

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Зарегистрировано в Минюсте России 22 ноября 2018 г. № 52754

ПРИКАЗ

от 13 сентября 2018 г. № 757

«Об утверждении правил переключений в электроустановках»

(в ред. Приказов Минэнерго России от 23.06.2022 № 582, от 12.08.2022 № 811)

В соответствии с пунктом 2 статьи 28 Федерального закона от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 13, ст. 1177; 2018, № 31, ст. 4861), пунктом 1 постановления Правительства Российской Федерации от 2 марта 2017 г. № 244 «О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 11, ст. 1562; 2018, № 34, ст. 5483) и подпунктом б пункта 2 постановления Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937 «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 34, ст. 5483) приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила переключений в электроустановках.
2. Признать утратившими силу:

абзац утратил силу. — Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 № 811.

пункты 6.8.1–6.8.12 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19 июня 2003 г. № 229 (зарегистрирован Минюстом России 20 июня 2003 г., регистрационный № 4799).

3. Настоящий приказ вступает в силу по истечении шести месяцев со дня его официального опубликования.

Министр
А.В.НОВАК

ПРАВИЛА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

(в ред. Приказа Минэнерго России от 23.06.2022 № 582)

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

1. Настоящие Правила переключений в электроустановках (далее — Правила) устанавливают требования к разработке и утверждению инструкций по производству переключений в электроустановках, к персоналу, осуществляющему переключения в электроустановках, выдаче и выполнению команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений, разработке и применению программ (типовых программ) и бланков (типовых бланков) переключений, организации, порядку и последовательности переключений в электроустановках.

2. Правила распространяются на системного оператора и субъектов оперативно-диспетчерского управления в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, владеющих на праве собственности или ином законном основании объектами по производству электрической энергии и (или) объектами электросетевого хозяйства, входящими в состав Единой энергетической системы России или технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем (далее — владельцы объектов электроэнергетики).

3. В Правилах используются термины и определения в значениях, установленных законодательством Российской Федерации, ГОСТ Р 57114-2016 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения», утвержденным и введенным в действие приказом Росстандарта от 04.10.2016 № 1302-ст (Стандартинформ, 2016), и ГОСТ Р 55608-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования», утвержденным и введенным в действие приказом Госстандарта от 06.09.2013 № 996-ст (Стандартинформ, 2014).

В Правилах применяются следующие сокращения:

АВР — автоматическое включение резерва;

АГП — автомат гашения поля;

АОПН — автоматика ограничения повышения напряжения;

- АПВ — автоматическое повторное включение (все виды автоматического повторного включения, применяемого на объектах электроэнергетики);
- АРВ — автоматический регулятор возбуждения;
- АРМ — автоматизированное рабочее место;
- АТ — автотрансформатор;
- АЭС — атомная электростанция;
- В — выключатель;
- ВЛ — воздушная линия электропередачи;
- ВН — выключатель нагрузки;
- ВЧ — высокочастотный;
- ДГР — дугогасящий реактор;
- ДЗ — дистанционная защита;
- ДЗОШ — дифференциальная защита ошиновки;
- ДЗТ — дифференциальная защита трансформатора;
- ДЗШ — дифференциальная защита шин;
- ДФЗ — дифференциально—фазная защита;
- ДЦ — диспетчерский центр;
- ЗН — заземляющий разъединитель (заземляющие ножи разъединителя);
- КВЛ — кабельно—воздушная линия электропередачи;
- КЗ — короткозамыкатель;
- КЛ — кабельная линия электропередачи;
- КПР — устройство контроля предшествующего режима;
- КРУ — комплектное распределительное устройство;
- КРУЭ — комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией;
- КСВ — синхронный компенсатор с водородным охлаждением
- ЛР — линейный разъединитель;
- ЛЭП — линия электропередачи;
- МТП — мачтовая трансформаторная подстанция;
- НСО — начальник смены объекта;
- ОАПВ — однофазное автоматическое повторное включение;
- ОВ — обходной выключатель;
- ОВБ — оперативно—выездная бригада;
- ОД — отделитель;
- ОИК — оперативно—информационный комплекс;
- ОРУ — открытое распределительное устройство;
- ОСШ — обходная система шин;
- ПА — противоаварийная автоматика;
- ПЗ — переносное заземление;
- ПС — подстанция;

РЗ	— релейная защита;
РЗА	— релейная защита и автоматика;
РП	— распределительный пункт;
РПН	— устройство регулирования напряжения трансформатора под нагрузкой;
РРП	— разъединитель ремонтной перемычки;
РУ	— распределительное устройство;
СШ	— система сборных шин;
СВ	— секционный выключатель;
Т	— трансформатор;
ТАПВ	— трехфазное автоматическое повторное включение;
ТЗНП	— токовая защита нулевой последовательности;
ТН	— трансформатор напряжения;
ТП	— трансформаторная подстанция;
ТР	— трансформаторный разъединитель;
ТСН	— трансформатор собственных нужд;
ТТ	— трансформатор тока;
УПАСК	— устройства передачи аварийных сигналов и команд;
УРОВ	— устройство резервирования при отказе выключателя;
ФОВ	— устройство фиксации отключения выключателя;
ФОЛ	— устройство фиксации отключения линии;
ФОТ	— устройство фиксации отключения трансформатора (автотрансформатора);
ЦП	— центр питания;
ЦУС	— центр управления сетями;
ШОВ	— шиносоединительный обходной выключатель (выключатель совмещенного исполнения);
ШР	— шинный разъединитель;
ШСВ	— шиносоединительный выключатель.

4. Переключения в электроустановках должны осуществляться в соответствии с требованиями Правил, а также разработанных на их основании:

инструкций по производству переключений в электроустановках операционных зон ДЦ, утверждаемых ДЦ субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;

инструкций по производству переключений в электроустановках электрических сетей, утверждаемых ЦУС;

инструкций по производству переключений в электроустановках объектов электроэнергетики, утверждаемых владельцами объектов электроэнергетики (их филиалами).

5. Инструкции по производству переключений в электроустановках должны разрабатываться и утверждаться для каждого ДЦ, ЦУС, а также каж-

дой электрической станции, подстанции с учетом особенностей нормальных и ремонтных схем электрических соединений электроустановок, конструкций и состава оборудования, особенностей исполнения устройств РЗА, распределения ЛЭП, оборудования и устройств РЗА по способу управления и ведения. Допускается разрабатывать инструкции по производству переключений в электроустановках для каскадов (групп) электрических станций, групп подстанций.

6. ДЦ должны разрабатывать и утверждать инструкции по производству переключений в электроустановках своих операционных зон в соответствии с требованиями настоящих Правил и инструкций по производству переключений в электроустановках вышестоящих ДЦ.

7. В состав инструкции по производству переключений в электроустановках операционной зоны ДЦ, утверждаемой ДЦ, должны включаться требования к организации и порядку переключений в электроустановках операционной зоны ДЦ, требования к выполнению переключений в электроустановках операционной зоны ДЦ, особенности организации и выполнения отдельных видов переключений, а также:

- перечень сложных переключений, выполняемых по программам (типовым программам) переключений;

- перечень ЛЭП, оборудования и устройств РЗА, типовые бланки (программы) переключений на вывод из работы (ввод в работу) которых должны быть согласованы с ДЦ;

- перечень ЛЭП под наведенным напряжением, находящихся в диспетчерском управлении ДЦ;

- перечень отклонений от типовых программ переключений, при которых программу переключений самостоятельно должен разрабатывать диспетчерский персонал ДЦ;

- перечень ЛЭП, оборудования, являющихся объектами диспетчеризации ДЦ, при изменении эксплуатационного состояния которых возможно возникновение явления феррорезонанса между индуктивностью (электромагнитные трансформаторы напряжения) и емкостью (конденсаторы, шунтирующие контактные разрывы выключателей, емкость шин);

- перечень подстанций, РУ подстанций (электростанций), к которым подключены ЛЭП, находящиеся в диспетчерском управлении ДЦ, обладающих всеми отличительными свойствами подстанций нового поколения, указанными в пункте 193 Правил.

8. ЦУС должны разрабатывать и утверждать инструкции по производству переключений в электроустановках, находящихся в технологическом управлении и ведении ЦУС. Указанные инструкции должны разрабатываться в соответствии с требованиями Правил и с учетом требований инструкций по производству переключений в электроустановках всех ДЦ, в чью операционную зону входят объекты электросетевого хозяйства, в отношении ко-

торых ЦУС осуществляет функции технологического управления и ведения, и инструкций по производству переключений в электроустановках вышестоящих ЦУС.

9. Владельцы объектов электроэнергетики (их филиалы) должны разрабатывать и утверждать инструкции по производству переключений в электроустановках для принадлежащих им объектов электроэнергетики.

Инструкция по производству переключений в электроустановках подстанции (группы подстанций) должна разрабатываться в соответствии с требованиями Правил и с учетом требований инструкции по производству переключений в электроустановках, утвержденной ЦУС, в технологическом управлении или ведении которого находятся оборудование, устройства РЗА подстанции или отходящие от нее ЛЭП, а также требований инструкций по производству переключений в электроустановках всех ДЦ, в диспетчерском управлении или ведении которых находятся оборудование, устройства РЗА подстанции или отходящие от нее ЛЭП.

Инструкция по производству переключений в электроустановках электрической станции (каскада, группы электрических станций) должна разрабатываться в соответствии с требованиями Правил и с учетом требований инструкций по производству переключений в электроустановках всех ДЦ, в диспетчерском управлении или ведении которых находятся оборудование, устройства РЗА электростанции или отходящие от нее ЛЭП, а также требований инструкции по производству переключений в электроустановках, утвержденной ЦУС, если в его технологическом управлении находятся оборудование электростанции или отходящие от нее ЛЭП.

10. Диспетчерский персонал ДЦ, оперативный персонал ЦУС сетевых организаций должен выполнять переключения в электроустановках по программам или типовым программам переключений, за исключением установленных Правилами случаев, в которых допускается осуществлять переключения в электроустановках без программ (типовых программ) переключений.

Оперативный персонал объектов электроэнергетики и НСО должен выполнять переключения в электроустановках по бланкам или типовым бланкам переключений, за исключением установленных Правилами случаев, в которых допускается осуществлять переключения в электроустановках без бланков (типовых бланков) переключений.

Требования к программам (типовым программам) и бланкам (типовым бланкам) переключений установлены главой IV Правил.

11. Переключения в электроустановках, направленные на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств РЗА (за исключением переключений в электроустановках, выполняемых в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима в электрической части энергосистем или объектов электроэнергетики (далее — нарушения нормального режима),

должны выполняться при наличии диспетчерских или оперативных заявок, поданных, рассмотренных и согласованных в порядке, определенном в соответствии с пунктом 45 Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937.

12. Независимо от наличия разрешенной диспетчерской (оперативной) заявки при осуществлении переключений в электроустановках, направленных на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств РЗА, должны быть соблюдены требования пункта 37 Правил. Команды и разрешения на производство переключений в электроустановках должны отдаваться в соответствии с требованиями, установленными главой III Правил.

13. На рабочем месте диспетчерского персонала ДЦ должна находиться следующая документация по производству переключений в электроустановках:

- инструкция по производству переключений в электроустановках операционной зоны вышестоящего ДЦ;

- инструкция по производству переключений в электроустановках операционной зоны ДЦ;

- перечень типовых программ переключений ДЦ;

- нормальная схема электрических соединений объектов электроэнергетики операционной зоны ДЦ;

- нормальные (временные нормальные) схемы электрических соединений всех объектов электроэнергетики, на которых имеются объекты диспетчеризации ДЦ;

- типовые бланки переключений, согласованные с ДЦ;

- типовые программы переключений на вывод из работы и ввод в работу ЛЭП, оборудования и устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении ДЦ;

- список диспетчерского персонала ДЦ, допущенного к ведению оперативных переговоров и производству переключений;

- списки диспетчерского персонала вышестоящих, нижестоящих и смежных ДЦ (в том числе зарубежных), оперативного персонала ЦУС и объектов электроэнергетики, допущенного к ведению оперативных переговоров и производству переключений, с которым непосредственно ведутся оперативные переговоры диспетчерским персоналом данного ДЦ.

14. На рабочем месте оперативного персонала ЦУС, выполняющего операционные функции, должна находиться следующая документация по производству переключений в электроустановках:

- инструкция ЦУС по производству переключений в электроустановках;

- перечень сложных переключений, выполняемых по программам (типовым программам) переключений оперативным персоналом ЦУС;

нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики операционных зон ДЦ, с которыми ЦУС осуществляет взаимодействие при производстве переключений в электроустановках и организации безопасного производства работ на ЛЭП;

нормальные (временные нормальные) схемы электрических соединений всех объектов электроэнергетики, в отношении которых ЦУС выполняет операционные функции;

оперативная схема электрических соединений объектов электроэнергетики, в отношении которых ЦУС выполняет операционные функции;

типовые бланки переключений на вывод из работы (ввод в работу) оборудования и устройств РЗА, согласованные с ЦУС;

типовые программы переключений по выводу из работы (вводу в работу) ЛЭП, оборудования, находящихся в технологическом управлении ЦУС;

утвержденные типовые программы переключений ДЦ по выводу из работы (вводу в работу) ЛЭП, устройств РЗА, по которым персонал ЦУС выполняет команды по производству переключений или осуществляет организацию подготовки рабочего места и допуск бригад к производству работ;

список оперативного персонала ЦУС, допущенного к ведению оперативных переговоров и производству переключений в электроустановках;

списки диспетчерского персонала ДЦ и оперативного персонала вышестоящих, смежных и нижестоящих ЦУС и объектов электроэнергетики, на которые команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) непосредственно отдаются оперативным персоналом ЦУС, допущенным к ведению оперативных переговоров и производству переключений в электроустановках объектов электроэнергетики;

список персонала, имеющего право контролировать переключения на оборудовании объектов электроэнергетики, на которые команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) непосредственно отдаются оперативным персоналом ЦУС;

список персонала субъекта электроэнергетики, уполномоченного выдавать разрешение на деблокирование при неисправной оперативной блокировке на оборудовании, находящемся в технологическом управлении и ведении ЦУС;

список лиц, имеющих право быть допускающими на ЛЭП;

перечень ЛЭП, находящихся в технологическом управлении и ведении ЦУС, которые после отключения находятся под наведенным напряжением;

перечень подстанций, РУ подстанций (электростанций), к которым подключены ЛЭП, находящиеся в технологическом управлении ЦУС, и обладающих всеми отличительными свойствами подстанций нового поколения;

перечень электроустановок объектов электроэнергетики, в отношении которых ЦУС выполняет операционные функции, не оборудованных блокировочными устройствами или имеющих неисправные блокировочные устройства.

15. На рабочем месте оперативного персонала объекта электроэнергетики и НСО, в состав которого входят объекты диспетчеризации ДЦ или в отношении которого ЦУС выполняет операционные функции, должна находиться следующая документация по производству переключений в электроустановках:

местная инструкция по производству переключений в электроустановках (для объекта, группы объектов);

перечень сложных переключений;

нормальная (временная нормальная) схема электрических соединений объекта электроэнергетики;

оперативная схема электрических соединений объекта электроэнергетики;

типовые бланки переключений;

незаполненные, пронумерованные экземпляры бланков переключений;

типовые программы переключений по выводу из работы (вводу в работу) ЛЭП, оборудования и устройств РЗА, находящихся в технологическом управлении НСО (при их наличии);

утвержденные типовые программы переключений ДЦ, ЦУС по выводу из работы (вводу в работу) ЛЭП, устройств РЗА (для оперативного персонала, НСО, получающего команды на производство переключений по типовым программам переключений от диспетчерского персонала ДЦ, оперативного персонала ЦУС или персонала, осуществляющего организацию подготовки рабочего места и допуск к производству работ);

список работников, допущенных к ведению оперативных переговоров и производству переключений в электроустановках на данном объекте электроэнергетики;

списки диспетчерского персонала ДЦ и оперативного персонала ЦУС, допущенного к ведению оперативных переговоров и производству переключений в электроустановках, если данный объект является объектом, на который команды (разрешения) на производство переключений, подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния непосредственно отдаются диспетчерским персоналом ДЦ и оперативным персоналом ЦУС;

список персонала, имеющего право контролировать переключения в электроустановках на оборудовании объекта электроэнергетики;

список персонала субъекта электроэнергетики, уполномоченного выдавать разрешение на деблокирование при неисправности оперативной блокировки;

перечень электроустановок, не оборудованных блокировочными устройствами или имеющих неисправные блокировочные устройства (при их наличии).

16. Ведение, обеспечении наличия на рабочих местах диспетчерского или оперативного персонала и использования им (далее — хранение) документации, указанной в пунктах 13–15 Правил, должно осуществляться в бумажном и (или) электронном виде, в том числе с использованием программно-технических средств.

При хранении в электронном виде на рабочих местах диспетчерского или оперативного персонала документации, ведение (документирование) которой осуществляется на бумажном носителе, должны быть соблюдены следующие условия:

наличие в ДЦ, ЦУС, у владельца объекта электроэнергетики подписанных (утвержденных) оригиналов соответствующих документов на бумажном носителе или выполнение предусмотренных настоящим пунктом условий ведения документации в электронном виде;

обеспечение защиты от несанкционированного доступа к тексту (содержанию) документов и их несанкционированного изменения;

автоматическая фиксация даты и времени публикации (размещения) документа в электронном виде с использованием соответствующих программно-технических средств;

обеспечение возможности определения лица, осуществившего публикацию (размещение) документа и (или) изменение электронной версии документа;

обеспечение резервного копирования документов с периодичностью, установленной субъектом оперативно-диспетчерского управления в отношении документов ДЦ или соответствующим владельцем объекта электроэнергетики в отношении документов ЦУС, НСО, объектов электроэнергетики.

При ведении и хранении в электронном виде документации, ведение которой осуществляется без предварительного документирования на бумажном носителе, должны быть соблюдены следующие условия:

программно-технические средства (программное обеспечение), используемые для ведения документов в электронном виде, должны обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к записям (тексту, содержанию) документа, автоматическую фиксацию времени и даты подписания (регистрации) документа и ознакомления с документом, невозможность редактирования и удаления записей (содержания) подписанных (зарегистрированных) документов, возможность идентификации лиц, подписавших (зарегистрировавших) документ или ознакомившихся с документом, посредством использования простой электронной подписи, а при ведении в электронном виде бланков (типовых бланков) переключений — также автоматическую

сквозную нумерацию указанных документов в соответствии с требованиями пункта 80 Правил;

должно быть обеспечено резервное копирование электронных документов с периодичностью, установленной субъектом оперативно-диспетчерского управления в отношении документов ДЦ или соответствующим владельцем объекта электроэнергетики в отношении документов ЦУС, НСО, объектов электроэнергетики;

должно быть обеспечено хранение электронных документов в течение установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации сроков, а в случае если такие сроки для соответствующих документов не установлены — в течение сроков, установленных субъектом оперативно-диспетчерского управления в отношении документов ДЦ или соответствующим владельцем объекта электроэнергетики в отношении документов ЦУС, НСО, объектов электроэнергетики.

17. Изменения, выполненные в процессе производства переключений в электроустановках, должны отображаться автоматически или диспетчерским персоналом ДЦ, оперативным персоналом ЦУС, НСО, оперативным персоналом объекта электроэнергетики на оперативных схемах в части изменения эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, находящихся в их управлении и ведении.

Изменения, выполненные в процессе производства переключений в части изменения эксплуатационного состояния устройства РЗА, должны отображаться на оперативных схемах в соответствии с местными инструкциями.

Порядок отображения изменений на оперативных схемах должен быть определен в местных инструкциях.

18. Не допускается производить в ОРУ переключения в электроустановках, не связанные с предотвращением развития и ликвидацией нарушения нормального режима, при грозе и (или) скорости ветра выше 20 м/с.

Допустимость производства переключений в электроустановках, не связанных с предотвращением развития и ликвидацией нарушения нормального режима, при резких (в течение суток) колебаниях температуры окружающего воздуха (более 15 °С) с переходом через 0 °С, а также минимальная отрицательная температура окружающего воздуха, при которой возможно выполнение плановых переключений в электроустановках, расположенных в соответствующей климатической зоне, должны быть определены в местных инструкциях по производству переключений в электроустановках соответствующих объектов электроэнергетики.

При наличии особенностей производства переключений в электроустановках при других неблагоприятных погодных условиях в зависимости от конкретного типа оборудования и РУ такие особенности должны быть определены владельцем объекта электроэнергетики в местной инструкции по

производству переключений в электроустановках объектов электроэнергетики и доведены до сведения соответствующего ДЦ, ЦУС.

В целях безошибочного определения положения коммутационных аппаратов, прочтения надписей на оборудовании и переключающих устройствах владельцем объекта электроэнергетики должна быть обеспечена освещенность РУ для возможности производства переключений в электроустановках в темное время суток.

II. ПЕРСОНАЛ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

19. В производстве переключений в электроустановках должен принимать участие (с учетом положений пунктов 29–31 Правил) персонал, отдающий команды (разрешения, подтверждения) на производство переключений, выполняющий переключения и контролирующий переключения.

20. Производить переключения в электроустановках имеет право следующий персонал, которому такое право предоставлено в порядке, установленном пунктом 22 Правил:

диспетчерский персонал ДЦ;

оперативный персонал ЦУС, НСО;

оперативный (оперативно-ремонтный) персонал объектов электроэнергетики;

персонал, имеющий право самостоятельно выполнять работы по техническому обслуживанию соответствующих устройств РЗА (далее — персонал РЗА), — в части выполнения операций с устройствами РЗА, не имеющими переключающих устройств оперативного вывода и ввода, а также при производстве операций с устройствами РЗА в нескольких релейных залах или в нескольких РУ.

Производство переключений в электроустановках должно осуществляться:

диспетчерским персоналом ДЦ — путем выдачи диспетчерских команд и разрешений или путем использования средств дистанционного управления из диспетчерского центра;

оперативным персоналом ЦУС — путем выдачи оперативному персоналу другого ЦУС или объектов электроэнергетики (в том числе принадлежащих потребителям электрической энергии) команд на производство переключений и подтверждений возможности изменения технологического режима работы и эксплуатационного состояния или путем использования средств дистанционного управления из ЦУС;

оперативным персоналом НСО — путем выдачи оперативному персоналу объектов электроэнергетики команд на производство переключений и подтверждений возможности изменения технологического режима рабо-

ты и эксплуатационного состояния или путем выполнения операций непосредственно на объекте электроэнергетики, в случае, когда он выполняет функции оперативного персонала объекта электроэнергетики, в том числе с использованием средств дистанционного управления;

оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом объектов электроэнергетики и персоналом РЗА — путем выполнения операций непосредственно на объекте электроэнергетики.

21. Контролировать переключения в электроустановках имеет право следующий персонал, которому такое право предоставлено в порядке, установленном пунктом 22 Правил:

НСО, оперативный (оперативно-ремонтный) персонал объектов электроэнергетики;

административно-технический персонал владельцев объектов электроэнергетики;

персонал РЗА — при переключениях на объекте электроэнергетики по выводу из работы и вводу в работу только устройств РЗА и наличии в смене одного работника из числа оперативного персонала.

22. Диспетчерскому персоналу ДЦ право ведения оперативных переговоров и производства переключений в электроустановках должно предоставляться распорядительным документом ДЦ, утверждаемым главным диспетчером такого ДЦ.

Оперативному персоналу ЦУС право ведения оперативных переговоров и производства переключений в электроустановках должно предоставляться распорядительным документом сетевой организации, утверждаемым техническим руководителем такой сетевой организации (ее филиала).

НСО, административно-техническому, оперативному (оперативно-ремонтному) персоналу и персоналу РЗА владельца объекта электроэнергетики право ведения оперативных переговоров, производства и контроля переключений в электроустановках должно предоставляться распорядительным документом данного владельца объекта электроэнергетики (его филиала).

23. Диспетчерский персонал ДЦ, оперативный персонал ЦУС, НСО, участвующий в производстве переключений в электроустановках, должен:

знать схему электрических соединений соответствующего объекта электроэнергетики и прилегающей электрической сети, режим работы оборудования, положение по управлению режимами работы энергосистемы своей операционной зоны (для персонала ДЦ), назначение и принцип действия всех устройств РЗА, находящихся в его диспетчерском (технологическом) управлении или ведении, влияние функционирования устройств РЗА на устойчивость и надежность работы энергосистем и объектов электроэнергетики, инструкции по оперативному обслуживанию (эксплуатации) устройств РЗА согласно перечню инструкций для его рабочего места, правила выполне-

ния операций с коммутационными аппаратами и последовательность переключений в электроустановках;

пройти подготовку и получить подтверждение о готовности к выполнению профессиональных функций в соответствии с обязательными формами работы с указанным персоналом в порядке, установленном правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утверждаемыми Министерством энергетики Российской Федерации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937 «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее — правила работы с персоналом), и быть допущен к ведению оперативных переговоров и производству переключений в электроустановках.

24. Оперативный и оперативно-ремонтный персонал объекта электроэнергетики, участвующий в производстве переключений на объекте электроэнергетики, должен:

знать схему электрических соединений объекта электроэнергетики, назначение, принцип действия и функциональный состав устройств РЗА, взаимодействие их с другими устройствами, установленными на данном объекте электроэнергетики, или с полуккомплектами, установленными на противоположных сторонах ЛЭП, действия устройств сигнализации; схемы подключения устройств РЗА по цепям переменного тока и напряжения к трансформаторам тока и напряжения, конденсаторам связи; источники и схемы питания коммутационных аппаратов и устройств РЗА оперативным постоянным и переменным током; расположение всех шкафов и панелей устройств РЗА; расположение и назначение коммутационных аппаратов в РУ и их органов управления; расположение и назначение всех переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА на объекте электроэнергетики; инструкции по оперативному обслуживанию (эксплуатации) устройств РЗА, установленных на данном объекте электроэнергетики, правила выполнения операций с коммутационными аппаратами и последовательность переключений в электроустановках;

пройти подготовку и получить подтверждение о готовности к выполнению профессиональных функций в соответствии с обязательными формами работы с указанным персоналом в порядке, установленном правилами работы с персоналом, и быть допущен к ведению оперативных переговоров и производству переключений в электроустановках.

25. Административно-технический или оперативный (оперативно-ремонтный) персонал владельца объекта электроэнергетики, контролирующий переключения на объекте электроэнергетики (далее — контролирующее лицо), должен: