

Глава 2.5. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ

Область применения, определения

Вопрос 253. На какие ВЛ распространяется настоящая глава Правил?

Ответ. Распространяется на ВЛ напряжением выше 1 кВ и до 750 кВ, выполняемые неизолированными проводами, и напряжением выше 1 кВ и до 20 кВ, выполняемые проводами с защитной изолирующей оболочкой – защищенными проводами (п. 2.5.1).

Вопрос 254. На какие ВЛ не распространяется настоящая глава Правил?

Ответ. Не распространяется на электрические воздушные линии, сооружение которых определяется специальными правилами, нормами и постановлениями (контактные сети электрифицированных железных дорог, трамвая, троллейбуса; ВЛ для электроснабжения сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ); ВЛ напряжением 6-35 кВ, смонтированные на опорах контактной сети и т. п.) (п. 2.5.1).

Вопрос 255. Что представляет собой воздушная линия электропередачи напряжением выше 1 кВ?

Ответ. Это устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным при помощи изолирующих конструкций и арматуры к опорам, несущим конструкциям, кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и т. п.) (п. 2.5.2).

Вопрос 256. Что принимается за начало и конец ВЛ (ВЛЗ)?

Ответ. Принимаются:

у ЗРУ – место выхода провода из аппаратного зажима, присоединяемого к проходному изолятору;

у ОРУ с линейными порталами – место выхода провода из зажима натяжной гирлянды изоляторов на линейном портале в сторону ВЛ;

у КТП – место крепления провода к изолятору КТП или место выхода провода из аппаратного зажима;

у ТП с выносным разъединителем – место выхода провода из аппаратного зажима, присоединяемого к разъединителю (п. 2.5.2).

Вопрос 257. Что такое пролет ВЛ и длина пролета?

Ответ. Пролет ВЛ – это участок ВЛ между двумя опорами или конструкциями, заменяющими опоры.

Длина пролета – это горизонтальная проекция этого участка ВЛ (п. 2.5.3).

Вопрос 258. Что такое габаритный пролет, ветровой пролет и весовой пролет?

Ответ. Габаритный пролет – это пролет, длина которого определяется нормированным вертикальным расстоянием от проводов до земли при установке опор на идеально ровной поверхности.

Ветровой пролет – это длина участка ВЛ, с которого давление ветра на провода и грозозащитные тросы (далее – тросы) воспринимается опорой.

Весовой пролет – это длина участка ВЛ, вес проводов (тросов) которого воспринимается опорой (п. 2.5.3).

Вопрос 259. Что представляют собой стрела провеса провода и габаритная стрела провеса провода?

Ответ. Представляют собой:

стрела провеса провода – расстояние по вертикали от прямой, соединяющей точки крепления провода, до провода;

габаритная стрела провеса провода – наибольшая стрела провеса провода в габаритном пролете (п. 2.5.3).

Вопрос 260. Что такое анкерный пролет?

Ответ. Это участок ВЛ между двумя ближайшими анкерными опорами (п. 2.5.3).

Вопрос 261. Что такое подвесной изолятор, штыревой изолятор и гирлянда изоляторов?

Ответ. Подвесной изолятор – это изолятор, предназначенный для подвижного крепления токоведущих элементов к опорам, несущим конструкциям и различным элементам инженерных сооружений.

Штыревой изолятор – это изолятор, состоящий из изоляционной детали, закрепляемой на штыре или крюке опоры.

Гирлянда изоляторов – это устройство, состоящее из нескольких подвесных изоляторов и линейной арматуры, подвижно соединенных между собой (п. 2.5.3).

Вопрос 262. Что представляют собой тросовое крепление и усиленное крепление провода с защитной оболочкой?

Ответ. Представляют собой:

тросовое крепление – устройство для прикрепления грозозащитных тросов к опоре; если в состав тросового крепления входит один или несколько изоляторов, то оно называется изолированным;

усиленное крепление провода с защитной оболочкой – крепление провода на штыревом изоляторе или к гирлянде изоляторов, которое не допускает проскальзывания проводов при возникновении разности тяжений в смежных пролетах в нормальном и аварийном режимах ВЛЗ (п. 2.5.3).

Вопрос 263. Что называется пляской проводов (тросов)?

Ответ. Называется устойчивое периодическое низкочастотное (0,2–2 Гц) колебание провода (троса) в пролете с односторонним или асимметричным отложением гололеда (мокрого снега, изморози, смеси), вызываемые ветром скоростью 3-25 м/с и образующие стоячие волны (иногда в сочетании с бегущими) с числом полуволн от 1 до 20 и амплитудой 0,3–5 м (п. 2.5.3).

