Российское акционерное общество
энергетики и электрификации
"ЕЭС России"
Акционерное общество открытого типа по
проектированию сетевых и энергетических объектов
АО "РОСЭП"
Акционерное общество открытого типа "Фирма по наладке,
совершенствованию
технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС"
АО "Фирма ОРГРЭС"

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА

ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 кВ С САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ

(ПУ ВЛИ до 1 кВ)

gost.e-ecolog.ru

Примечание:

Финская фирма NK ENERGY LTD. (ранее НОКИА КАБЕЛЬ) переименована. В настоящее время фирма, специализирующаяся на производстве силовых кабелей для сетей 0,4 - 500 кВ, самонесущих изолированных проводов (СИП) типа АМКА для ВЛИ до 1 кВ, изолированных проводов марки SAX для ВЛЗ 6-110 кВ и другой кабельной продукции и арматуры, носит название ***PIRELLI CABLES AND SYSTEMS OY***. Для получения дополнительной информации, а так же заявки просим направлять по факсу: +358 9 682 1545. Наш телефон: +358 10 77 551.

Российское акционерное общество энергетики и электрификации.
«ЕЭС России»
Акционерное общество открытого типа по проектированию сетевых и энергетических объектов **«АО РОСЭП»**
Акционерное общество открытого типа «Фирма по наладке совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС» **АО «Фирма ОРГРЭС»**

ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА

ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 кВ с САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ (ПУ ВЛИ до 1 кВ)

Правила устройства воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (ПУ ВЛИ до 1 кВ) разработаны Департаментом электрических сетей РАО «ЕЭС России», акционерным обществом открытого типа по проектированию сетевых и энергетических объектов (АО «РОСЭП»), акционерным обществом открытого типа «Фирма по наладке совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС» (АО «Фирма ОРГРЭС»).

Настоящие ПУ ВЛИ до 1 кВ согласованы с Главгосэнергонадзором России 01 октября 1997 г. и утверждены РАО «ЕЭС России» 06 октября 1997 г.

Правила содержат требования, предъявляемые к устройству воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ самонесущими, изолированными, скрученными в жгут проводами.

Предназначаются для руководства при проектировании, строительстве и эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ.

Перепечатка без разрешения Департамента электрических сетей РАО «ЕЭС России» запрещена.
Право на тиражирование и распространение предоставлено акционерному обществу по проектированию сетевых и энергетических объектов (АО «РОСЭП»).
МСЛ-000474

Правила устройства воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (ПУ ВЛИ до 1кВ)

Срок действия установлен: с 01 января 1998 г.
по 01 января 2003 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Правила устройства воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами содержат требования, предъявляемые к устройству воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кв с изолированными, скрученными в жгут проводами.

При подготовке Правил учтены требования действующих ГОСТ, СНиП, а также замечания и предложения энергосистем, проектных и строительных организаций, предприятий энергетического надзора.

Требования Правил являются обязательными для всех ведомств.

При разработке Правил в качестве основополагающего документа приняты Правила устройства электроустановок (ПУЭ) главы 1.3, 1.7, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 6.1 и 6.3.

Правила составлены с учетом «Правил устройства опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами», «Правил устройства опытно-промышленных воздушных линий электорпередачи напряжением до 1 кВ с изолированными самонесущими проводами типа «Торсада», «Правил устройства опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами типа «АМКА» фирмы «Нокиа».

Замечания и предложения по настоящим Правилам предлагается направлять в Департамент электрических сетей РАО «ЕЭС России» по адресу:
103074, Москва, Китайгородский проезд, 7.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1 Настоящие Правила распространяются на воздушные линии электропередачи переменного тока напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью, выполняемые с применением изолированных, скрученных в жгут проводов, а также на ответвления от этих линий к вводам, выполняемые изолированными проводами.

1.2 ВОЗДУШНОЙ ЛИНИЕЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1

кВ с САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ (ВЛИ) называется устройство, предназначенное для передачи электроэнергии по изолированным, скрученным в жгут проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным при помощи узлов крепления, крюков, кронштейнов и арматуры к опорам, стенам зданий и сооружениям. Участок проводов от распределительного устройства трансформаторной подстанции до опоры относится к ВЛИ.

1.3 МАГИСТРАЛЬЮ ВЛИ называется участок линии с неизменным, начиная от питающей ТП, сечением фазных проводов, к которому могут быть присоединены линейные ответвления или ответвления к вводу.

1.4 ЛИНЕЙНЫМ ОТВЕТВЛЕНИЕМ ОТ ВЛИ называется участок линии, присоединенный к магистрали ВЛИ, по которому электрическая энергия передается одному или нескольким потребителям.

1.5 ОТВЕТВЛЕНИЕМ ОТ ВЛИ К ВВОДУ называется участок проводов от опоры ВЛИ до ввода.

1.6 ПРОКЛАДКОЙ СИП называется вид подвески изолированных, скрученных в жгут проводов с несущим проводом или без него, закрепленных на стенах зданий или сооружениях с помощью специальной арматуры.

1.7 НАТЯЖКОЙ СИП называется вид подвески по стенам зданий и сооружениям или между ними изолированных, скрученных в жгут проводов с несущим нулевым проводом, натянутым между анкерными зажимами.

1.8 НОРМАЛЬНЫМ РЕЖИМОМ ВЛИ называется состояние ВЛИ при необорванном несущем нулевом проводе и целости всех его элементов.

1.9 АВАРИЙНЫМ РЕЖИМОМ ВЛИ называется состояние ВЛИ при оборванном несущем нулевом проводе или при повреждении любого из его элементов.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Устройство ВЛИ должно соответствовать требованиям настоящих Правил, а также нормативно-технических документов, указанных в Приложении, в той части, в которой они не противоречат настоящим Правилам.

2.2 При прохождении ВЛИ по лесным массивам и зеленым насаждениям вырубка просек не требуется. При этом расстояние от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса СИП или наибольшем отклонении должно быть не менее 0,3 м.

2.3 Кабельные вставки во ВЛИ, кабельные ответвления от ВЛИ должны выполняться в соответствии с требованиями гл. 2.3 ПУЭ.

2.4 Защиту ВЛИ следует выполнять в соответствии с требованиями гл. 3.1. ПУЭ. При этом должна быть предусмотрена защита от перегрузок.

2.5 Уличное освещение следует выполнять в соответствии с требованиями гл. 6.3. ПУЭ.

2.6 Дополнительно к изложенному в настоящем разделе следует руководствоваться требованиями 2.4.5 ПУЭ.

3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1 Климатические условия для расчета ВЛИ должны приниматься в соответствии с 2.4.8 — 2.4.11 ПУЭ. При этом следует принимать высоту подвеса проводов до 10 м, а аэродинамический коэффицент лобового сопротивления Сх для СИП во всех режимах — равным 1,2.

4. ПРОВОДА, АРМАТУРА

4.1 На ВЛИ должны применяться изолированные фазные провода, скрученные в жгут относительно изолированного или неизолированного несущего нулевого провода. Ответвления к вводу допускается выполнять изолированными, скрученными в жгут проводами без несущего провода.

4.2 Изолированный провод должен относиться к категории защищенных, иметь изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона; СИП не должен распространять горения.

Изоляция СИП должна быть атмосферостойкой и обеспечивать работоспособность СИП при допустимом длительном токе и интенсивности солнечной радиации не менее 1200 Вт/м2.

4.3 Все виды механических нагрузок и воздействий на СИП должен воспринимать несущий нулевой провод.

На ответвлениях к вводу, выполняемых изолированными проводами, скрученными в жгут без несущего провода, механические нагрузки и воздействия воспринимаются каждым проводом жгута.

4.4 По условиям механической прочности в зависимости от расчетной толщины стенки гололеда на магистралях ВЛИ, на ответлениях к вводам, а также при натяжке по зданиям и сооружениям или между ними следует применять СИП с сечениями жил несущего нулевого провода не менее приведенных в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Минимально допустимое сечение жилы несущего нулевого провода в зависимости
от расчетной толщины стенки гололеда

Расчетная толщина стенки гололеда, мм	Сечение жилы несущего нулевого провода, мм^2	
	на ВЛИ	на ответвлениях от ВЛИ к вводам
до 10	25	16
15 и более	35	16

4.5 На ответвлениях от ВЛИ к вводам допускается применение скрученных в жгут изолированных проводов с изолированным или неизолированным нулевым

проводом.

4.6 Длина пролета ответвления от магистрали до ввода должна определяться расчетом в зависимости от прочности опоры, на которой выполняется ответвление, габаритов подвески проводов ответвления на опоре и на вводе, количества и сечения жил проводов ответвления, а также климатических условий.

4.7 Магистраль ВЛИ, как правило, следует выполнять фазными проводами одного сечения. Сечение жил фазных проводов магистрали должно быть не менее 50 мм2.

4.8 Механический расчет СИП должен производиться для следующих сочетаний климатических условий:

наибольшая внешняя нагрузка;

низшая температура и отсутствие внешних нагрузок;

среднегодовая температура и отсутствие внешних нагрузок.

Допустимые механические напряжения в несущем нулевом проводе СИП при этих условиях приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2.

Допустимое механическое напряжение в несущем нулевом проводе СИП

Номинальное сечение несущего нулевого провода СИП, мм^2	Допустимое напряжение , % предела прочности при растяжении	
	при наибольшей внешней нагрузке и низшей температуре	при среднегодовой температуре
25 – 35	35	30
50 – 95	40	30

4.9 В механических расчетах следует исходить из физико-механических характеристик СИП конкретного типоисполнения.

4.10 Выбор сечения токопроводящих жил СИП по длительно допустимому току следует выполнять с учетом требований 1.3.2. ПУЭ применительно к техническим характеристикам СИП конкретного типоисполнения.

4.11 Сечение токопроводящих жил СИП должно проверяться по условию нагрева при коротких замыканиях и на термическую стойкость.

4.12 Расчетные параметры и характеристики СИП (электрические характеристики, допустимые длительные токи, допустимые токи короткото замыкания) следует принимать по нормативно-технической документации на СИП конкретного типоисполнения.

4.13 Крепление, соединение СИП и присоединение к СИП следует производить при помощи специальной линейной арматуры.

4.13.1. Крепление несущего нулевого провода магистрали ВЛИ на промежуточных и угловых опорах – с помощью поддерживающих зажимов.

4.13.2. Анкерное (концевое) крепление несущего нулевого провода магистрали ВЛИ на опорах анкерного типа, а также концевое крепление проводов ответвления на опоре ВЛИ и на вводе — с помощью натяжных анкерных зажимов.

Поддерживающие и натяжные зажимы должны иметь вкладыши или корпуса из изолирующих материалов, препятствующие истиранию изоляции проводов.

4.13.3. Соединение несущего нулевого провода ВЛИ в пролете — с помощью специальных соедительных зажимов; в петлях опор анкерного типа допускается соединение неизолированного несущего нулевого провода с помощью плашечного зажима. Зажим для соединения изолированного несущего нулевого провода должен иметь изолирующее покрытие или защитную изолирующую оболочку.

4.13.4. Соединение фазных проводов магистрали ВЛИ — с помощью специальных соединительных зажимов, имеющих изолирующее покрытие или защитную изолирующую оболочку.

4.13.5. Соединительные зажимы по п. 4.13.3 настоящих Правил должны иметь механическую прочность не менее 90% прочности провода (за исключением плашечного зажима).

4.13.6. Соединение проводов ВЛИ в пролете ответвления к вводу не допускается.

4.13.7. Соединение заземляющих проводников — с помощью плашечных зажимов.

4.13.8. Присоединение с помощью ответвительных зажимов следует производить для устройства:

ответвления от фазных проводов магистрали ВЛИ;

ответвления от несущего нулевого провода магистрали ВЛИ.

4.13.9. Присоединение с помощью ответвительных зажимов следует производить для устройства:

заземляющих проводников к несущему нулевому проводу магистрали ВЛИ;

нулевого провода светильника уличного освещения к несущему нулевому проводу магистрали ВЛИ и зануления корпуса светильника;

фазного провода светильника уличного освещения к проводу уличного освещения ВЛИ;

приборов контроля напряжения и переносного (инвентарного) заземляющего устройства.

4.14 Зажимы по п. п. 4.13.8 и 4.13.9 настоящих Правил должны иметь корпуса, выполненные из изолирующего материала или материала с изолирующим покрытием, либо снабжены защитными изолирующими кожухами.

4.15 Крепление поддерживающих и натяжных анкерных зажимов к опорам ВЛИ, стенам зданий и сооружениям следует выполнять с помощью специальных узлов крепления, крюков или кронштейнов.

4.16 Коэффицент запаса прочности поддерживающих и натяжных зажимов, узлов крепления крюков и кронштейнов в нормальном режиме должен быть не

мене 2,0.

4.17 При монтаже СИП и линейной арматуры необходимо применять следующую гарнитуру:

4.17.1. Защитные накладки, предназначенные для защиты отдельных проводов СИП от повреждений. Они должны быть установлены на соединительных и ответвительных зажимах, не имеющих защитных кожухов.

4.17.2. Защитные самоусаживающиеся оболочки для изоляции соединительных зажимов, не имеющих изолирующего покрытия.

4.17.3. Бандажные ленты или хомуты из изолирующего материала — для бандажирования скрученных в жгут проводов, устанавливаемые на СИП с обеих сторон смонтированных на проводах одиночных зажимов или группы зажимов.

4.17.4. Защитные колпачки — для изоляции концов жил изолированных проводов.

5. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

5.1. На ВЛИ до 1 кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления несущего нулевого провода, защиты от атмосферных перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛИ, заземления разрядников и ограничителей перенапряжений.

5.2. Заземляющие устройства для повторного заземления несущего нулевого провода и грозозащиты должны выполняться в соответствии с требованиями гл. 1.7 и 2.4.25 — 2.4.26 ПУЭ.

5.3. На железобетонных опорах несущий нулевой провод следует присоединять к заземляющему выпуску арматуры железобетонных стоек (основных и подкосов).

5.4. На деревянных опорах, по которым проложен заземляющий проводник (заземляющий спуск) или кабель с металлической заземленной оболочкой, несущий нулевой провод следует присоединять к заземляющему проводнику (спуску) или оболочке кабеля.

5.5. Разрядники и ограничители перенапряжения, устанавливаемые на опорах ВЛИ до 1 кВ для защиты кабельных вставок от грозовых перенапряжений, должны быть присоединены к заземлителю отдельным спуском.

5.6. В качестве заземляющих проводников на опорах ВЛИ до 1 кВ следует применять оцинкованную круглую сталь диаметром не менее 6 мм. Допускается применять неоцинкованную круглую сталь диаметром не менее 6 мм, имеющую антикоррозионное покрытие.

5.7. Соединение заземляющих проводников между собой, присоединение их к верхним заземляющим выпускам стоек железобетонных опор, к крюкам и кронштейнам, а также к заземляемым металлоконструкциям и к заземляемому электрооборудованию, установленному на опорах ВЛИ до 1 кВ, в соответствии с требованиями ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" должно выполняться сваркой или относящимися ко

второму классу болтовыми соединениями.
Присоединение заземляющих проводников (спусков) к заземлителю в земле должно выполняться сваркой.

5.8. Заземлители опор ВЛИ до 1 кВ следует выполнять так же, как заземлители опор ВЛ до 1 кВ.

5.9. Зануление светильников уличного освещения, устанавливаемых на опорах ВЛИ до 1 кВ, следует выполнять в соответствии с требованиями гл. 6.1. ПУЭ.

5.10. В начале и конце каждой магистрали ВЛИ должны быть установлены на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного защитного заземления.

6. ОПОРЫ

6.1. Опоры, применяемые на ВЛИ до 1 кВ, должны соответствовать требованиям 2.4.27 —2.4.35 ПУЭ.

6.2. Опоры ВЛИ до 1 кВ должны быть рассчитаны в соответствии 2.4.30 ПУЭ с учетом нагрузок самонесущих изолированных проводов, проводов линий связи (ЛС) и проводного вещания (ПВ).

7. ГАБАРИТЫ. ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И СБЛИЖЕНИЯ

7.1. Угол пересечения ВЛИ с различными сооружениями, а также с улицами и площадями населенных пунктов не нормируется.

7.2. Расстояние от СИП ВЛИ до поверхности земли и проезжей части улиц при наибольшей расчетной стреле провеса СИП должно быть не менее 5,5 м, а расстояние до поверхности непроезжей части улиц при наибольшей стреле провеса СИП - не менее 4,0 м.

Расстояние от СИП ВЛИ до поверхности земли при наибольшей стреле провеса в труднодоступной местности должно быть не менее 2,5 м и в недоступной местности (склон гор, скалы, утесы и т.п.) - не менее 0,5 м.

7.3. Пересечения ВЛИ до 1 кВ с железными и автомобильными дорогами следует выполнять в соответствии с 2.4.60 ПУЭ.

7.4 При пересечении ВЛИ до 1 кВ автодорогами расстояние по вертикали от СИП до поверхности проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса проводов в нормальном режиме ВЛИ должно быть не менее:

7 м — для автодорог I и II категории;
6 м - для автодорог III и IV категории

Крепление СИП на опорах, ограничивающих пролет пересечения ВЛИ до 1 кВ с автодорогами, должно быть:

анкерное — на пересечениях с автодорогами I и II категории;

поддерживающее или анкерное — на пересечениях с автодорогами III и IV категории.

К пересечениям ВЛИ до 1 кВ с автодорогами V категории должны

предъявляться такие же требования, как к ВЛИ при их прохождении в населенной местности.

7.5 При сближении ВЛИ до 1 кВ с автомобильными дорогами расстояние от ВЛИ до дорожных знаков и несущих тросов должно быть не менее 0,5 м. Заземление тросов, несущих дорожные знаки, не требуется.

7.6 При пересечении ВЛИ до 1 кВ с несудоходными реками и другими водоемами наименьшее расстояние от СИП до наибольшего уровня высоких вод при наивысшей расчетной температуре воздуха должно быть не менее 2 м, а до уровня льда при температуре минус 5^0С и расчетной стенке гололеда — не менее 4,5 м.

7.7 Растояние от СИП ВЛИ до тротуаров и пешеходных дорожек при пересечении непроезжей части улиц ответвлениями от магистрали к вводам должно быть не менее 3,5 м.

7.8 Расстояние от поверхности земли до СИП перед вводом должно быть не менее 2,5 м.

7.9 Расстояние по горизонталии от СИП при наибольшем их отклонении до элементов зданий и сооружений должно быть не менее:

1,0 м — до балконов, террас и окон;

0,15 м — до глухих стен зданий, до сооружений.

Допускается прохождение ВЛИ над крышами промышленных зданий и сооружениями (кроме оговоренных в гл. 7.3. и 7.4. ПУЭ), при этом расстояние от них до СИП должно быть не менее 2,5 м.

Расстояние от СИП до крыш зданий небольшой высоты (торговые павильоны, палатки, киоски, будки, фургоны и т.п.) на крышах которых исключено пребывание людей, следует принимать не менее 0,5 м.

7.10 СИП, натянутые по стенам зданий и сооружениям, должны крепиться к крюкам и кронштейнам с помощью анкерных зажимов, а между зажимами — с помощью специальных элементов, устанавливаемых на расстоянии не более 6 м между ними.

Расстояние в свету между СИП и стеной здания (сооружением) должно быть не менее 0,1 м.

7.11 Крепление СИП, проложенных по стенам зданий или сооружениям, должно осуществляться с помощью специальных крепежных элементов, устанавливаемых на расстоянии между ними не более 0,7 м при горизонтальной прокладке и 1,0 м — при вертикальной прокладке.

Расстояние в свету между СИП и стеной здания или сооружением должно быть не менее 0,06 м.

7.12 При натяжке или прокладке по стенам зданий и сооружениям минимальное расстояние от СИП должно быть:

При горизонтальной подвеске -

Над окном, входной дверью	- 0,3 м;
Под балконом, окном, карнизом	- 0,5 м;
До земли	- 2,5 м;

При вертикальной подвеске –

До окна, входной двери - 0,5 м,

До балкона - 1,0 м.

7.13 Расстояния по горизонтали от подземных частей опор или заземляющих устройств ВЛИ до подземных кабелей, трубопроводов и наземных колонок различного назначения должны быть не менее приведенных в гл. 2.4. ПУЭ.

7.14 Совместная подвеска СИП ВЛИ до 1 кВ проводов ВЛ 6-10(20) кВ на общих опорах допускается при соблюдении следующих условий:

7.14.1 ВЛИ должны выполняться по расчетным условиям ВЛ 6-10 (20) кВ.

7.14.2 Провода ВЛ 6-10 (20) кВ должны располагаться выше проводов ВЛИ до 1кВ.

Расстояние по вертикали от ближайших неизолированных проводов ВЛ 6-10(20) кВ до изолированных проводов ВЛИ до 1 кВ на общей опоре, а также в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15^0С без ветра должно быть не менее:

1,75 м – при подвеске СИП с неизолированным несущим нулевым проводом;

1,0 м – при подвеске СИП с изолированным несущим нулевым проводом.

7.14.3 При совместной подвеске на общих опорах неизолированных проводов ВЛ до 1 кВ и СИП ВЛИ до 1 кВ расстояние по вертикали между ними на опоре и в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15^0С без ветра должно быть не менее 0,4 м.

7.14.4 При совместной подвеске на общих опорах двух или более ВЛИ до 1 кВ расстояние по вертикали между ними не нормируется. Расстояние по горизонтали должно быть не менее 0,3 м.

7.14.5 При применении на ВЛ 6-10 (20) кВ изолированных проводов расстояние по вертикали от ближайшего из них до проводов ВЛИ до 1кВ на общей опоре, а также в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15^0С без ветра должно быть не менее 0,3м.

7.15 При пересечени ВЛИ до 1 кВ с ВЛ напряжением выше 1 кВ расстояние от проводов пересекающей ВЛ до пересекаемой ВЛИ должно соответствовать требованиям, приведенным в гл. 2.5 ПУЭ.

7.16 Пересечение ВЛИ до 1 кВ между собой или с ВЛ напряжением до 1кВ рекомендуется выполнять на перекрестных опорах; допускается также пересечение в пролете. Расстояние по вертикали на опоре между пересекающимися ВЛИ должно быть не менее 0,3 м.

7.17 В местах пересечения ВЛИ до 1 КВ между собой или с ВЛ до 1 кВ могут применяться промежуточные опоры и опоры анкерного типа.

При пересечении ВЛИ до 1 кВ между собой или с ВЛ до 1 кВ в пролете место пересечения следует выбирать возможно ближе к опоре верхней пересекающей ВЛИ (ВЛ), при этом расстояние по горизонтали от опор ВЛИ до проводов ВЛ при наибольшем их отклонении должно быть не менее 1,5 м.

7.18 При параллельном прохождении и сближении ВЛ выше 1 кВ и ВЛИ до 1кВ расстояние между ними по горизонтали должно быть не менее указанных в 2.5.124 ПУЭ.

7.19 Соединения СИП в пролетах пересечений не допускаются.
7.20 Пересечение ВЛИ до 1 кВ с ЛС и ПВ может выполняться в пролете и на опоре.
7.21 Расстояние по вертикали от ВЛИ до 1кВ до проводов или подвесных кабелей ЛС и ПВ в пролете пересечения при наибольшей стреле провеса СИП должно быть не менее 1м.
7.22 При пересечении ВЛИ до 1 кВ с проводами или подвесным кабелем ЛС или ПВ на общей опоре расстояние между ними должно быть не менее 0,5 м.
7.23 Опоры ВЛИ до 1кВ, ограничивающие пролет пересечения с ЛС или ПВ, должны отвечать требованиям 2.4.52 ПУЭ. Расположение на опорах проводов ВЛИ, ЛС и ПВ должно соответствовать требованиям 2.4.52 ПУЭ.
7.24 На опорах ВЛИ до 1 кВ, ограничивающих пролет пересечения с ЛС и ПВ, провода должны иметь анкерное крепление.
7.25 Расстояние по горизонтали между проводами ВЛИ до 1 кВ и ЛС или ПВ при параллельном прохождении или сближении должно быть не менее 1 м.
7.26 Расстояние по горизонтали между ВЛИ до 1 кВ и проводами ЛС и ПВ, телевизионными кабелями и спусками от радиоантенн на вводах должно быть не менее 0,5 м. При этом провода от опоры ВЛИ до ввода и провода ВЛИ не должны пересекаться с проводами ответвлений от ЛС или ПВ к вводам и не должны располагаться ниже проводов ЛС и ПВ.
7.27 На общих опорах допускается совместная подвеска проводов ВЛИ до 1 кВ, неизолированных или изолированных проводов ЛС и ПВ. При этом должны соблюдаться следующие условия:
7.27.1 Номинальное электрическое напряжение ВЛИ должно быть не более 380 В.
7.27.2 Номинальное электрическое напряжение ПВ должно быть не более 360 В.
7.27.3 Расчетное механическое напряжение в изолированных проводах ПВ не должно перевышать 160 МПа.
7.27.4 Номинальное электрическое напряжение ЛС, расчетное механичесое напряжение в проводах ЛС, расстояния от нижних проводов ЛС и ПВ до земли, между цепями и их проводами должны соответствовать действующим Правилам строительства и ремонта воздушных линий связи и ремонта воздушных линий и радиотрансляционных сетей Министерства связи Российской Федерации.
7.27.5 Провода ВЛИ до 1 кВ должны располагаться над проводами ЛС и ПВ, при этом расстояние по вериткали от СИП до верхнего провода ЛС и ПВ независимо от их взаимного расположения должно быть не менее 0,3 м на опоре и не менее 0,5 м в пролете. Провода ВЛИ и ЛС (ПВ) рекомедуется располагать по разным сторонам опоры.
7.28 Допускается совместная подвеска на общих опорах проводов ВЛИ до 1 кВ и проводов цепей телемеханики.
7.29 Дополнительно к изложенному в настоящем разделе следует руководствоваться требованиями 2.4.55 (п.п. 3, 4 и 5); 2.4.62; 2.4.63 и 2.4.64 ПУЭ.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технической документации

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). М., «Энергоатомиздат», 1985. Главы:

1.3 Выбор проводников по нагреву, экономической плотности тока и по условиям короны

1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности

2.3 Кабельные линии напряжением до 220 кВ

2.4 Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ

2.5 Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ

3.1 Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ

6.1 Общая часть

6.3 Наружное освещение

2. Электротехнические устройства. СНиП 3.05.06-85. М., ЦИТП Госстроя СССР, 1986.

3. Правила использования воздушных линий электропередачи 0,38 кВ для подвески проводов проводного вещания до 360 В. РД 34.20.515-91. М., СПО ОРГРЭС, 1991.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	2
1. Область применения. Определения	2
2. Общие требования	3
3. Климатические условия	4
4. Провода, арматура	4
5. Защита от перенапряжений. Заземление	7
6. Опоры	8
7. Габариты. Пересечения и сближения	8
Приложение	12
Перечень нормативно-технической документации	

gost.e-ecolog.ru