3	40	28,5	+	2790	3
SO256.3	95 - 150	16,1 - 22,3	40	28,5	-	3033	3

*Анкерные зажимы **SO85***

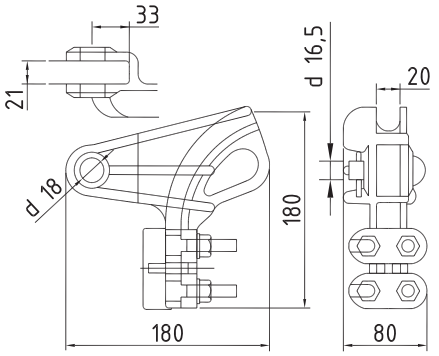
Натяжные зажимы SO85 и SO85.2 используются для концевого анкерного крепления защищённых и неизолированных проводов. Перед установкой защищенного провода необходимо снять изоляцию.
Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Провод вставляется с одной стороны и зажимается двумя болтами.



Тип	Сечение провода, мм²	Диаметр провода, мм	Палец для подвеса, мм	МРН, кН	Усилие затяжки, Нм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SO85	AAAC 25 - 150 защищенный 35 - 150 ACSR 25 - 99	6 - 14,9	16	35	55	743	25
SO85.2	AAAC 25 - 150 защищенный 35 - 150 ACSR 25 - 99	6 - 14,9	19	35	55	781	25

*Анкерный зажим **SO105***

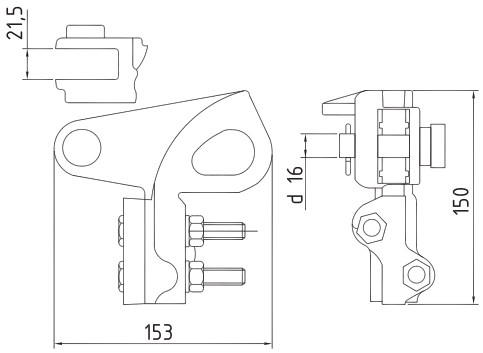
Натяжной зажим SO105 используется для концевого анкерного крепления защищённых и неизолированных проводов. Перед установкой защищенного провода необходимо снять изоляцию.
Корпус выполнен из коррозионностойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Провод вставляется с одной стороны и зажимается четырьмя болтами.



Тип	Сечение провода, мм²	Диаметр провода, мм	Палец для подвеса, мм	МРН, кН	Усилие затяжки, Нм	Масса, г	Кол-во в уп., шт.
SO105	AAAC 95 - 241 защищенный 95 - 157 ACSR 63 - 98, AACSR 131	10 - 20	16	50	44	1208	10

*Анкерный зажим **SO146***

Натяжной зажим SO146 используется для концевого анкерного крепления защищённых и неизолированных проводов. Перед установкой защищенного провода необходимо снять изоляцию.
Корпус выполнен из коррозионностойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Провод вставляется с одной стороны и зажимается двумя болтами.

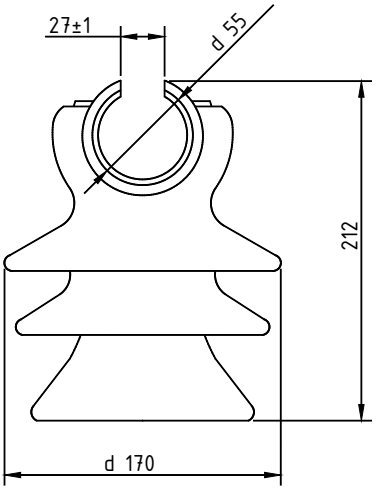


Тип	Сечение провода, мм²	Диаметр провода, мм	Палец для подвеса, мм	МРН, кН	Усилие затяжки, Нм	Масса, г	Кол-во в уп., шт.
SO146	AAAC 25 - 150 защищенный 35 - 150 Fe/Al 25 - 99	6 - 15	16	35	55	900	10

4. Изоляторы

*Штыревой фарфоровый изолятор **SDI37***

Используется для крепления защищенных и неизолированных проводов на ВЛ (ВЛЗ) напряжением до 24 кВ.



Преимущества:

▪ В верхней части изолятора в желоб между двумя уступами установлена пластмассовая втулка, в которую при монтаже укладывают провод;

▪ Такая конструкция позволяет обходиться без монтажных роликов, что сокращает время монтажа и уменьшает его стоимость.

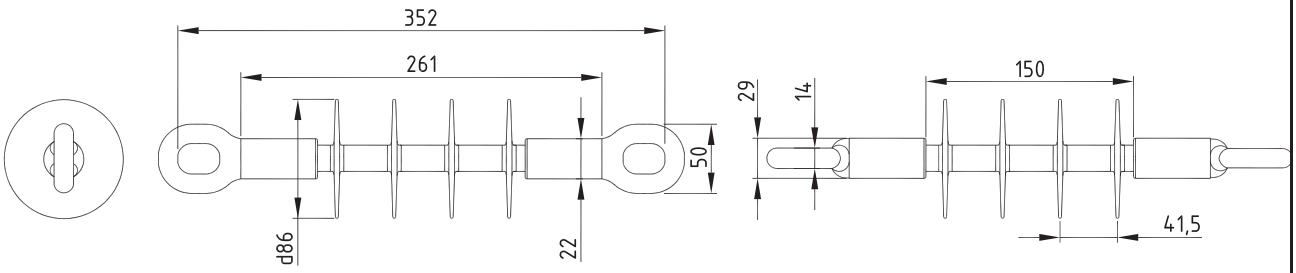
Особенности:

▪ После раскатки провод должен быть закреплен на промежуточных опорах в желобе или на шейке изолятора, на угловых промежуточных - только на шейке.

Тип	Длина пути утечки, мм	Разрущающая нагрузка, кН	Тип штыря	Диаметр шейки изолятора, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SDI37	325	12,5	SOT24R	85	3610	3

*Натяжные полимерные изоляторы **SDI90***

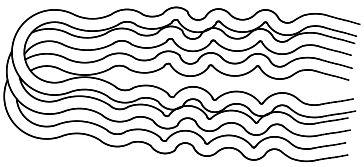
Изоляторы серии SDI90.150R используются на линиях напряжением 10 кВ, серии SDI90.280 (SDI90.282, SDI90.284, SDI90.288) на линиях напряжением до 20 кВ. Изолятор серии SDI90.350 на линиях напряжением 35 кВ.

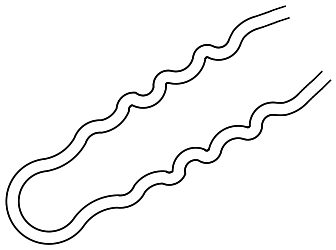


Тип	Длина пути утечки, мм	Механическая прочность, кН	Номинальное напряжение, кВ	Тип оконцевателей	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SDI90.150R	391	70	10	проушина/проушина	9950	3
SDI90.152R	420	70	10	гнездо/проушина	1200	3
SDI90.280	613	70	20	проушина/проушина	1080	3
SDI90.282	613	70	20	гнездо/проушина	1300	3
SDI90.350	850	70	35	проушина/проушина	1400	1
SDI90.352	860	70	35	гнездо/проушина	1400	1

5. Спиральные вязки

*Спиральные вязки **CO, SO115 и SO216***



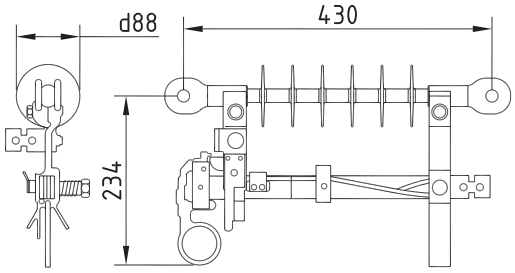


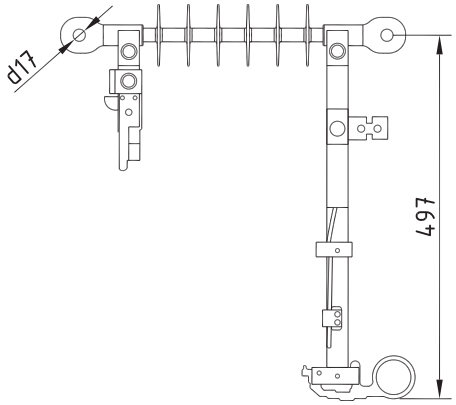
Используются с защищенными проводами для их закрепления на штыревых изоляторах SDI37 могут монтироваться на изоляторах как в одну, так и в обе стороны провода. Устанавливаются без инструмента поверх изоляции защищенного провода. В комплекте 6 штук спиральных вязок (один комплект на одну опору). Нужный размер вязок легко определить по цветовой маркировке. Вязки могут применяться при монтаже неизолированных проводов.
Количество комплектов в коробке - 25 шт.
В одном комплекте - 6 штук спиральных вязок.

Тип	Сечение защищенного провода, мм²	Диаметр шейки изолятора, мм	Цветовая маркировка	Масса, г	Упаковке/ комплект
CO35	35-50	85	Желтый	527	25/6
CO70	70-95	85	Зеленый	650	25/6
CO120	120-150	85	Черный	710	25/6
SO115.5073	35-50-62	73	Желтый	633	25/6
SO115.9573	70-95-99	73	Зеленый	570	25/6
SO115.5085	35-50-62	85	Красный	550	25/6
SO115.9585	70 - 95 - 99	85	Синий	617	25/6
SO115.150	120 - 150 - 157	73 - 85	Белый	665	25/6
SO216.62	62	73 - 85	Белый	630	25/6
SO216.99	99	73 - 85	Красный	687	25/6
SO216.157	157-185	73 - 85	Голубой	801	25/6
SO216.241	241	85	Желтый	1600	25/6

6. Линейный разъединитель

Линейный разъединитель ***SZ24***





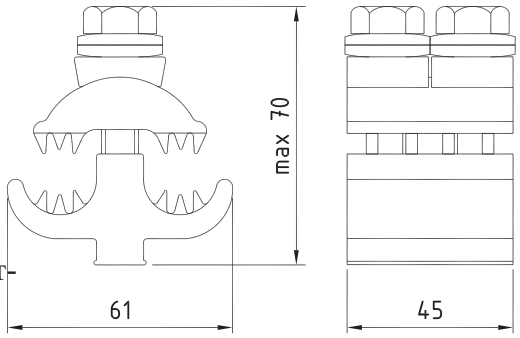
Линейный разъединитель служит для отключения ВЛЗ 6-20 кВ без нагрузки (создания видимого разрыва) при проведении ремонтных работ и оперативных переключений. Может устанавливаться вначале ВЛЗ у питающей подстанции, в местах соединения с кабельными линиями и на ответвлениях от магистрали. Операции с линейным разъединителем проводятся с помощью оперативной изолирующей штанги СТ48.64. 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	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток 1-сек. КЗ, кА	Длина пути утечки, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SZ24	до 24 кВ	400	10	628	9600	3

7. Ответвительные и соединительные зажимы

*Прокалывающие зажимы **SLW25.2 (SLW25.22)***

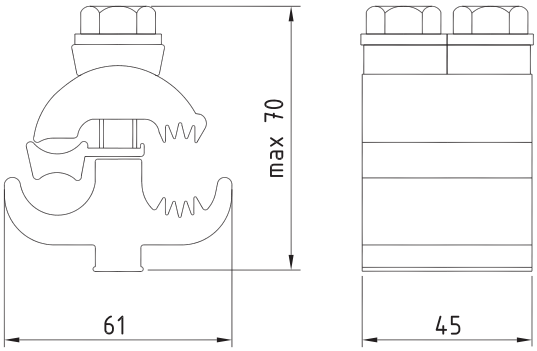
Применяется для соединения защищенных проводов. Зажимы имеют прокалывающие контактные зубья, что исключает необходимость снятия изоляции с проводов. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Зажим предварительно зачищен и смазан контактной смазкой. Зажим SLW25.22 снабжен срывными головками и защитным кожухом.



Тип	КОД GTIN	Сечение проводов, мм	Диаметр проводов, мм	Момент затяжки, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SLW25.2	6438100304201	35 - 157 / 35 - 157	12,7 - 22,3	40	246	25
SLW25.22	6438100304218	35 - 157 / 35 - 157		40	246	20

*Переходные прокалывающие зажимы **SEW20R***

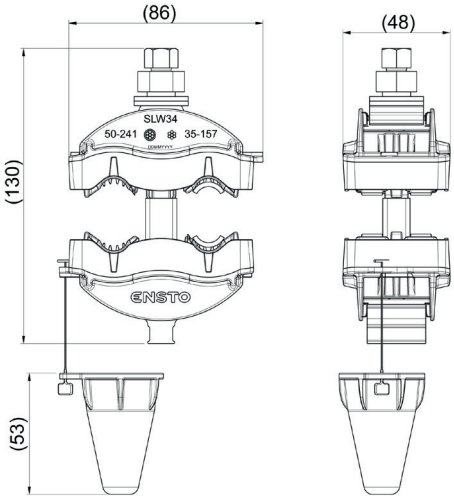
Применяется для соединения защищенных проводов с неизолированными проводами. Зажимы применяются для соединения без разрывного воздействия на провода. Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Зажим предварительно зачищен и смазан контактной смазкой.



Тип	КОД GTIN	Сечение защищенного провода, мм	Сечение неизолированного провода, мм	Момент затяжки, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SEW20	6438100304553	35 - 157	35 - 157	40	266	25
SEW20.7	6438100310493	50 - 157	35 - 157	40	266	25
SEW21	6438100304560	150 - 241	150 - 241	40	284	25

*Переходной герметичный зажим **SLW34***

Применяется для соединения защищенных проводов с неизолированными проводами. Зажимы применяются для соединения без разрывного воздействия на провода. Зажим испытан в соответствии стандартом EN 50397-2. Толщина изоляции провода от 2,3 - 4,0 мм. .

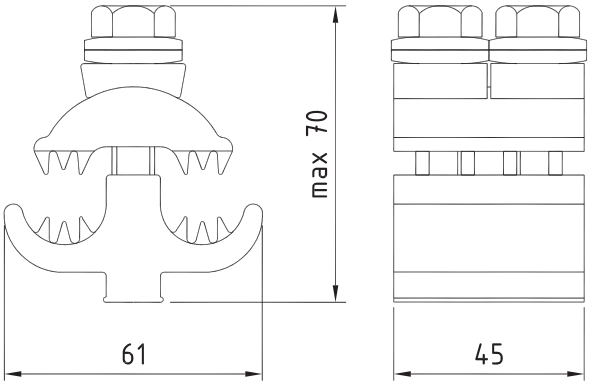


Тип	КОД GTIN	Сечение проводов, Магистраль ВЛЗ/ Ответвление АС, мм²	Диаметр проводов, Магистраль ВЛЗ/ Ответвление АС, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SLW34	6438100332204	50- 241/ 35 - 157	14,2 - 26,1/ 6,8 - 16	286	24

8. Плашечные соединительные зажимы

*Плашечные зажимы **SL37.2 и SL39.2***

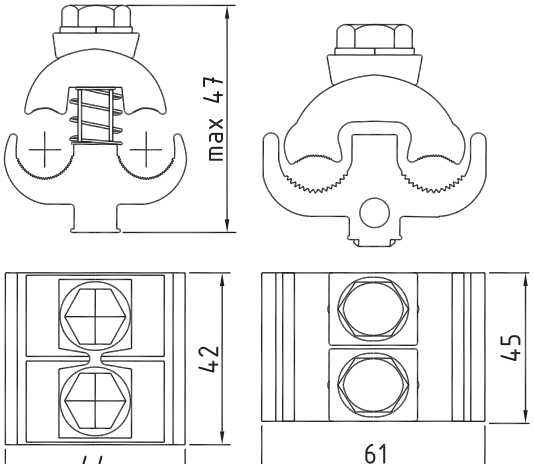
Зажимы применяются для соединения неизолированных алюминиевых проводов, при отсутствии разрывного воздействия на провода. Губки зажимов имеют продольное параллельное рифление. Нижняя часть корпуса защищает болты от коррозии, а установка на этой части держателя зажима ST34, облегчает затяжку болтов. При монтаже зажимов важно нормирование момента затяжки. Корпус выполнен из коррозионностойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Зажимы предварительно зачищены и смазаны контактной смазкой.



Тип	Сечение провода, мм²		Диаметр проводов, мм		Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
	Магистраль	Ответвление	Магистрали	Ответвления			
SL37.2	10 - 95 Al	10 - 95 Al	3 - 13	3,5 - 13	22	104	50
SL39.2	16 - 150 Al	16 - 150 Al	4,5 - 17,5	4,5 - 17,5	22	120	50

*Плашечные зажимы **SL4.21, SL4.25, SL4.26, SL8.21 и SL14.2***

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 ST34, облегчает затяжку болтов. При монтаже зажимов важно нормирование момента затяжки. Корпус выполнен из коррозионностойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки. Зажимы предварительно зачищены и смазаны контактной смазкой.
Зажим SL4.25 снабжен пружиной из нержавеющей стали.

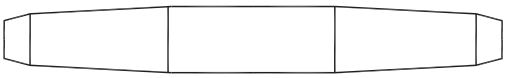


Тип	Сечение провода, мм²		Диаметр проводов, мм		Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
	Магистраль	Ответвление	Магистраль	Ответвление			
SL4.21	16 - 120 Al	16 - 120 Al	4,21 - 13,2	4,21 - 13,2	20	130	50
SL4.25	16 - 120 Al	16 - 120 Al	4,6 - 13,5	4,6 - 13,5	20	130	50
SL4.26	16 –120 Al/Cu	16 – 120 Al, 16 - 95 Cu	4,6 - 14,0	4,6 - 14,0	20	120	50
SL8.21	50 – 240 Al	50 – 240 Al	7,7 - 20,0	7,7 - 20,0	44	290	25
SL14.2	50 –240 Al/Cu	50 – 185 Al, 50 - 150 Cu	7,7 - 20,0	7,7 - 20,0	44	280	25

9. Автоматические соединительные зажимы

*Автоматический соединительный зажим **CIL9.68***

Применяются для выполнения анкерного крепления стального несущего троса универсальных кабелей. При наличии изоляционного покрытия троса, перед монтажом необходимо снять изоляцию. Зажим - надежный и быстромонтируемый для линий среднего напряжения. Монтаж производится без применения инструмента. Разрывная прочность автоматических соединительных зажимов составляет не менее 90% от прочности стального троса.



Тип	КОД GTIN	Сечение троса, мм^2	Диаметр троса, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт
CIL9.68	6418677418532	Fe 68	10,0 - 11,6	646	25

*Автоматические соединительные зажимы **CIL***

Применяются для соединения проводников:
- неизолированных (***CIL63, CIL64, CIL65, CIL71***);
- изолированных (***CIL66, CIL67, CIL68, CIL69, CIL106, CIL107, CIL108, CIL109, CIL110***).

Концы соединяемых жил должны быть зачищены. Автоматические соединительные зажимы надежны и легко монтируются без применения дополнительных инструментов.
Комплекты ***CIL66, CIL67, CIL68, CIL69*** включают автоматический соединительный зажим, изолирующую термоусаживаемую трубку и абразивную бумагу.
Комплекты ***CIL106, CIL107, CIL108, CIL109*** включают автоматический соединительный зажим, две трубки холодной усадки, мастики, силиконовой смазки и ПВХ-ленты.

Тип	Сечение проводов, мм^2	Диаметр проводов без изоляции, мм	Цвет	Вес, г	Количество в упаковке, шт.
CIL63	25 – 50	5,81-8,64	Оранжевый / красный	150	25
CIL64	70 – 95	9,27-12,06	Жёлтый / серый	280	25
CIL65	120 – 150	12,75-14,86	Розовый / чёрный	480	25
CIL71	185 - 240	14,73 - 18,4	Зеленый / коричневый	840	1
CIL66	25 – 50	5,81 – 8,6	Оранжевый / красный	260	25
CIL67	70 – 95	9,3 – 12,1	Жёлтый / серый	470	25
CIL68	120 – 150	12,75 – 14,86	Розовый / чёрный	790	25
CIL69	185 – 240	14,73 – 18,40	Зеленый / коричневый	850	20
CIL106	25 – 50	5,8 – 8,6	Оранжевый / красный	600	1/12
CIL107	70 – 95	9,2 – 12,0	Жёлтый / серый	780	1/12
CIL108	120 – 150	12,8 – 14,9	Розовый / чёрный	1015	1/12
CIL109	185 - 240	14,7 – 18,4	Зеленый / коричневый	1420	1/12
CIL110	300	18,8 - 21,7	Голубой	1950	1/12

10. Защитные элементы

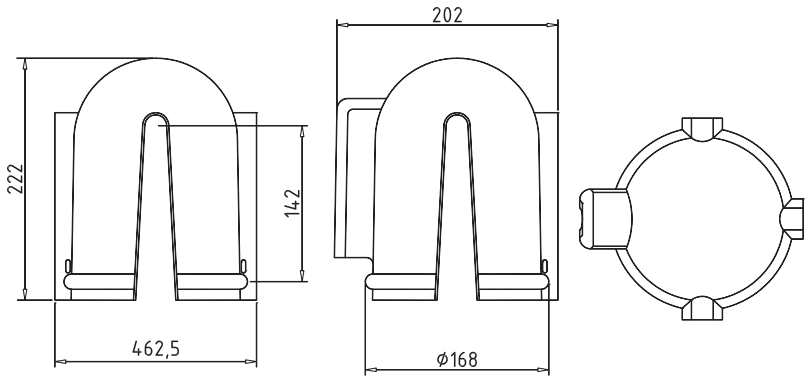
*Защитные кожуха **SP14 (SP15, SP16)***

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

Тип	Тип зажима	Максимальное сечение провода, мм²	Вес, г	Упаковка, шт.
SP14	SM1.11, SM1.11, SL2.11	50	10	100
SP15	SM2.11, SM2.21, SM2.25, SL4.21, SL4.25, SL4.26, SL37.1, SL37.2, SL37.27, SL39.2	150	30	100
SP16	SM4.21, SL8.21, SL14.2, SLW25.2, SEW20, SEW21	240	40	40

Комплект защиты от птиц ***SP36.3***

Применяется для изоляторов, вводов и ОПН с диаметром 100-180 мм. Комплект изготовлен из пластмассы, стойкой к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.



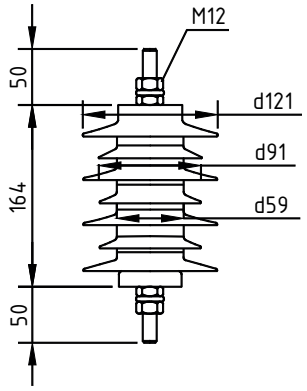
Тип	Масса, г	Комплектация	Кол-во в уп., комплект
SP36.3	650	Один комплект включает в себя три кожуха и три ремешка для монтажа.	6

*Бандажные ремешки **PER15***

Тип	Длина бандажа, мм	Ширина бандажа, мм	Толщина бандажа, мм	D – max диаметр пучка проводов , мм	Допустимые нагрузки, Н	Вес, кг	Упаковка, шт.
PER15	300	4,7	1,3	1,5 - 85	355	0,21	100
PER15.210	210	4,7	1,3	1,5 - 55	355	0,153	100
PER15.390	390	4,7	1,8	1,5 - 110	355	0,252	100
PER15.387	387	7,6	1.3	3,0 - 100	535	0,590	100
PER15.760	760	7,6	1,8	5,0 - 225	535	0,575	50
PER15.390C	390	7,6	1,8	15 - 110	535	0,252	50

11. Ограничители перенапряжений

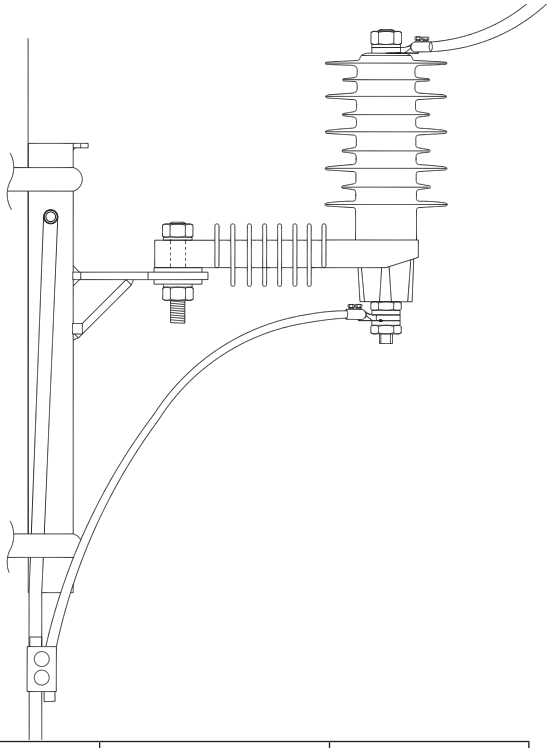
Ограничитель перенапряжения ***НЕ***



Предназначены для защиты воздушных линий электропередачи от грозовых и коммутационных перенапряжений, трансформаторов и выключателей.

Тип	Номинальный разрядный ток, кА	Напряжение сети / Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение $U_{НР}$	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
HE-S09SGA	10	6 / 7,65	1300	1
HE-S15SGA	10	10 / 12,7	1700	1
HE-S24SGA	10	20 / 20,0	2100	1
HE-S42SGA	10	35 / 35,0	3400	1

ОПН с разъединителем и изолирующим кронштейном ***НЕ-09S3D2, НЕ-15S3D2 и НЕ-24S3D2***



Предназначены для защиты воздушных линий электропередачи от грозовых и коммутационных перенапряжений.
Ограничители перенапряжений укомплектованы изолированной консолью для монтажа на траверсах ВЛ (ВЛЗ) 6-35 кВ, порталах и других металлоконструкций. Консоль гарантирует изоляцию между ограничителем и заземленными частями при коротком замыкании. Кронштейн ОПН снабжен разъединителем, предотвращающим замыканию на землю, при повреждении ОПН импульсом тока, превышающем энергоемкость ограничителя, разъединитель автоматически отключает его от заземляющего проводника и ОПН совместно кронштейном, работает как изолятор. Также, разъединитель служит в качестве индикатора состояния ограничителя при повреждении.

Тип	Номинальный разрядный ток, кА	Напряжение сети / Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение $U_{НР}$	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
HE-09S3D2	10	6 / 7,65	1700	1
HE-15S3D2	10	10 / 12,7	1700	1
HE-24S3D2	10	20 / 20,0	2500	1

12. Кабельные муфты

*Термоусаживаемые концевые муфты для наружной установки **HOTHW1***

Муфты марки HOTHW1 применяются для наружной установки для кабеля типа "Multi-wiski" (АНХАМК-WM и АПвЭаПг).
Концевая муфта для универсального кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ и 20 кВ. Марки муфт с буквой L комплектуется кабельными наконечниками со срывными головками. Комплект трехфазный.

Тип	Код GTIN	Сечение жилы, мм²		Диаметр юбки, мм	Длина муфты, мм	Кол-во юбок на фазе	Количество в упаковке, шт.
		6/10 кВ	20 кВ				
Без наконечников							
HOTHW1.2402	6418677446894	50-120	25-95	90	420	3	1
HOTHW1.2403	6418677446900	120-240	95-240	115	420	3	1
HOTHW1.2404	6418677446917	240-300	150-300	115	420	3	1
С наконечниками (диаметр крепежного отверстия под болт - 13 мм)							
HOTHW1.2402L	6418677446740	50-120	25-95	90	420	3	1
HOTHW1.2403L	6418677446757	120-240	95-240	115	420	3	1
HOTHW1.2404L	6418677446955	240-300	150-300	115	420	3	1

*Концевые муфты холодной усадки для наружной установки **COTW1***

Муфты марки COTW1 применяются для наружной установки для кабеля типа "Multi-wiski" (АНХАМК-WM и АПвЭаПг).
Для оконцевания экрана каждой фазы в комплект включены пружина постоянного усилия и коса заземления. Комплект трехфазный.

Тип	Код GTIN	Сечение жилы, мм²		Диаметр юбки, мм	Длина муфты, мм	Диаметр изоляции, мм	Кол-во юбок на фазе	Кол-во в упаковке, шт.
		6/10 кВ	20 кВ					
С наконечниками (диаметр крепежного отверстия под болт - 13 мм)								
COTW1.2402L	6438100304225	35-95	35-95	62	265	мин. 13,2	3	1
COTW1.2403L	6438100304232	95-240	95-240	62	270	мин. 17,6	3	1
COTW1.2404L	6438100304249	240-300	185-300	62	310	мин. 24,2	3	1
COTW1.2405L		400-630	400-630	62	490	мин. 31,1	3	1
COTW1.2406L		630-1000	630-1000	62	480	мин. 36,8	3	1

*Термоусаживаемые концевые муфты для внутренней установки **HITHW1***

Муфты марки HITHW1 применяются для внутренней установки для кабеля типа "Multi-wiski" (АНХАМК-WM и АПвЭаПг).
Концевая муфта для универсального кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ и 20 кВ. Марки муфт с буквой L комплектуется кабельными наконечниками со срывными головками. Комплект трехфазный.

Тип	Код GTIN	Сечение жилы, мм²		Диаметр юбки, мм	Длина муфты, мм	Кол-во юбок на фазе	Кол-во в упаковке, шт.
		6/10 кВ	20 кВ				
Без наконечников							
HITHW1.2402	6418677446795	50-120	25-95	90	420	3	1
HITHW1.2403	6418677446801	120-240	95-240	115	420	3	1
HITHW1.2404	6418677446818	240-300	150-300	115	420	3	1
С наконечниками (диаметр крепежного отверстия под болт - 13 мм)							
HITHW1.2402L	6418677446726	50-120	25-95	90	420	3	1
HITHW1.2403L	6418677446733	120-240	95-240	115	420	3	1
HITHW1.2404L	6418677446856	240-300	150-300	115	420	3	1

*Концевые муфты холодной усадки для внутренней установки **CITW1***

Муфты марки CITW1 применяются для внутренней установки для кабеля типа "Multi-wiski" (АНХАМК-WM и АПвЭаПг).
Для оконцевания экрана каждой фазы в комплект включены пружина постоянного усилия и коса заземления. Комплект трехфазный.

Тип	Код GTIN	Сечение жилы, мм²		Диаметр юбки, мм	Длина муфты, мм	Диаметр изоляции, мм	Кол-во юбок на фазе	Кол-во в упаковке, шт.
		6/10 кВ	20 кВ					
С наконечниками (диаметр крепежного отверстия под болт - 13 мм)								
CITW1.2402L	6438100304225	35-95	35-95	62	265	мин. 13,2	3	1
CITW1.2403L	6438100304232	95-240	95-240	62	270	мин. 17,6	3	1
CITW1.2404L	6438100304249	240-300	185-300	62	310	мин. 24,2	3	1
CITW1.2405L	6438100322922	400-630	400-630	62	490	мин. 31,1	3	1
CITW1.2406L	6438100322960	630-1000	630-1000	62	480	мин. 36,8	3	1

*Термоусаживаемые соединительные муфты **HJW11** для одножильного кабеля типа "Multi-wiski"*

Соединительные муфты HIW11 применяются для универсальных кабелей типа "Multi-wiski" (АНХАМК-W и АПвЭаПг) с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ, 20 кВ и экраном из алюминиевой фольги. Марки муфт с буквой С комплектуются кабельными соединителями со срывными головками. Комплект трехфазный.

Тип	Код GTIN	Сечение кабеля, мм²		Количество в упаковке, шт.
		6/10 кВ	20 кВ	
Без соединителей				
HJW11.2402	6418677446993	50-95	25-95	1
HJW11.2403	6418677447006	120-240	95-240	1
HJW11.2404	6418677447013	240-300	150-300	1
С соединителями				
HJW11.2402C	6418677447051	50-95	25-95	1
HJW11.2403C	6418677447068	95-240	95-240	1
HJW11.2404C	6418677447075	240-300	150-300	1

*Соединительные муфты холодной усадки **CJW11** для одножильного кабеля типа "Multi-wiski"*

Соединительные муфты холодной усадки CJW11 применяются для универсальных кабелей типа "wiski" (АНХАМК-WM и АПвЭаПг) с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ и 20 кВ и экраном из алюминиевой фольги. Марки муфт с буквой С комплектуются кабельными соединителями со срывными головками. Комплект трехфазный.

Тип	Код GTIN	Сечение кабеля, мм²		Диаметр изоляции, мм	Количество в упаковке, шт.
		6/10 кВ	20 кВ		
Без соединителей					
CJW11.2402C	6418677446993	35-95	35-95	мин. 13,2	1
CJW11.2403C	6418677447006	95-240	95-240	мин. 17,6	1
CJW11.2404C	6418677447013	240-300	185-300	мин. 24,2	1

Тип	Код GTIN	Сечение кабеля, мм²		Количество в упаковке, комплект.
		6/10 кВ	20 кВ	
С соединителями				
HJW11.2402C	6418677447051	35-95	25-95	1
HJW11.2403C	6418677447068	95-240	70-240	1
HJW11.2404C	6418677447075	185-300	150-300	1

*Соединительные муфты **CJW11*** холодной усадки *для одножильного кабеля типа "Wiski", "Multi wiski"*

Тип	Сечение кабеля, мм²		Диаметр изоляции, мм	Количество в упаковке, компл.
	6/10 кВ	20 кВ		
С соединителями				
CJW11.2402C	35-95	35-95	мин. 13,2	1
CJW11.2403C	95-240	95-240	мин. 17,6	1
CJW11.2404C	240-300	185-300	мин. 24,2	1

Дополнительные комплекты ***SJEW*** для соединения одножильных кабелей с проволочным экраном с трехжильными

Дополнительный комплект SJEW применяется при соединении 3-х жильного кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ и 20 кВ с общим медным проволочным экраном с кабелем типа АНХАМК-W при использовании базового комплекта HJW11. Дополнительный комплект SJEW применяется для соединения экранов универсального кабеля с несущим тросом.

Тип	Сечение кабеля, мм²		Количество в упаковке, комплект.
	6/10 кВ	20 кВ	
SJEW10	35-240		1
SJEW13		25-300	1
SJEW42	25-150	25-70	1
SJEW43	150-300	95-300	1

*Дополнительные комплекты **SJCW2595.1, SJCW70240.1** заземления экрана или брони*

Дополнительные комплекты SJCW применяются совместно с базовыми комплектами типа HIT1.□, HOT1.□ при установке на универсальные кабели типа "Wiski".

Тип	Код GTIN	Сечение кабеля, мм²		Количество в упаковке, комплект
		6/10 кВ	20 кВ	
SJCW2595.1	6418677446351	25-95	25-95	1
SJCW70240.1	6418677419577	70-240	70-240	1

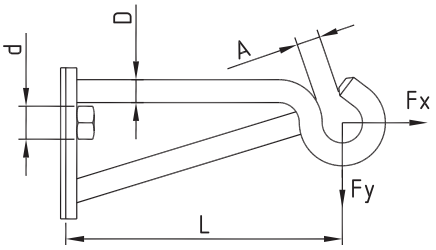
Часть XI

Подбор арматуры ВЛИ 0,4 кВ

1. Металлоконструкции

*Крюки дистанционные **PD3.3R, PD3.2R***

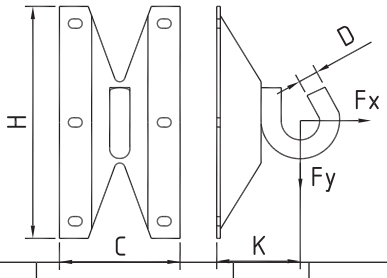
Применяются на угловых опорах для обеспечения необходимого расстояния между кабелем (проводом) и опорой. Крепление крюка к опоре производится проходным болтом типа SOT4.□R или с помощью бандажной ленты COT37.2R и скрепы COT36.2R. Бандаж выполняется в два витка.



Тип	d	D, мм	L, мм	A	Минимальная разрушающая нагрузка		Масса, г	Упаковка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН		
PD3.3R	M16	16	206	20	9,7	6,2	1230	10
PD3.2R	M20	20	200	20	13,3	8,6	1900	10

*Крюки универсальные **SOT76R, SOT76.2R***

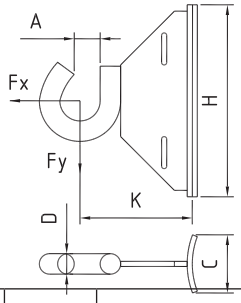
Используются для установки на стенах зданий при помощи шурупов. Крюки являются универсальными и могут монтироваться на железобетонных опорах с помощью бандажной ленты типа COT37.2R и скрепы COT36.2R.



Тип	D, мм	K, мм	C, мм	H, мм	МРН		Комплектация	Использование	Вес, г	Уп-ка, шт.
					Fx, кН	Fy, кН				
SOT76R	16	67	105	200	17,4	13,3	Крюк		610	25
SOT76.2R	16	67	96	200	17,4	13,3	Крюк + 6 шурупов 6x50, 6 дюбелей 10x50	Дерево, бетон, кирпич	650	25

*Крюк бандажный **SOT29.10R***

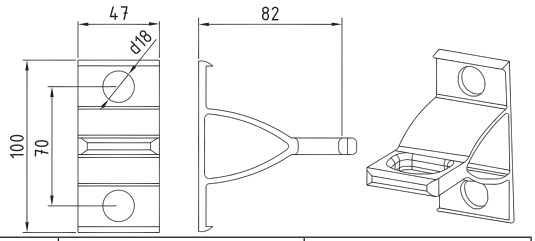
Монтируется на металлических или железобетонных опорах при помощи бандажной ленты типа COT37.2R и скреп COT36.2R, верхний и нижний бандаж выполняется в два витка на опорах анкерного типа. Крюк имеет дополнительное отверстие для подсоединения проводника заземления.



Тип	D, мм	A, мм	K, мм	C, мм	H, мм	Минимальная разрушающая нагрузка		Вес, г	Упаковка, шт.
						Fx, кН	Fy, кН		
SOT29.10R	16	18	86	50	150	17,8	12,5	710	25

*Кронштейн универсальный **SO253R***

Универсальный кронштейн монтируется на опоре с помощью бандажной ленты и скрепы или на стену при помощи болтов.

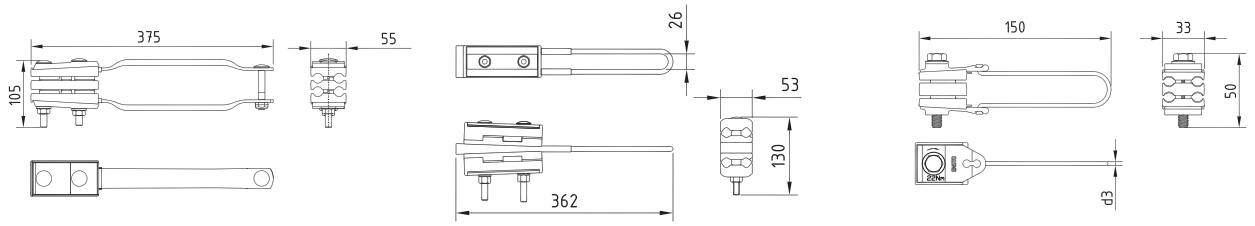


Тип	Минимальная разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO253R	22	110	25

2. Натяжные анкерные зажимы

*Натяжные анкерные зажимы для трёхфазной линии **SO234S, SO118***

SO234S **SO118** **SO158.1**

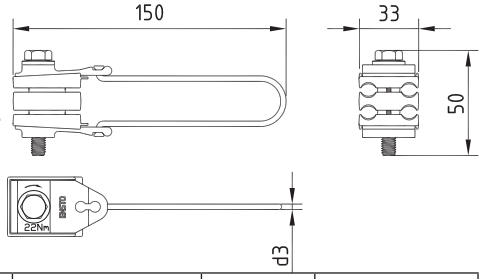


Тип	Количество и сечение проводов, мм²	Диаметр провода, мм	МРН, кН	Вес, г	Упаковка, шт.
SO234S	4x50/ 4x70/ 4x95/ 4x120	10,8 - 16,7	27/ 37/ 37/ 37	1300	10
SO274S	4x25/ 4x35/ 4x50	7,0 - 10,2	13/ 17,8/ 25	1000	10
SO275S	4x(50-70)	11,6 - 13,2	25/36	1220	10
SO118.1201S	4x50/ 4x70/ 4x95/ 4x120	10,8 - 16,7	23/ 33/ 35/ 35	1200	10
SO118.1202S	4x50/ 4x70/ 4x95/ 4x120	10,8 - 16,7	27/ 35/ 35/ 35	1380	10
SO117.50952S	4x50/ 4x70/ 4x95	10,8 - 15,8	16,6/ 23/ 23	1350	10

S – наличие срывной головки.

Натяжные зажимы для абонентских ответвлениях

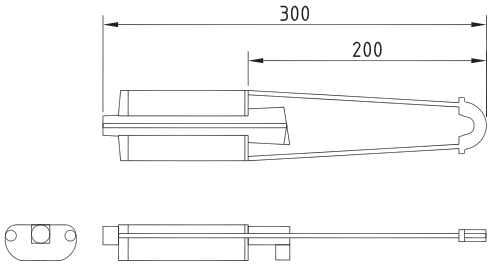
Используются для крепления проводов на ответвлениях к вводам. Преимущество – не требует снятия изоляции. Конструктивная особенность – при монтаже требуется применение динамометрического ключа.



Тип	Количество и сечение проводов, мм²	Момент затяжки болтов, Нм	Диаметр провода, мм	МРН, кН	Масса, г	Упаковка, шт.
SO158.1	4x16/ 25/ 35	22	7,0 - 10,2	5,0/ 8,5/ 8,5	100	50
SO80S	4x(16-35)	22	7,0 – 10,2	7,0/ 10,0/ 12,0	230	50
SO118.425S	4x25/ 4x35	44	8,4 - 9,2	14,5/20	452	25
SO157.1	2x16/ 25/ 35	22	7,0 - 10,2	3,4/6,0/7,2	90	50
SO80.235S	2x(16-35)	22	7,0 – 10,2	2,5/5,4	200	50

*Натяжные клиновые зажимы для магистрали **SO250***

Используются для анкерного крепления провода. При монтаже несущий проводник заклинивается между клиньями зажима. Конструктивная особенность - не требуется снятие изоляции с несущего проводника. Достоинства - удобство монтажа (не требуется ключей) и широкий диапазон сечений несущего проводника.

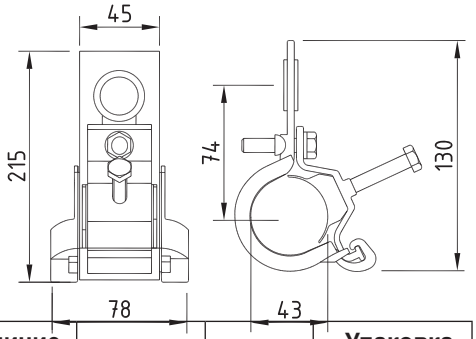


Тип	Сечение несущего проводника, мм²	Диаметр проводника, мм	МРН, кН	Вес, г	Упаковка, шт.
SO250.01	50 - 70	11 - 14	15	470	25
SO258.01	50 - 70	11 - 14	20	693	20
SO258	50 - 70	11 - 14	20	890	15
SO251.01	95	15 - 15,5	15	470	25
SO252.01	25 - 35	8,5 - 11	12	470	25

3. Поддерживающие зажимы

*Поддерживающие зажимы **SO130, SO136, SO270***

Зажим SO99 укомплектован монтажными роликами для раскатки проводов при угле поворота линии менее 30°. Для больших углов поворота использовать приставку с роликами – тип ST26.99.



Тип	Количество и сечение проводов, мм²	Угол поворота трассы	Наличие барашка	МРН, кН	Вес, г	Упаковка, шт.
SO270	2÷4x(25-35) / 4x(50-70)	до 30 / до 15°	есть	7	150	50
SO239	2÷4x(6-25)	до 30°	есть	15,2	130	50
SO130	2÷4x(25-50) / 2÷4x(25-120)	до 60°/ до 30°	нет	18	294	25
SO130.02	2÷4x(25-50) / 2÷4x(25-120)	до 60° / до 30°	есть	18	310	25
SO136	2÷4x(25-120)	до 90°	нет	40	730	10
SO136.02	2÷4x(25-120)	до 90°	есть	40	745	10
SO99	4x(25-50) / 4x95	до 90°/ до 60°	нет	5,7	825	10

*Приставка с роликами **ST26.99** для зажима **SO99***

Тип	Диаметр проводов, мм	Сечение проводов, мм²	Масса, г	Упаковка, шт.
ST26.99	18 - 37	4x(25 - 95)	2300	1

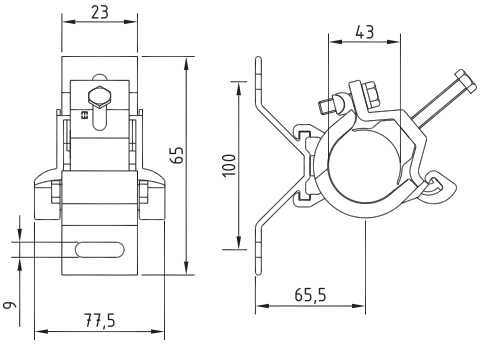
*Поддерживающий зажим **SO119** для крепления провода на тросе*

Поддерживающий зажим для крепления двухжильного или четырехжильного провода СИП на несущем стальном тросе. Применяется на прямых участках линии освещения.

Тип	Диаметр троса, мм	Количество и сечение проводов, мм²	Диаметр провода, мм	Момент затяжки, Н·М	Вес, г	Упаковка, шт.
SO119	4-6,3	2-4x(6-25)	4-6,3	20	120	50

*Поддерживающие зажимы **SO125***

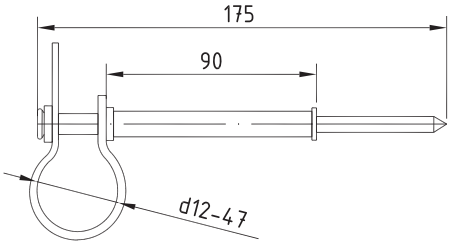
Используются для монтажа проводов на бетонных, кирпичных или деревянных стенах по прямой линии или под углом 30º. Зажим SO125.1 является настенным зажимом без монтажного кронштейна. Его можно использовать вместе с пластиной из алюминиевого сплава или стали горячей оцинковки размером 6x40 мм.



Тип	Сечение проводов, мм²	Поставка	Масса, г	Упаковка, шт.
SO125	4x(16-120)	Полный комплект	330	25
SO125.1	4x(16-120)	Без кронштейна	250	25
SO125.02	4x(16-120)	Полный комплект, снабжен болтом с барашком	350	25

*Поддерживающие дистанционные фиксаторы **SO70, SO71, SO76***

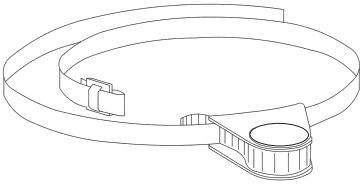
Используются для крепления самонесущих проводов и кабелей на железобетонных и деревянных стенах, а также на деревянных опорах. Фиксаторы предотвращают прикосновение проводов или кабелей к поверхности стен или опор. Рекомендованные интервалы между фиксаторами при горизонтальной прокладке – 0,75 м, при вертикальной прокладке – 1 м.



Тип	Диаметр провода, мм²	Расстояние от поверхности, мм	Крепление	Использование	Масса, г	Упаковка, шт.
SO70.11	12-47	40	Гвоздь, 130 мм	Дерево	40	250
SO70.16	12-47	40	Ø6,7x120 винт	Дерево	40	250
SO70.17	12-47	40	Ø6,7x120 винт, дюбель 10x50	Бетон/Кирпич	60	250
SO71	12-47	90	Гвоздь, 180 мм	Деревянная стена, опора	50	100
SO72.1	27-32	-	Ø5x50 винт	Дерево	20	250
SO72.2	27-32	-	Ø5x50 винт, 8x40 дюбель	Бетон	20	250
SO76	12-47	60	Только корпус и перфолента		20	100
SO76.11	12-47	60	5,5x145 гвоздь	Деревянные поверхности	50	100
SO76.19	12-47	60	5,5x145 гвоздь, 10x50 дюбель	Твердые поверхности	60	100

*Дистанционный бандаж **SO79***

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

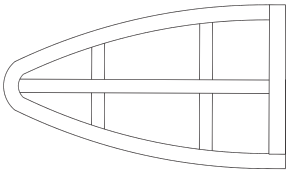


Тип	Диаметр провода, мм²	Расстояние от поверхности, мм	Бандаж, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
SO79.1	45	25	1000	180	25
SO79.5	45	25	нет	70	50
SO79.6	45	25	1300	200	25

4. Защитные колпачки

*Защитные колпачки для проводов **PK555, PK553***

Колпачки заполнены защитной смазкой и надеваются на концы проводников для предотвращения проникновения влаги в жилу проводника.



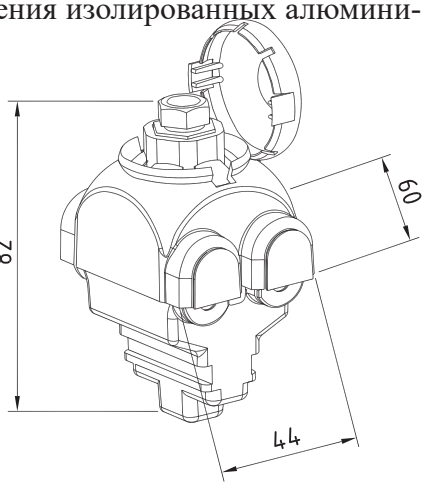
Тип	Номинальное сечение провода, мм²	Диаметр проводов, мм	Упаковка, шт.
PK553	4 – 50	4,0 - 13,0	120
PK555	25 – 150	8,0 - 19,0	120

5. Прокалывающие и герметичные зажимы

Прокалывающие влагозащищенные зажимы ***SLIP22.1, SLIP12.1, SLIP32.2***

Особенности зажимов:

- SLIP22.1 (SLIP12.1, SLIP32.2) предназначены для соединения изолированных алюминиевых или медных проводов; имеют изолирующий водозащитный корпус из термопластика; срывную головку, изолированную от металлических плашек; позволяет выполнять подключение ответвления под напряжением;
- SLIP22.127 (SLIP12.127, SLIP32.21) предназначены для соединения неизолированных алюминиевых или медных проводов с изолированными алюминиевыми или медными проводами; имеют изолирующий водозащитный корпус из термопластика; срывную головку, изолированную от металлических плашек; позволяет выполнять подключение ответвления под напряжением;
- SL9.21 имеет пружину из нержавеющей стали для облегченя монтажа.
- SL9.22 снабжен резьбовым отверстием для подключения ОПН.



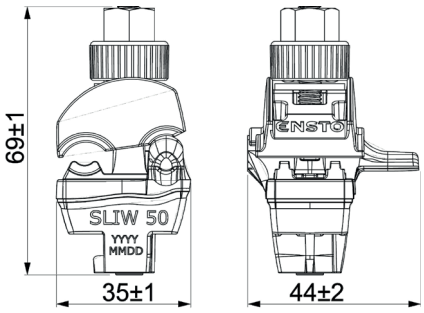
Тип	Сечение провода, мм²		Диаметр проводов		Вес, г	Уп-ка, шт.
	Магистрали	Ответвления	магистр	отпайка		
SLIP12.1	10 – 95 Al/ Cu	1,5 – 50 Al /Cu	3 - 16		108	50
SLIP22.1	10 – 95 Al/1,5 – 70 Cu	10 – 95 Al/1,5 – 70 Cu	3 - 16		124	50
SLIP32.2	16-150 Al/Cu	16 – 120 Al/ 16 – 95 Cu	7 -19		150	50
SLIP12.127	10 – 70 Al/Cu неизолированный	1,5 – 50 Al/Cu изолированный	3,0 - 12,1		108	50
SLIP22.127	25 – 95 Al/ 25 – 70 Cu неизолированный	2,5 – 95 Al/1,5 – 70 Cu изолированный	6,5 - 16	3,0 - 16,0	120	50
SLIP32.21	16-150 Al/Cu неизолированный	16 – 120 Al/16 – 95 Cu изолированный	7,0 - 19,0		150	50
SL9.21	16 – 120 Al	16 – 95 Al	7-18	4,6 - 12,0	164	50
SL9.22	16 – 120 Al	16 – 95 Al	7 - 18	4,6 - 12,0	160	50
SM6.21	16 – 95 Al	6 – 35 Cu	7,0 - 16,0	2,8 - 7,5	178	50

Герметичные прокалывающие зажимы ***SLIW50***

Зажимы серии SLIW предназначены для соединения изолированных алюминиевых или медных проводов, применяются:

- для подключения светильников уличного освещения;
- для подключения абонентских ответвлений;
- для соединения проводов в петле опор анкерного типа;

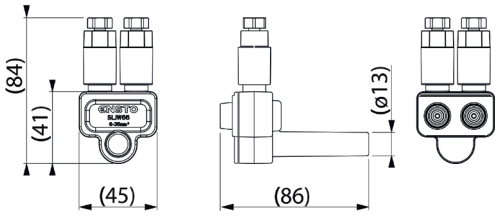
Зажимы позволяют выполнять подключение ответвления под напряжением.



Тип	Сечение провода, мм²		Диаметр проводов		Масса, г	Упаковка, шт.
	Магистрали	Ответвления	Магистраль	Отпайка		
SLIW50	10 - 50 Al/Cu	1,5 - 10 Al/Cu	6,1 - 12,5	3,0 -7,0	50	120
SLIW52	16 – 150 Al/Cu	1,5 – 16 Al/Cu	7,0 - 18,6	3,0 - 7,8	62	60
SLIW54	16 – 120 Al/Cu	6 – 50 Al/Cu	7,0 - 17,6	4,0 - 12,1	85	60
SLIW56	25 – 150 Al/Cu	6 – 35 Al/Cu	8,0 - 18,6	4,0 - 10,9	75	60
SLIW57	25 – 150 Al/Cu	25 – 95 Al/Cu	8,4 - 18,5	8,4 - 15,2	122	60
SLIW58	50 – 150 Al/Cu	50 – 150 Al/Cu	12,5 - 18,5	12,5 - 18,5	156	60

*Мультизажим герметичный прокалывающий для нескольких присоединений **SLIW66, SLIW67***

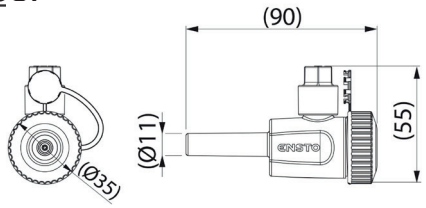
Зажимы используются для подключения нескольких ответвлений в одной точке, применяются с зажимами SLIP22.1, SLIW57, SLIW58, SLIP32.2. Зажим SLIW66 позволяет подключать до двух ответвлений в одной точке, SLIW67 – до четырёх.



Тип	Зажим магистрали	Ответвительный провод, сечение, мм²	Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
SLIW66	SLIP22.1, SLIP32.2 SLIW57, SLIW58	2x(6-35) Al/ Cu	10±1	103	40
SLIW67	SLIP22.1, SLIP32.2 SLIW57, SLIW58	4x(6-35) Al/ Cu	10±1	198	20

*Зажим для многократного подключения **SLIW65 (SLIW65S)***

Предназначены для многократного - отключения проводника абонентского ответвления, совместимы с прокалывающими зажимами SLIW54, SLIW57, SLIW58, SLIP22.1, SLIP32.2. Зажим SLIW65S оснащен болтом со срывной головкой.

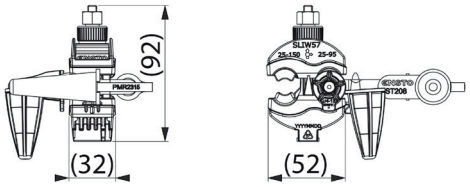


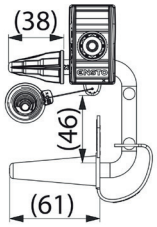
Тип	Сечение отпайки, мм²	Диаметр проводов, мм	Момент затяжки, Нм	Масса, г	Упаковка, шт.
SLIW65	1x(2,5-35) Al/Cu	3,5 - 11 Al / Cu	11±1	59	60
SLIW65S	1x(2,5-35) Al/Cu	3,5 - 11 Al / Cu	11±1	59	60

6. Переносные заземления

*Изолированная скоба **ST208.1***

Изолированная скоба ST208.1 (Cu d6 мм) применяется для подключения к ней переносных заземлений различных марок, используемых для временных заземлений воздушных линий с неизолированными проводниками. Свободный конец скобы не имеет изоляции и закрыт резиновым колпачком. Устанавливается совместно с прокалывающими зажимами SLIW54, SLIW56, SLIW57, SLIW58, SLIP32.2, SLIP22.1, SLIP12.1.

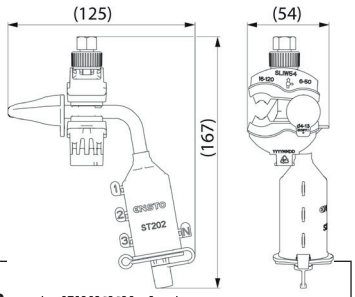




Тип	КОД GTIN	Сечение магистрали, мм²	Комплектность	Масса, г	Упаковка, шт.
ST208.1	6418677419294	-	Скоба	64	50
ST208.57	6438100309916	25 - 150 Al / 25 - 95 Cu	Скоба + SLIW57	744	5

*Штепсельные разъемы **ST202***

Штепсельные разъемы ST202 применяются для подключения переносного заземления. Используются с комплектом переносного заземления CT20. Разъемы подключаются к проводу с помощью прокалывающих зажимов SLIW54, SLIW56, SLIW57, SLIW58, SLIP32.2, SLIP22.1, SLIP12.1.



Тип	КОД GTIN	Сечение магистрали, мм²	Комплектность	Масса, г	Упаковка, шт.
ST202	6438100322991	-	Разъем	80	50
ST202.54	6438100323004	16 - 120 Al / Cu	Разъем + SLIW54	168	20

7. Соединительные прессуемые зажимы

*Прессуемые соединительные зажимы **SJ9***

Зажимы используются для соединения фазных алюминиевых проводов типа СИП-2 в пролетах ВЛИ.

Тип	Сечение провода, мм²	Матрицы (размер)	Цвет концов	Масса, г	Упаковка, шт.
SJ9.16	16/16	E140	Синий	60	10
SJ9.25	25/25	E173	Оранжевый	55	10
SJ9.35	35/35	E173	Красный	55	10
SJ9.50	50/50	E173	Жёлтый	50	10
SJ9.70	70/70	E173	Белый	45	10
SJ9.95	95/95	E215	Серый	40	10
SJ9.120	120/120	E215	Розовый	70	10
SJ9.150	150/150	E215	Фиолетовый	80	10

Зажимы используются для соединения фазных проводов типа СИП-4 в пролетах ВЛИ.
Для проводов сечением 16-50 мм² применяются прессуемые зажимы для фазных жил СИП-2 (см. выше).

Тип	Сечение провода, мм²	Матрицы (размер)	Цвет концов	Масса, г	Упаковка, шт.
SJ9.700	70/70	E215	Белый	108	10
SJ9.950	95/95	E215	Серый		10
SJ9.1200	120/120	E215	Розовый		10

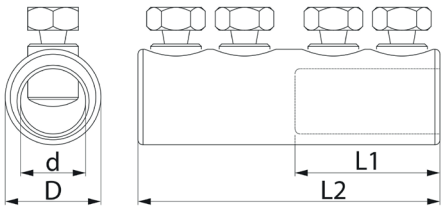
Зажимы используются для соединения нулевых несущих проводников.

Тип	Сечение провода, мм²	Матрицы (размер)	Цвет концов	Упаковка, шт.
SJ9.251	25/25	E173		10
SJ9.351	35/35	E173		10
SJ9.501	50/50 (54,6/54,6)	E173	Черный	10
SJ9.701	70/70	E173	Белый	10
SJ9.951	95/95	E215		10

8. Соединители со срывными головками SLJ

*Соединители со срывными головками **SLJ***

Применяются для соединения алюминиевых или медных проводников и жил кабеля. Зажимы изготовлены из коррозионностойкого алюминиевого сплава с гальваническим покрытием. Для получения надежного контакта, необходимо затягивать болты до срыва головки.



Тип	КОД GTIN	Сечение, мм²	d, мм	D, мм	L_1, мм	L_2, мм	Масса, г	Упаковка, шт.
SLJ1.27	6418677458187	6 - 50	11	20	26	54	30	100
SLJ2.27	6418677458194	35 - 95	15,7	27,55	28	58	70	100
SLJ3.47	6418677459726	95 - 240	25,7	37,7	58	119	280	50
SLJ4.47	6418677459733	150 - 300	27,5	42,6	63,5	130	380	50

9. Защитные устройства

*Ограничители перенапряжений с прокалывающими зажимами **SE45.□** и **SE46.□***

Серия SE45.□ разработана специально для линии с изолированными проводниками. Прокалывающий зажим не может использоваться как ответвительный, т.к. рассчитан только на один изолированный алюминиевый или медный проводник сечением 10-150 мм^2.

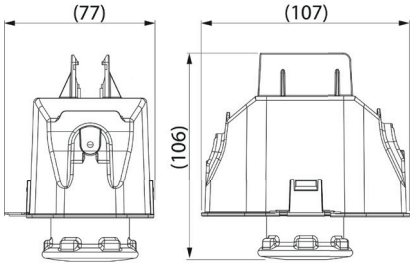
Тип	Сечение проводов, мм^2	ОПН		Энергоемкость, кДж	Вес, г	Упаковка, шт.
		Наибольшее рабочее напряжение, В	Ток, кА			
SE45.275-15	10 – 150	275/350	15	2,45	220	15
SE45.440-15	10 - 150	440/585	15	3,2	220	15
SE45.690-15	10 - 150	690/910	15	3,96	220	15

Серия SE46.□ снабжена прокалывающими зажимами серии SLIP22.1, которые могут использоваться для организации ответвлений алюминиевым или медным проводником сечением 1,5 - 95 мм^2.

Тип	Сечение проводов, мм^2 Al - Cu	ОПН		Энергоемкость, кДж	Вес, г	Упаковка, шт.
		Наибольшее рабочее напряжение, В	Ток, кА			
SE46.275-15	1,5 - 95 Al/Cu	275/350	15	2,45	220	15
SE46.440-15	1,5 - 95 Al/Cu	440/585	15	3,2	220	15
SE46.690-15	1,5 - 95 Al/Cu	690/910	15	3,96	220	15

*Патроны для предохранителей **SV29.25, SV29.63***

Используются для подключения и защиты малых потребителей или светильников уличного освещения. Применяются вместе с прокалывающими зажимами SLIP22.1, SLIP12.1. Плавкие вставки в комплект не входят, поставляются отдельно.



Тип	Плавкие вставки	Масса, г	Упаковка, шт.
SV29.25	(ПВД II 6-25 А)	230	10
SV29.63	(ПВД III 25-63 А)	384	10

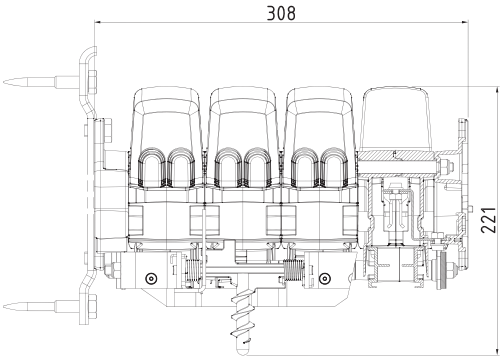
*Комплекты клеммников для сетей уличного освещения **SV50R** и **SV15R***

Применяются для соединения алюминиевых и медных проводников.

Тип	Описание	Сечение проводов	Вес, г	Упаковка, шт.
SV15	3хКЕ10.1 + 1хКЕ10.3 + заземляющий проводник (Cu) сеч. 16 мм^2, L = 0,35 м	10-35 Al/ 1,5-25 Cu	270	10
SV15.12	SV15+SVV3 ((10А), автоматический выключатель) + заземляющий проводник (Cu) сеч. 16 мм^2, L = 0,35 м	10-35 Al/ 1,5-25 Cu	480	10
SV15.5	4хКЕ10.1 + 1хКЕ10.3 + заземляющий проводник (Cu) сеч. 16 мм^2, L = 0,35 м	10-35 Al/ 1,5-25 Cu	304	10
SV50	3хКЕ10.504 + 1хКЕ10.506 + заземляющий проводник (Cu) сеч. 16 мм^2, L = 0,35 м	10-50 Al/ 2,5-35 Cu	320	10

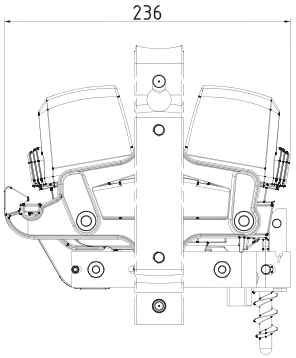
10. Мачтовые рубильники

Мачтовые рубильники на номинальный ток 160А



Мачтовые рубильники на номинальные токи до 160 А, рассчитаны на плавкие вставки типа ППН-33 габарит 00 на токи от 6 до 160 А. Плавкие вставки в комплект рубильника не входят. Все рубильники оснащены плашечными зажимами заводской комплектации.
Мачтовые рубильники новой серии имеют следующие преимущества:

- удобство и безопасность монтажа;
- надежность крепления;
- отдельные защитные кожуха для каждого зажима;
- пригодны для тяжелых условий эксплуатации;
- усовершенствованный механизм фиксации во включенном положении;
- лазерная маркировка;



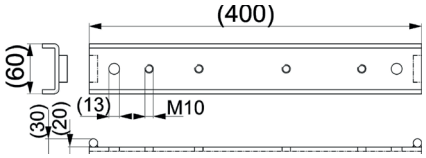
Тип	Количество полюсов	Зажимы		Вес, г	Количество в упаковке, шт.
		Количество и марка	Количество, сечение и материал провода		
SZ160.1	1	2 x KG45.5	2 x (16-120 мм^2) AL/Cu	1800	2
SZ160.3	3	6 x KG45.5	2 x (16-120 мм^2) AL/ Cu	3700	1
SZ160.32	3 + PEN	6 x KG45.5 + 1 x KG45	2 x (16-120 мм^2) AL/ Cu	3700	1
SZ160.4	4	8 x KG45.5	2 x (16-120 мм^2) AL/ Cu	4080	1
SZ160.41	3 + PEN (N - постоянно включен)	8 x KG45.5	2 x (16-120 мм^2) AL /Cu	4800	1

Мачтовые рубильники на номинальный ток 400 А

Тип	Количество полюсов	Зажимы		Вес, г	Упаковка, шт.
		Количество и марка	Кол-во, сечение и материал провода		
SZ400.3	3	6 x KG43.6	2 x (50-240mm^2) AL	9900	1
SZ400.4	4	8 x KG43.6	2 x (50-240mm^2) AL	12500	1
SZ400.41	3 +PEN	8 x KG43.6	2 x (50-240mm^2) AL	12800	1

*Монтажная рейка для крепления рубильников **PEK49R***

Используется как дополнительное приспособление для крепления мачтоывх рубильников на стальных, железобетонных или деревянных опорах. Рейка крепится на опору при помощи шурупов или бандажной лентой COT37.2R и скрепой COT36.2R.



Тип	Номинальный ток рубильника	Масса, г	Упаковка, шт.
PEK49R	160 А	1556	10
	400 А		

*Шина для крепления табличек **PEM216R***

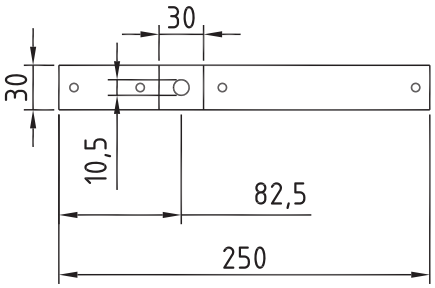
Шина используются для крепления табличек с обозначениями плавких вставок и номеров фидеров.

Шина изготовлена из алюминия.

Размеры шины, мм: 250x30x3;

Упаковка, шт: 50

Вес, (кг); 0,120



*Таблички с обозначением номинальных токов **PEM242.□R***

Таблички выполнены на алюминиевой основе и имеют двусторонние пластиковые номера. Высота табличек 40 мм. Варианты табличек от 25 А до 400 А.
PEM242.25R (25 А) …… PEM242.400R (400 А).

Тип	Описание	Размеры	Масса, г
PEM242.25R = 25 A, PEM242.400R = 400 A	Табличка «Ток предохранителя»	145x60x1,5	18

*Таблички с обозначением номеров фидеров **PEM241.□R***

Таблички выполнены на алюминиевой основе и имеют двусторонние пластиковые номера. Высота табличек 48 мм. Варианты табличек от №1 до №9.
PEM241.1R (№1) …… PEM241.9R (№9).

Тип	Описание	Размеры	Масса, г
PEM241.1R = No. 1, PEM241.6R = No. 6	Табличка «Номер цепи»	65x60x1,5	6

*Изолированные штанги для мачтовых рубильников **ST19, ST33***

Применяются для оперирования мачтовыми рубильниками с земли.

Тип	Длина, м	Масса, г	Упаковка, шт.
ST19	1	356	1
ST33	2*	1000	1

* Транспортная длина штанги 1,3 м.

11. Кабельные муфты на напряжение до 1 кВ

*Концевые муфты **STK***

Термоусаживаемая концевая муфта STK. Комплект концевых муфт применяется для 3-х и 4-х жильных силовых кабелей напряжением до 1 кВ без брони с алюминиевыми или медными жилами с пластмассовой изоляцией.

Тип	Сечение кабеля, мм²	Комплектность	Количество в упаковке, комплект
STK3.27	Al/Cu 70-185	с наконечниками	1
STK4.27	Al/Cu 185-300	с наконечниками	1

*Комплекты кабельных соединительных зажимов **SJK***

Комплекты кабельных соединительных зажимов используются для соединения проводников СИП с кабелем без брони с пластмассовой изоляцией с алюминиевыми или медными жилами. Кабельные соединительные зажимы включают: 4 соединителя с болтами со срывными головками; 4 термоусаживаемые изолированные трубки; 1 внешнюю термоусаживаемую трубку и 1 держатель зажимов.

Тип	Сечение кабеля, мм²	Масса, г	Количество в упаковке, комплект.
SJK0C	6 - 35 Al/Cu	257	1
SJK1C	16 - 50 Al/Cu	520	1
SJK2C	50 - 95 Al/Cu	1140	1
SJK3C	95 - 240 Al/Cu	2390	1
SJK4C	150 - 300 Al/Cu	3020	1

Литература

1. Правила устройства электроустановок. Раздел 2. Передача электроэнергии. Главы 2.4, 2.5. 7-е изд. М.: НЦ ЭНАС, 2003. 160 с.; ил.

2. СНиП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений".

3. Руководство по проектированию опор и фундаментов линий электропередачи и распределительных устройств подстанций напряжением выше 1 кВ. (Энергосетьпроект, №3041 тм, 1977).

4. Проект повторного применения 3.407-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6, 10, 20 и 35 кВ".

5. СНиП III-4-80 и "Правилам техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго".

6. Технические решения по применению изолированных проводов SAXKA на ВЛ 10 кВ. Шифр 22.0076 - ОАО "РОСЭП", 2002г.

7. Типовой проект (отраслевой) ОТП.С.03.61.36(и) "Трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 63 кВа столбового типа", ОАО "РОСЭП", 2003г.

8. Евдокунин Г., Дмитриев М. Универсальный самонесущий кабель. Заземление экранов и троса // Новости ЭлектроТехники. 2010. 1(61).

9. Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0,4 кВ. Шифр 19.0157 - ОАО "РОСЭП".

10. Типовые материалы для проектирования (отраслевые) "Разъединительные пункты 10 кВ", Арх. №9.0240, Сельэнергопроект.

Обложка

Обложка

ООО «ЭНЕРВИК»
198205, Санкт-Петербург
Таллинское шоссе, 206
тел.: +7 (812) 325 93 40
факс: +7 (812) 325 93 41

105062, Москва
Подсосенский пер., д. 20, стр. 1
тел.: +7 (495) 258 52 70
факс: +7 (495) 258 52 69

690002, Владивосток
ул. Комсомольская, д.3, оф.310
тел.: +7 (423) 276 55 31
факс: +7 (423) 240 29 61

630054, Новосибирск
ул. Крашенинникова, 3/1, оф. 511
тел.: +7 913 705 2513