Вопрос 264. Что называется вибрацией проводов (тросов)?

Ответ. Называются периодические колебания провода (троса) в пролете с частотой от 3 до 150 Гц, происходящие в вертикальной плоскости при ветре и образующие стоячие волны с размахом (двойной амплитудой), который может превышать диаметр провода (троса) (п. 2.5.3).

Вопрос 265. Каковы состояния ВЛ в расчетах механической части?

Ответ. Предусмотрены следующие режимы состояния:

нормальный режим – режим при необорванных проводах, тросах, гирляндах изоляторов и тросовых креплений;

аварийный режим – режим при оборванных одном или нескольких проводах, тросах, гирляндах изоляторов и тросовых креплений;

монтажный режим – режим в условиях монтажа опор, проводов и тросов (п. 2.5.4).

Вопрос 266. Что представляют собой населенная местность, труднодоступная местность, ненаселенная местность и застроенная местность?

Ответ. Представляют собой:

населенная местность – земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, курортные и пригородные зоны, зеленые зоны вокруг городов и других населенных пунктов, земли поселков городского типа в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов в пределах черты этих пунктов, а также территории садово-огородных участков;

труднодоступная местность – местность, недоступная для транспорта и сельскохозяйственных машин;

ненаселенная местность – земли, не отнесенные к населенной и труднодоступной местности;

застроенная местность – территории городов, поселков, сельских населенных пунктов в границах фактической застройки (п. 2.5.5).

Вопрос 267. Что представляет собой трасса ВЛ в стесненных условиях?

Ответ. Представляет собой участки трассы ВЛ, проходящие по территориям, насыщенным надземными и (или) подземными коммуникациями, сооружениями, строениями (п. 2.5.5).

Вопрос 268. Какие типы местности различают по условиям воздействия ветра на ВЛ?

Ответ. Различают три типа местности:

А – открытые побережья морей, озер, водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра;

В – городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой не менее $2/3$ высоты опор;

С – городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м, просеки в лесных массивах с высотой деревьев более высоты опор, орографически защищенные извилистые и узкие склоновые долины и ущелья.

Воздушная линия считается расположенной в местности данного типа, если эта местность сохраняется с наветренной стороны ВЛ на расстоянии, равном тридцатикратной высоте опоры при высоте опор до 60 м и 2 км при большей высоте (п. 2.5.6).

Вопрос 269. Какие пересечения называются большими переходами?

Ответ. Называются пересечения судоходных участков рек, каналов, озер и водохранилищ, на которых устанавливаются опоры высотой 50 м и более, а также пересечения ущелий, оврагов, водных пространств и других препятствий с пролетом пересечения более 700 м независимо от

Воздушные линии электропередачи

Вопрос. Что входит в объем испытаний ВЛ напряжением выше 1 кВ?

Ответ. В объем испытаний входит: проверка изоляторов; проверка соединений проводов; измерение сопротивления заземления опор, их оттяжек и тросов

Токопроводы напряжением выше 1 кВ переменного тока

Вопрос. Какие требования должны быть выполнены при размещении токопроводов в помещениях?

Ответ. Должны быть выполнены следующие требования: в производственных помещениях разрешается применение токопроводов со степенью

Глава 2.3. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЕМ до 500 кВ Область применения

Вопрос. На какие КЛ распространяется настоящая глава Правил?

Ответ. Распространяется на кабельные силовые линии до 500 кВ, на линии выполняемые контрольными кабелями и кабелями связи

Глава 2.4. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ до 1 кВ Область применения

Вопрос. На какие ВЛ распространяется настоящая глава Правил?

Ответ. Распространяется на ВЛ переменного тока напряжением до 1 кВ, выполняемые с применением изолированных (ВЛИ) или

Глава 4.2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 кВ Область применения, определения

Вопрос. На какие РУ и трансформаторные подстанции (ПС) распространяется настоящая глава Правил?

Ответ. Распространяется на стационарные РУ и ПС переменного тока

Защита асинхронных и синхронных электродвигателей напряжением выше 1 кВ

Вопрос. Какие защиты предусматриваются для электродвигателей?

Ответ. Предусматриваются защиты от многофазных замыканий, однофазных замыканий на землю, токов перегрузки, а также от потери питания и

Электропроводки, токопроводы, воздушные и кабельные линии

Вопрос. Какие покров и оболочку должны иметь кабели и провода в пожароопасных зонах любого класса?

Ответ. Должны иметь покров и оболочку из материалов, не распространяющих горение.
Применение кабелей с горючей

Воздушные линии электропередачи

Вопрос. Какие опоры допускается применять на ВЛ торфяных электроустановок?

Ответ. При сроке службы до 5 лет допускается применять деревянные опоры из хвойных пород непитанного леса. Диаметр опор ВЛ в верхнем отрубе должен быть не менее

Глава 4.2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ
Область применения, определения Вопрос 20. На какие распределительные устройства и трансформаторные подстанции (ПС) распространяется настоящая глава Правил? Ответ.
Распространяется на

1.8.41. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ

Вопрос 166. Каков полный объем испытаний ВЛ напряжением выше 1 кВ?

Ответ. В данный объем испытаний входит: проверка изоляторов. Производится внешним осмотром (п. 1); проверка соединений проводов. Производится согласно

Токопроводы напряжением выше 1 кВ переменного тока

Вопрос 63. Какие требования Правил должны быть выполнены при размещении токопроводов в помещениях?

Ответ. Должны быть выполнены следующие требования: 1) в производственных помещениях разрешается применение токопроводов

Глава 2.3. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 500 КВ

Из книги Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах. Раздел 2. Передача электроэнергии. Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний автора Красник Валентин Викторович

Глава 2.3. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 500 КВ Область применения, определения

Вопрос 72. На какие кабельные линии распространяется настоящая глава Правил? Ответ.

Распространяется на кабельные силовые линии до 500 кВ, на линии, выполняемые контрольными кабелями и кабелями

Глава 2.4. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ

Из книги Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах. Раздел 2. Передача электроэнергии. Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний автора Красник Валентин Викторович

Глава 2.4. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ Область применения, определения Вопрос 186. На какие воздушные линии электропередачи распространяется настоящая глава Правил? Ответ. Распространяется на воздушные линии электропередачи переменного тока

Глава 2.5. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ

Из книги Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах. Раздел 2. Передача электроэнергии. Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний автора Красник Валентин Викторович

Глава 2.5. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ Область применения, определения Вопрос 253. На какие ВЛ распространяется настоящая глава Правил? Ответ. Распространяется на ВЛ напряжением выше 1 кВ и до 750 кВ, выполняемые неизолированными проводами, и

Раздел 1 Воздушные линии электропередачи

Из книги Справочник по строительству и реконструкции линий электропередачи напряжением 0,4–750 кВ автора Узелков Борис

Раздел 1 Воздушные линии электропередачи 1.1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ Строительные материалы и изделия, применяемые при строительстве линий электропередачи, должны соответствовать проектной документации, государственным стандартам (ГОСТ) и техническим

Яндекс.Директ

Датчики производства ЗАО «Сенсор»

Индуктивные, оптические, емкостные бесконтактные датчики. Замена аналогов.

Адрес и телефон

sensor-com.ru

Содержание книги

Глава 2.1. ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Область применения, термины и определения

Общие требования

Выбор вида электропроводки. выбор кабелей и проводов и способа их прокладки

Открытые электропроводки внутри зданий и сооружений

Скрытые электропроводки внутри зданий и сооружений

Электропроводки в чердаках

Наружные электропроводки

Глава 2.2. ТОКОПРОВОДЫ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 КВ

Область применения, определения

Общие требования

Токопроводы напряжением до 1 кв переменного и до 1,5 кв постоянного тока

Токопроводы напряжением выше 1 кв переменного тока

Глава 2.3. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 500 КВ

Область применения, определения

Общие требования

Выбор видов прокладки

Выбор кабелей

Подпитывающие устройства и сигнализация давления масла кабельных маслонаполненных линий

Соединения и оконцевания кабелей

Заземление

Специальные указания к кабельному хозяйству электростанций, подстанций и распределительных устройств

Прокладка кабелей в земле

Прокладка кабелей в кабельных блоках, трубах и железобетонных лотках

Прокладка кабелей в кабельных сооружениях

Прокладка кабелей в производственных помещениях

Подводная прокладка кабелей

Прокладка кабелей по специальным сооружениям

Прокладка кабелей в сейсмически активных районах

Прокладка кабельных линий на опорах

Глава 2.4. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ

Область применения, определения

Общие требования

Провода. линейная арматура

Расположение проводов на опорах

Изоляция

Заземление. защита от перенапряжений

Опоры

Габариты, пересечения и сближения

Пересечения, сближения, совместная подвеска ВЛ с линиями связи, проводного вещания и РК

Пересечения и сближения ВЛ с инженерными сооружениями

Глава 2.5. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ

Область применения, определения

Общие требования

Требования к проектированию ВЛ, учитывающие особенности их ремонта и технического обслуживания

Защита ВЛ от воздействия окружающей среды

Климатические условия и нагрузки

Провода и грозозащитные тросы

Расположение проводов, тросов и расстояния между ними

Изоляторы и арматура

Защита от перенапряжений, заземление

Опоры и фундаменты

Большие переходы

Подвеска волоконно-оптических линий связи на ВЛ

Прохождение ВЛ по ненаселенной и труднодоступной местности

Прохождение ВЛ по насаждениям

Прохождение ВЛ по населенной местности

Пересечение и сближение ВЛ между собой

Пересечение и сближение ВЛ с сооружениями связи, сигнализации и проводного вещания

Пересечение и сближение ВЛ с железными дорогами

Пересечение и сближение ВЛ с автомобильными дорогами

Пересечение, сближение или параллельное следование ВЛ с троллейбусными и трамвайными линиями

Пересечение ВЛ с водными пространствами

Прохождение ВЛ по мостам

Прохождение ВЛ по плотинам и дамбам

Сближение ВЛ со взрыво- и пожароопасными установками

Пересечение и сближение ВЛ с надземными и наземными трубопроводами, сооружениями транспорта нефти и газа и канатными дорогами

Пересечение и сближение ВЛ с подземными трубопроводами

Сближение ВЛ с аэродромами и вертодромами

Принятые сокращения

Яндекс.Директ

УЗИП EZETEK

Устройства защиты от импульсных перенапряжений EZETEK в Казахстане

ezetek.kz

Тестирование по МДК 01.02. «Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций» по разделу «Воздушные линии» профессия СПО 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Часть 1.

Разработчик: преподаватель Поликарпова Елена Александровна.

Тест по теме: « Классификация воздушных линий электропередач».

1. Устройство, предназначенное для передачи или распределения эл. энергии по проводам:

- А) Изолятор
- Б) Траверсы
- В) Воздушная линия электропередачи
- Г) Опора

2. Воздушная линия электропередач мощностью от 330 – 750 кВ называется:

- А) линия сверхвысокого класса напряжения
- Б) линия переменного тока
- В) линия сверхдальнего напряжения
- Г) линия ультравысокого класса напряжения

3. Отрезок, на которые разбита трасса ВЛ:

- А) Центральной знак
- Б) Пролёт
- В) Угол поворота линии
- Г) Пикеты

4. Конструкция, заделанная в грунт или опирающаяся на него и передающая ему нагрузку от опоры, изоляторов, проводов (тросов) и от внешних воздействий:

- А) Производственный пикетаж
- Б) Шлейф
- В) Фундамент опоры
- Г) Пролёт

5. Отрезок провода, соединяющий на анкерной опоре натянутые провода соседних анкерных пролётов:

- А) Фундамент опоры
- Б) Шлейф
- В) Пролёт
- Г) Производственный пикетаж

6. Вертикальное расстояние между нижней точкой провода в пролёте и прямой, соединяющей точки его крепления на опорах:

- А) Центральной знак
- Б) Угол поворота линии

Б) Пролёт..... Г) Стрела провеса

7. Положение оси ВЛ на земной поверхности:

А) Трасса В) Угол поворота линии

Б) Пролёт..... Г) Стрела провеса

8. Магистральные ВЛ имеют напряжение:

А) 500 кВ и выше В) 20 кВ и ниже

Б) 35, 110, 330 кВ Г) 220 и 330 кВ

9. ВЛ высокого класса напряжений имеет мощность:

А) 1–35 кВ..... В) 330–750 кВ

Б) 110–220 кВ..... Г) выше 750 кВ

10. ВЛ ультровысокого класса напряжений имеет мощность:

А) 1–35 кВ..... В) 330–750 кВ

Б) 110–220 кВ..... Г) выше 750 кВ

Ключ:

Тест по теме: « Опоры воздушных линий».

Какого вида опор ВЛ не существует:

А) железобетонные..... В) деревянные

Б) стальные и Г) цементные

2. Какого назначения опоры ВЛ не существует:

А) анкерные В) угловые

Б) линейные..... Г) концевые

3. Основным элементом железобетонной опоры является:

А) трос..... В) танкетка

Б) стойка..... Г) трансформатор

4. К преимуществам стальных опор относятся:

А) Высокая электропроводимость

Б) Большая масса, позволяющая придать её механическую прочность

В) Возможность создания конструкций на весьма большие механические нагрузки, большое число проводов и большие высоты;

5. Из каких пород дерева можно изготавливать элементы опор ВЛ 35 кВ:

А) Берёза, ольха..... В) Ель, пихта

Б) Пихта, орешник..... Г) Рябина, осина

6. Что увеличивает срок службы деревянной опоры:

А) пропитка антисептиком..... В) покраска ствола дерева специальной эмалью

Б) покраска ствола дерева известью

7. На ВЛ 0,4 кВ применяются следующие типы деревянных опор: