

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Терминология, основные понятия

Абонент энергоснабжающей организации (абонент) - потребитель электрической энергии, энергоустановки которого присоединены к сетям энергоснабжающей организации.

Аварийная готовность - время, в пределах которого выведенные в ремонт линии электропередачи, оборудование или устройства должны быть подготовлены к началу операций по включению в работу или пусковыми операциями (для энергетического оборудования) по диспетчерской команде диспетчерского персонала в отношении объектов диспетчеризации или по указанию оперативного персонала.

Аварийное отключение - отключение, при котором снимается напряжение со всех токоведущих элементов поврежденной энергоустановки.

Авария в энергосистеме - нарушение нормального режима работы всей или значительной части энергетической системы, связанное с повреждением оборудования, временным недопустимым ухудшением качества допустимой электроэнергии или перерывом в электроснабжении потребителем.

Аварии на электроэнергетических системах делятся на следующие виды:

- аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения;
- аварии на электроэнергетических сетях с долговременным перерывом электроснабжения потребителей и территории;
- выход из строя транспортных электрических контактных сетей.

Автоматическое включение резервного питания и оборудования - устройство для восстановления энергоснабжения потребителей путем автоматического включения резервного источника питания при отключении основного источника питания.

Автономный источник питания - источник электропитания, обеспечивающий электрической энергией устройства, не связанные с линиями электропередач.

Внутренние сети - распределяют электроэнергию на небольшом пространстве — в рамках района города, села, квартала, завода. Зачастую имеют всего 1 или 2 точки питания от внешней сети. При этом иногда имеют собственный резервный источник питания. Характерны низким уровнем напряжения и небольшими потоками мощности (сотни киловатт, мегаватты).

Воздушная линия электропередачи - линия электропередачи, провода которой поддерживаются над землей с помощью опор, изоляторов.

Время восстановления - период времени от момента снижения уровня работоспособности или относительного уровня функционирования до момента восстановления требуемого уровня работоспособности или относительного уровня функционирования объекта.

Дефицит мощности энергосистемы - недостаток мощности в энергосистеме, равный разности между требуемой мощностью энергосистемы при нормальных показателях качества электроэнергии и рабочей мощностью в данный момент времени с учетом перетоков мощности.

ДЭС – дизельная электростанция.

Закрытая подстанция - электрическая подстанция, оборудование которой расположено в здании.

Кабельная линия электропередачи - линия электропередачи, выполненная одним или несколькими кабелями, уложенными непосредственно в землю, кабельные каналы, трубы, на кабельные конструкции.

Комплексная трансформаторная подстанция (КТП-В-25-10/0,4) – комплексная трансформаторная подстанция, вид низковольтного провода (В – воздушный, К – кабельный), мощностью 25 кВА (киловатт), класс напряжения трансформатора 10 кВ (киловольт), номинальное напряжение трансформатора на выходе 0,4 кВ (киловольта) или 400 вольт.

Классификация воздушных линий переменного тока:

- сверхдальние (ВЛ-500 кВ и выше) предназначены для связи отдельных энергосистем;
- магистральные (ВЛ-220 кВ, ВЛ-330 кВ) предназначены для передачи энергии от мощных электростанций, а также для связи энергосистем и объединения электростанций внутри энергосистем — к примеру, соединяют электростанции с распределительными пунктами;
- распределительные воздушные линии (напряжением 35, 110 и 150 кВ) предназначены для электроснабжения предприятий и населённых пунктов крупных районов — соединяют распределительные пункты с потребителями;
- воздушные линии ВЛ-20 кВ и ниже, подводящие электроэнергию к потребителям.

Линия электропередачи - электроустановка, состоящая из проводов, кабелей, изолирующих элементов и несущих конструкций, предназначенная для передачи электрической энергии между двумя пунктами энергосистемы с возможным промежуточным отбором.

Магистральные сети - сети, связывающие отдельные регионы, страны и их крупнейшие источники и центры потребления. Характерны сверхвысоким и высоким уровнем напряжения и большими потоками мощности (гигаватты).

Объекты электроэнергетики - имущественные объекты, непосредственно используемые в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и сбыта электрической энергии, в том числе объекты электросетевого хозяйства.

Открытая подстанция - электрическая подстанция, оборудование которой расположено на открытом воздухе.

Потребитель электрической энергии - предприятие, организация, территориально обособленный цех, строительная площадка, квартира, у которых приемники электрической энергии присоединены к электрической сети и используют электроэнергию.

Резервная система электрического питания - система электрического питания, предназначенная для поддержания функционирования электрической установки или ее частей, или части в случае перерыва ее нормального питания, но не в целях безопасности.

Резервный электрический источник питания - электрический источник питания, предназначенный для поддержания питания электрической установки или ее частей, или части в случае перерыва нормального питания, но не в целях безопасности.

Региональные сети - сети масштаба региона (области, края). Имеют питание от магистральных сетей и собственных региональных источников питания, обслуживают крупных потребителей (город, район, предприятие, месторождение, транспортный терминал). Характерны высоким и средним уровнем напряжения и большими потоками мощности (сотни мегаватт, гигаватты).

Районные сети, распределительные сети - имеют питание от региональных сетей. Обычно не имеют собственных источников питания, обслуживают средних и мелких потребителей (внутриквартальные и поселковые сети, предприятия, небольшие месторождения, транспортные узлы). Характерны средним и низким уровнем напряжения и небольшими потоками мощности (мегаватты).

РИП – резервный источник питания.

РЭС – районные электрические сети — производственное подразделение районного масштаба.

Трансформаторная подстанция - подстанция электрическая, предназначенная для повышения или понижения напряжения в сети переменного тока и для распределения электроэнергии.

Электропроводка - сети самого нижнего уровня, отдельного здания, цеха, помещения. Зачастую рассматриваются совместно с внутренними сетями. Характерны низким и бытовым уровнем напряжения и маленькими потоками мощности (десятки и сотни киловатт).

Фидер (в электроэнергетике) – это распределительная линия электропередачи, соединяющая первичное распределительное устройство со вторичным распределительным устройством, либо вторичное распределительное

устройство с потребителем или несколькими потребителями (как правило данным термином обозначают распределительную кабельную или воздушную линию электропередач, обычно на 6-10кВ).

Энергорайон (энергоузел) - часть одной или нескольких территориальных энергосистем.

Виды опасностей

Природными факторами, влияющими на возникновение аварий являются: метеорологические явления (порывы ветра, обледенение проводов, морозы, снегопад), природные пожары, горения лесных массивов в зоне проходов ЛЭП, паводки (наводнения), затопления трансформаторных подстанций, землетрясения.

Основной причиной аварий на электроэнергетических системах является высокая степень износа основных фондов, нагрузка на оборудование и возникновение пожаров.

Аварии на электроэнергетических системах могут привести к долговременным перерывам электроснабжения потребителей, обширных территорий, обесточивания социально значимых объектов, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током и т.д.

Порядок взаимодействия оперативного дежурного ЕДДС с дежурно-диспетчерскими службами органов управления функциональных и территориальной подсистем РСЧС

При возникновении чрезвычайных ситуаций оперативный дежурный ЕДДС выясняет у заявителя и регистрирует в соответствующем журнале следующую информацию:

- время получения информации и сведения о заявителе, способ связи с ним, по возможности проверить достоверность сообщения;
- место (координаты) и время возникновения происшествия (ЧС);
- характер происшествия (ЧС) и последствия на текущий момент, параметры, влияющие на дальнейшее развитие обстановки, количество пострадавших, наличие угрозы жизни и здоровью людей.

Докладывает о принятом сообщении старшему оперативному дежурному ЦУКС, главе муниципального образования, председателю КЧС и ПБ муниципального образования, ДДС территориальной подсистемы РСЧС.

Организовывает немедленное направление к месту происшествия ЧС сил и средств экстренного реагирования.

По распоряжению главы муниципального образования проводит оповещение членов КЧС и ОПБ муниципального образования, старост населенных пунктов и глав сельских поселений в соответствии со схемой оповещения.

Уточняет достаточность сил и средств РСЧС для ликвидации аварии.

С целью уточнения обстановки и информирования, организует взаимодействие по уточнению параметров произошедшего происшествия (ЧС) с:

- ЦУКС ГУ МЧС России по _____ по тел _____;
- ОД электросетей муниципального образования по тел. _____;
- Главой администрации муниципального образования по тел. _____;
- Председателем КЧС и ОПБ муниципального образования по тел. _____;
- диспетчером пожарно-спасательного гарнизона по тел. _____;
- ОД УМВД России по _____ по тел. _____;
- наблюдателями на метеостанциях района по тел. _____;
- старостами населенных пунктов по тел. _____.