|  |  |
| --- | --- |
| **Сравнительный анализ действующей и предыдущей редакций Правил переключений в электроустановках** | |
| Приказ Минэнерго России от 13.09.2018 N 757 (ред. от 01.09.2023) "Об утверждении Правил переключений в электроустановках" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.11.2018 N 52754) | |
| Ред. от 04.10.2022, недействующая | Ред. от 01.09.2023, действующая |
| **Правила переключений в электроустановках**  **I. Общие требования к организации переключений в электроустановках** | **Правила переключений в электроустановках**  **I. Общие требования к организации переключений в электроустановках** |
| 3. В Правилах используются термины и определения в значениях, установленных законодательством Российской Федерации~~,~~ ГОСТ Р~~[57114-2016](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=OTN&n=19311&date=22.03.2024)~~ "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 N 1302-ст (Стандартинформ, 2016), и~~ [~~ГОСТ Р 55608-2013~~](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=OTN&n=7290&date=22.03.2024) ~~"Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования", утвержденным и введенным в действие~~ [~~приказом~~](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=267514&date=22.03.2024) ~~Госстандарта от 06.09.2013 N 996-ст (Стандартинформ, 2014~~). | 3. В Правилах используются термины и определения в значениях, установленных законодательством Российской Федерации и разделом 2 национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 57114-2022 "Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения", введенного в действие приказом Росстандарта от 29 декабря 2022 г. N 1683-ст (М., Российский институт стандартизации, 2023). |

Ред. от 04.10.2022, недействующая

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ~~ОИК~~ | ~~-~~ | ~~оперативно-информационный комплекс;~~ |

Ред. от 01.09.2023, действующая

|  |  |
| --- | --- |
| Позиция утратила силу. - Приказ Минэнерго России от 01.09.2023 N 714 | |
| Оперативный персонал объектов электроэнергетики, центра управления ВЭС (СЭС) 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. | Оперативный персонал и оперативно-ремонтный персонал объектов электроэнергетики, оперативный персонал центра управления ВЭС (СЭС) 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. В случаях, указанных в абзаце третьем пункта 56 Правил, НСО должен выполнять переключения в электроустановках по программам (типовым программам) переключений. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **II. Персонал, осуществляющий переключения в электроустановках** | **Правила переключений в электроустановках**  **II. Персонал, осуществляющий переключения в электроустановках** | |
| 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~~. | персонал РЗА - при переключениях на объекте электроэнергетики по выводу из работы и вводу в работу только устройств РЗА. | |
| 31. ~~Переключения~~ на объекте электроэнергетики должны производиться единолично (без участия контролирующего лица) ~~в следующих случаях~~: | 31. За исключением случая, указанного в абзаце шестом настоящего пункта, следующие переключения на объекте электроэнергетики должны производиться единолично (без участия контролирующего лица): | |
| <фрагмент не существовал> | По решению технического руководителя объекта электроэнергетики переключения на объекте электроэнергетики, указанные в абзацах втором - пятом настоящего пункта, могут производиться с участием двух лиц, включая контролирующее лицо. | |
| При наличии в смене только одного работника из числа оперативного персонала, допущенного к производству переключений, контролирующее лицо может назначаться из числа оперативного персонала, допущенного к производству переключений и не входящего в состав смены, или административно-технического персонала~~, а также персонала РЗА в соответствии с требованиями~~ [~~главы IV~~](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=433930&date=22.03.2024&dst=100414&field=134) ~~Правил~~. | При наличии в смене только одного работника из числа оперативного персонала, допущенного к производству переключений, контролирующее лицо может назначаться из числа оперативного персонала, допущенного к производству переключений и не входящего в состав смены, или административно-технического персонала.  Персонал РЗА может назначаться контролирующим лицом вне зависимости от состава смены. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **III. Команды и разрешения на производство переключений** | **Правила переключений в электроустановках**  **III. Команды и разрешения на производство переключений** | |
| получить подтверждение готовности диспетчерского персонала ДЦ и (или) ~~соответствующего~~ оперативного персонала к производству переключений~~, в том числе выяснить наличие программы (типовой программы) переключений, наличие бланка (типового бланка) переключений для ЛЭП, оборудования, устройств, находящихся в диспетчерском управлении ДЦ.~~ | получить подтверждение готовности диспетчерского персонала ДЦ и (или) оперативного персонала к производству переключений в электроустановках. | |
| получить подтверждение готовности оперативного персонала объекта электроэнергетики к переключениям в электроустановках~~, в том числе уточнить наличие бланка (типового бланка) переключений, присутствие контролирующего лица, погодные условия на объекте электроэнергетики;~~ | получить подтверждение готовности оперативного персонала объекта электроэнергетики к переключениям в электроустановках; | |
| <фрагмент не существовал> | 41(1). Готовность к производству переключений в электроустановках должна подтверждаться оперативным персоналом при соблюдении совокупности следующих условий:  наличие подписанного в соответствии с [пунктом 75](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465255&date=22.03.2024&dst=100527&field=134) Правил бланка (типового бланка) переключений (в случае его применения при производстве переключений в соответствии с пунктами 56, 71 и 75 Правил);  присутствие контролирующего лица (при производстве переключений в электроустановках с участием контролирующего лица в соответствии с пунктом 30 Правил);  наличие возможности производства переключений на объекте электроэнергетики с учетом погодных условий;  выполнение мероприятий по подготовке к производству переключений, необходимость которых определена правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок и местной инструкцией по производству переключений, утвержденной владельцем объекта электроэнергетики (его филиалом). | |
| ~~Персоналу~~ ОВБ до начала переключений при отсутствии всех видов связи допускается выдавать одновременно несколько команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений с указанием очередности их выполнения. Число команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений, выданных одной бригаде, определяется персоналом, отдающим соответствующие команды (разрешения, подтверждения). | Оперативному персоналу ОВБ до начала переключений при отсутствии всех видов связи допускается выдавать одновременно несколько команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений с указанием очередности их выполнения. Число команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений, выданных одной бригаде, определяется персоналом, отдающим соответствующие команды (разрешения, подтверждения). | |
| Команды диспетчерского и оперативного персонала на производство переключений не подлежат исполнению, если их исполнение создает угрозу жизни людей, угрозу повреждения оборудования или ~~может привести~~ к нарушению условий безопасной эксплуатации АЭС. | Команды диспетчерского и оперативного персонала на производство переключений не подлежат исполнению, если их исполнение создает угрозу жизни людей, угрозу повреждения оборудования или приводит к нарушению пределов и условий безопасной эксплуатации АЭС. | |
| Персонал, получивший разрешение (подтверждение) на операции по производству переключений, обязан сообщить об их выполнении ~~лицу~~, выдавшему разрешение (подтверждение). | Персонал, получивший разрешение (подтверждение) на операции по производству переключений, обязан сообщить об их выполнении персоналу, выдавшему разрешение (подтверждение). | |
| 54. При ~~переключениях~~ в электроустановках в оперативном журнале должна фиксироваться следующая информация: | 54. При выполнении переключений в электроустановках без программы (типовой программы) или бланка (типового бланка) переключений в оперативном журнале должна фиксироваться следующая информация: | |
| <фрагмент не существовал> | цель переключений в электроустановках; | |
| ~~номер программы (типовой программы) или бланка (типового бланка) переключений, по которому производятся переключения в электроустановках (указывается в оперативном журнале диспетчерского или оперативного персонала соответственно), и содержание их задания;~~ | <фрагмент удален> | |
| <фрагмент не существовал> | При выполнении переключений в электроустановках по программам (типовым программам) переключений, бланкам (типовым бланкам) переключений в оперативном журнале должна фиксироваться следующая информация:  цель переключений в электроустановках;  время начала и окончания производства переключений в электроустановках;  номер программы (типовой программы) или бланка (типового бланка) переключений, по которому производятся переключения в электроустановках (в оперативном журнале диспетчерского или оперативного персонала указывается номер того документа из перечисленных в настоящем абзаце, по которому соответствующим персоналом производятся переключения в электроустановках в соответствии с пунктами 10 и 56 Правил);  информация, указанная в [абзацах четвертом](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465255&date=22.03.2024&dst=170&field=134) - шестом настоящего пункта, - в случае если необходимость фиксации в оперативном журнале такой информации определена местной инструкцией. | |
| Ведение и хранение оперативного журнала ~~должно~~ осуществляться в бумажном виде или в электронном виде с использованием программно-технических средств.  Ведение и хранение оперативного журнала в бумажном или электронном виде должны осуществляться в соответствии с ~~требованиями~~ к ведению и хранению документации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и оперативно-технологического управления, ~~утверждаемыми Минэнерго России в соответствии с~~ [~~постановлением~~](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=468473&date=22.03.2024) ~~Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. N 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".~~  ~~абзацы двенадцатый - тринадцатый утратили силу. -~~ [~~Приказ~~](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=433519&date=22.03.2024&dst=103332&field=134) Минэнерго России от ~~04.10.2022 N 1070.~~ | Ведение и хранение оперативного журнала должны осуществляться в бумажном виде или в электронном виде с использованием программно-технических средств. Ведение и хранение оперативного журнала в бумажном или электронном виде должны осуществляться в соответствии с Требованиями к ведению и хранению документации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и оперативно-технологического управления, утвержденными приказом Минэнерго России от 1 сентября 2022 г. N 894 (зарегистрирован Минюстом России 13 октября 2022 г., регистрационный N 70492). | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **IV. Программы и бланки переключений** | **Правила переключений в электроустановках**  **IV. Программы и бланки переключений** | |
| схему организации ремонтных работ (только для программ переключений по выводу в ремонт и вводу в работу ЛЭП). | схему организации ремонтных работ (только для программ (типовых программ) переключений по выводу в ремонт и вводу в работу ЛЭП), за исключением случаев, указанных в абзаце тринадцатом настоящего пункта.  В случае ведения и хранения программы (типовой программы) переключений в электронном виде в нее не включается схема организации ремонтных работ при условии наличия такой схемы в автоматизированной системе диспетчерского управления диспетчерского центра или автоматизированной системе технологического управления центра управления сетями, центра управления ВЭС (СЭС) либо НСО, разработавшего программу (типовую программу) переключений.  В программах (типовых программах) переключений должно фиксироваться время выдачи и выполнения команды. | |
| ~~проверку по окончании~~ переключений ~~в электроустановках соответствия положений переключающих устройств РЗА таблицам положения переключающих устройств или другим наглядным методам контроля.~~  ~~Все проверочные действия с разъединителями, отделителями, заземляющими разъединителями, проверочные действия (на ОРУ) с выключателями, имеющими~~пофазный привод, должны указываться в бланке (типовом бланке) переключений ~~отдельным~~ пунктом. | абзац утратил силу. - [Приказ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465203&date=22.03.2024&dst=100066&field=134) Минэнерго России от 01.09.2023 N 714.  Операции по проверке включенного и отключенного положения разъединителей с ручным пофазным приводом после завершения операций с ними должны указываться в бланке (типовом бланке) переключений отдельными пунктами. Проверочные операции по осмотру разъединителей, отделителей, заземляющих разъединителей, выключателей, имеющихпофазный привод, должны указываться в бланке (типовом бланке) переключений одним пунктом с перечислением в нем всех фаз. | |
| На электростанциях при участии в переключениях в электроустановках ~~начальника смены электроцеха (в качестве~~ контролирующего лица~~) и дежурного электромонтера (в качестве~~ выполняющего переключения в электроустановках~~)~~ на бланке переключений должна быть сделана запись "Переключения разрешаю" за подписью начальника смены электростанции. В случае если на электростанции отсутствует должность начальника смены электростанции, указанная запись должна осуществляться лицом из числа административно-технического персонала, выполняющего функции НСО. | На электростанциях при участии в переключениях в электроустановках контролирующего лица и лица, выполняющего переключения в электроустановках, на бланке переключений должна быть сделана запись "Переключения разрешаю" за подписью начальника смены электростанции. В случае если на электростанции отсутствует должность начальника смены электростанции, указанная запись должна осуществляться лицом из числа административно-технического персонала, выполняющего функции НСО.  На электростанциях при участии в переключениях в электроустановках начальника смены электростанции в качестве контролирующего лица и лица, выполняющего переключения, из числа оперативного персонала в графе бланка переключений "Переключения разрешаю" должна быть сделана запись за подписью начальника смены электростанции. | |
| <фрагмент не существовал> | 76(1). Допускается продолжение производства переключений в электроустановках принявшим смену диспетчерским персоналом, оперативным персоналом по программе (типовой программе) переключений, бланку (типовому бланку) переключений, переключения по которым начаты предыдущей сменой. При этом:  приостановка переключений для сдачи-приемки смены выполняется по согласованию с диспетчерским и (или) вышестоящим оперативным персоналом, выдавшим команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений, с фиксацией в оперативном журнале записи о приостановке переключений с указанием номера последней выполненной операции и времени приостановки переключений;  возобновление переключений после приемки смены выполняется по согласованию с указанным в [абзаце втором](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465255&date=22.03.2024&dst=190&field=134) настоящего пункта диспетчерским и (или) вышестоящим оперативным персоналом с фиксацией в оперативном журнале записи о возобновлении переключений с указанием номера пункта программы (типовой программы) переключений, бланка (типового бланка) переключений. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **VI. Особенности переключений в схемах релейной защиты и автоматики** | **Правила переключений в электроустановках**  **VI. Особенности переключений в схемах релейной защиты и автоматики** | |
| Необходимость вывода АПВ при наличии дистанционного управления разъединителем должна определяться субъектом электроэнергетики исходя из условий сохранности оборудования. | Необходимость вывода АПВ при наличии дистанционного управления разъединителем, а также при наличии разъединителей с полимерной изоляцией должна определяться субъектом электроэнергетики исходя из условий сохранности оборудования. | |
| 111. При выводе в ремонт ЛЭП с установкой заземления на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП должны быть выведены из работы приемники УПАСК ~~по~~ всем выходным цепям со всех сторон ЛЭП до установки заземления.  Приемники УПАСК должны вводиться по всем выходным цепям только после снятия всех заземлений на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП и проверки работоспособности ~~ВЧ-~~канала УПАСК.  112. После включения ЛЭП под нагрузку должен быть выполнен обмен ВЧ-сигналами между приемопередатчиками защит. | 111. При выводе в ремонт ЛЭП с установкой заземления на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП должны быть выведены из работы приемники УПАСК, использующие для приема сигналов и команд ВЧ каналы связи по ЛЭП (кроме УПАСК, работающих по волоконно-оптическим каналам связи), по всем выходным цепям со всех сторон ЛЭП до установки заземления.  Приемники УПАСК, использующие для приема сигналов и команд ВЧ каналы связи по ЛЭП, должны вводиться по всем выходным цепям только после снятия всех заземлений на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП и проверки работоспособности ВЧ канала УПАСК.  112. После снятия всех заземлений на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП должна выполняться проверка исправности ВЧ канала связи основной защиты ЛЭП.  112(1). В случае выполнения работ в токовых цепях основных ВЧ защит ЛЭП после включения ЛЭП под нагрузку должен быть выполнен обмен ВЧ-сигналами между приемопередатчикамиэтих защит. | |
| <фрагмент не существовал> | 117(1). Проверка соответствия положений переключающих устройств РЗА таблицам положения переключающих устройств или другим наглядным методам контроля по окончании переключений в электроустановках должна выполняться с записью в оперативном журнале до начала производства следующих переключений, но не позднее окончания смены, в которую производились переключения. Указанную проверку допускается выполнять оперативным персоналом следующей смены в случаях, если переключения пришлись на конец смены или переключения ведутся в течение нескольких смен. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **VII. Особенности переключений для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики** | **Правила переключений в электроустановках**  **VII. Особенности переключений для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики** | |
| 120. ~~Для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима оперативному персоналу разрешается выполнять переключения в электроустановках единолично, если порядок оперативного обслуживания объекта электроэнергетики предусматривает наличие одного работника из числа оперативного персонала в смене.~~ | 120. Утратил силу. - [Приказ](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465203&date=22.03.2024&dst=100087&field=134) Минэнерго России от 01.09.2023 N 714. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **IX. Проведение операций с выключателями, разъединителями, отделителями и выключателями нагрузки** | **Правила переключений в электроустановках**  **IX. Проведение операций с выключателями, разъединителями, отделителями и выключателями нагрузки** | |
| 142. Перед проведением операций с разъединителями и отделителями напряжением 35 кВ и выше с ручным приводом должен проводиться их осмотр, в том числе с применением бинокля. Для разъединителей и отделителей с дистанционным управлением осмотр должен проводиться, если его необходимость определена техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики или соответствующего его филиала. | 142. Перед проведением операций с разъединителями и отделителями напряжением 35 кВ и выше с ручным приводом должен проводиться их осмотр, в том числе с применением бинокля. Для разъединителей и отделителей с дистанционным управлением, а также разъединителей с полимерной изоляцией осмотр должен проводиться, если его необходимость определена техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики или соответствующего его филиала. В случае принятия техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики или соответствующего его филиала решения о проведении осмотра разъединителей и отделителей с дистанционным управлением и (или) разъединителей, выполненных с применением полимерной изоляции, допускается выполнять указанный осмотр перед началом переключений в электроустановках с записью в оперативном журнале. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **XV. Операции при выводе из работы и вводе в работу ЛЭП** | **Правила переключений в электроустановках**  **XV. Операции при выводе из работы и вводе в работу ЛЭП** | |
| 187. При осуществлении операций с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА при выводе в ремонт и вводе в работу ЛЭП и оборудования должна соблюдаться последовательность основных операций, указанная в приложениях N 1 - 5 к Правилам, за исключением производства переключений в электроустановках с использованием АРМ ДЦ, ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), оперативного персонала подстанций (электростанций) в части последовательности операций с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА и случаев, когда с учетом особенностей нормальных и ремонтных схем электрических соединений электроустановок, конструкции и состава оборудования, особенностей исполнения устройств РЗА объекта электроэнергетики производство операций в указанной последовательности невозможно. В указанных случаях последовательность выполнения операций определяется местной инструкцией по производству переключений в электроустановках с учетом соответствующих особенностей и с соблюдением требований к выполнению переключений в электроустановках, установленных Правилами, и требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. | 187. При осуществлении операций с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА при выводе в ремонт и вводе в работу ЛЭП и оборудования должна соблюдаться последовательность основных операций, указанная в [приложениях N 1](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465255&date=22.03.2024&dst=100903&field=134) - [5](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465255&date=22.03.2024&dst=101493&field=134) к Правилам, за исключением производства переключений в электроустановках с использованием АРМ ДЦ, ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), оперативного персонала подстанций (электростанций) при выводе оборудования в ремонт и при вводе его в работу в части последовательности операций с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА и случаев, когда с учетом особенностей нормальных и ремонтных схем электрических соединений электроустановок, конструкции и состава оборудования, особенностей исполнения устройств РЗА объекта электроэнергетики производство операций в указанной последовательности невозможно. В указанных случаях последовательность выполнения операций определяется местной инструкцией по производству переключений в электроустановках с учетом соответствующих особенностей и с соблюдением требований к выполнению переключений в электроустановках, установленных Правилами, и требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **XVII. Общие требования к производству переключений в электроустановках на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения** | **Правила переключений в электроустановках**  **XVII. Требования к производству переключений в электроустановках на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций с автоматизированных рабочих мест оперативного персонала подстанций (электростанций)** | |
| **XVII. ~~Общие требования~~ к производству переключений** | **XVII. Требования к производству переключений** | |
| **устройствах электростанций ~~нового поколения~~** | **устройствах электростанций с автоматизированных рабочих мест** | |
| <фрагмент не существовал> | **оперативного персонала подстанций (электростанций)** | |
| ~~дистанционное управление~~ всеми коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями первичной схемы электрических соединений с АРМ ~~и терминалов каждого присоединения~~ оперативного персонала подстанции (электростанции) ~~с возможностью дистанционного~~ управления ~~с АРМ оперативного персонала ЦУС, центра~~ управления ~~ВЭС (СЭС), НСО и (или) диспетчерского персонала ДЦ;~~  наличие программной (логической) оперативной блокировки, реализуемой в АРМ и терминалах в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами электростанции (подстанции);  ~~применение только элегазовых, вакуумных выключателей или КРУЭ;~~  наличие блокировки, исключающей возможность одновременного управления оборудованием объекта электроэнергетики с АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции)~~,~~ АРМ оперативного персонала ~~ЦУС, центра~~ управления ~~ВЭС (СЭС), НСО, АРМ диспетчерского~~ персонала ~~ДЦ, с индивидуальных~~ терминалов присоединения;  ~~применение микропроцессорных устройств РЗА.~~  194. Дистанционное управление выключателями, разъединителями и заземляющими разъединителями должно осуществляться с использованием АРМ.  В случае отказа АРМ дистанционное управление коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями должно осуществляться с использованием терминалов. Производство переключений в электроустановках с использованием терминалов по бланкам переключений, составленным для производства переключений с использованием АРМ, допускается только для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима.  195. В случае отказа АРМ и терминалов допускается управление разъединителями и заземляющими разъединителями с использованием местного управления. | наличие возможности дистанционного управления всеми коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями первичной схемы электрических соединений с АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалов управления каждого присоединения;  наличие автоматизированной системы управления технологическими процессами электростанции (подстанции);  наличие программной (логической) оперативной блокировки, реализуемой в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалах управления присоединения в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами электростанции (подстанции);  наличие логической блокировки, исключающей возможность одновременного управления оборудованием объекта электроэнергетики с АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалов управления присоединения.  Владелец объекта электроэнергетики или его филиал определяет, выполняются ли указанные в абзацах втором - пятом настоящего пункта условия в отношении принадлежащей такому владельцу подстанции или распределительного устройства подстанции (электростанции), и представляет в ДЦ, в диспетчерском управлении (ведении) которого находится оборудование объекта электроэнергетики, информацию об отнесении подстанции или распределительного устройства подстанции (электростанции) к подстанции нового поколения.  Требования настоящей главы Правил также распространяются на отдельные присоединения РУ подстанций и электростанций, соответствующие одновременно следующим условиям (далее - присоединения нового поколения):  наличие возможности дистанционного управления всеми коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями этого присоединения с АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалов управления;  наличие автоматизированной системы управления технологическими процессами электростанции (подстанции);  наличие программной (логической) оперативной блокировки, реализуемой в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалах управления в составе автоматизированной системы управления технологическими процессами электростанции (подстанции);  наличие логической блокировки, исключающей возможность одновременного управления оборудованием объекта электроэнергетики с АРМ и терминалов управления присоединения.  Требования настоящей главы применяются в отношении присоединений нового поколения только при производстве переключений, связанных с изменением эксплуатационного состояния этих присоединений и их выключателей.  194. Дистанционное управление выключателями, разъединителями и заземляющими разъединителями должно осуществляться с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции).  В случае отказа АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) дистанционное управление коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями должно осуществляться с использованием терминалов управления. Производство переключений в электроустановках с использованием терминалов управления по бланкам переключений, составленным для производства переключений с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции), допускается только для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима.  195. В случае отказа АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалов управления допускается осуществлять управление разъединителями и заземляющими разъединителями с использованием местного управления. | |
| 196. Отключение выключателя, находящегося под рабочим напряжением, с использованием местного управления допускается только для ~~предотвращения угрозы жизни людей~~. При наличии рабочего напряжения на выключателе включение его с использованием местного управления запрещается.  ~~197. При выполнении переключений в электроустановках с использованием АРМ или терминалов нахождение персонала в соответствующем РУ не допускается.~~  198. Переключения с использованием АРМ или терминалов должны выполняться с применением индивидуальных паролей доступа.  199. При выполнении переключений в электроустановках с использованием АРМ:  проверка готовности оперативной блокировки должна осуществляться по отсутствию сигнала "неисправная блокировка" в АРМ;  завершение выполнения каждой операции с выключателем, разъединителем, выкатной тележкой, заземляющим разъединителем должно проверяться по сигнализации АРМ;  положение выключателей (в том числе включенное положение ШСВ перед операциями перевода присоединений с одной СШ на другую, отключенное положение выключателя перед операциями с его разъединителями, включенное положение выключателей, шунтирующих неисправный выключатель) перед операциями с разъединителями, выкатной тележкой в его цепи должно проверяться по сигнализации АРМ; | 196. При выполнении переключений в электроустановках не допускается нахождение персонала в РУ, в котором производятся переключения.  197. Отключение выключателя, находящегося под рабочим напряжением, с использованием местного управления допускается только для снятия напряжения с пострадавшего. При наличии рабочего напряжения на выключателе включение его с использованием местного управления запрещается.  198. Переключения с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) или терминалов управления должны выполняться с применением индивидуальных паролей доступа.  199. При выполнении переключений в электроустановках с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции):  проверка готовности оперативной блокировки должна осуществляться по отсутствию сигнала "неисправная блокировка" в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции);  завершение выполнения каждой операции с выключателем, разъединителем, выкатной тележкой, заземляющим разъединителем должно проверяться по сигнализации АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции);  положение выключателей (в том числе включенное положение ШСВ перед операциями перевода присоединений с одной СШ на другую, отключенное положение выключателя перед операциями с его разъединителями, включенное положение выключателей, шунтирующих неисправный выключатель) перед операциями с разъединителями, выкатной тележкой в его цепи должно проверяться по сигнализации АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции); | |
| ~~исправность ДЗШ перед выполнением операций с шинными разъединителями должна проверяться по отсутствию сигнала "неисправность ДЗШ" в АРМ;~~ | <фрагмент удален> | |
| включение заземляющих разъединителей в ~~распределительных устройствах~~ должно осуществляться после проверки отсутствия напряжения на заземляемом участке путем выверки схемы по АРМ, а также по сигнализации АРМ;  отключение трансформаторов напряжения со стороны низкого напряжения допускается выполнять после заземления ЛЭП, ~~секций (систем) шин;~~  допускается ~~выполнение~~ переключений ~~на ЛЭП, оборудовании подстанций (электростанций) с использованием автоматизированных программ~~ переключений~~, бланков~~ переключений ~~(автоматический вывод из работы (ввод~~ в работу~~)~~ ЛЭП, ~~секций, систем шин, Т (АТ) и другого~~ оборудования~~)~~;  при выполнении переключений по выводу в ремонт ЛЭП, оборудования ~~в~~ АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) ~~на схеме должны быть отображены~~ знаки плакатов "Не включать! Работают люди" рядом с графическим обозначением соответствующего коммутационного аппарата, ~~а также отображен знак плаката~~ "Не включать! Работа на линии~~"~~ рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на ЛЭП~~. Допускается отображать знаки плакатов после заземления ЛЭП, оборудования;~~  при выполнении работ под напряжением в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) ~~должен быть отображен знак плаката~~ "Работа под напряжением. Повторно не включать!" ~~на схеме~~ рядом с символом выключателя, которым подается напряжение на ЛЭП;  ~~на ключи управления и ручные приводы~~ коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей ~~плакаты безопасности должны вывешиваться~~ после окончания переключений ~~при выполнении проверки положений разъединителей и заземляющих разъединителей~~ непосредственно на месте их установки ~~(~~до выдачи сообщений о произведенных мероприятиях по выводу ЛЭП в ремонт и до выдачи разрешения на подготовку рабочего места);  ~~при дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ оперативного персонала ЦУС, НСО и (или) диспетчерского персонала ДЦ знак плаката "Не включать! Работа на линии!" должен быть отображен в АРМ диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ЛЭП, на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на ЛЭП;~~  ~~при дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ оперативного персонала ЦУС, НСО и (или) диспетчерского персонала ДЦ знак плаката "Работа под напряжением. Повторно не включать!" должен быть отображен в АРМ диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ЛЭП, на схеме рядом с символом выключателя, которым подается напряжение на ЛЭП;~~  при выполнении переключений по вводу в работу ЛЭП, оборудования ~~плакаты~~ безопасности (в том числе "Не включать! Работа на линии") должны сниматься в АРМ~~. С~~ ключей управления ~~и ручных~~ приводов коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей плакаты безопасности должны сниматься перед началом переключений;  ~~при переключениях по выводу из работы трансформатора (автотрансформатора) допускается операции с выключателями, разъединителями низшего напряжения производить до операций с выключателями и разъединителями среднего и высшего напряжения, выполняемых с использованием АРМ диспетчерского персонала ДЦ, оперативного персонала ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС) или НСО, а при вводе в работу трансформатора (автотрансформатора) - после операций с выключателями и разъединителями среднего и высшего напряжения, выполняемых с использованием АРМ диспетчерского персонала ДЦ, оперативного персонала ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС) или НСО;~~  передача информации в ДЦ, ЦУС~~, центр управления ВЭС (СЭС) о~~ выполненных с использованием АРМ ~~или терминалов~~ операциях по отключению, заземлению ЛЭП, оборудования должна осуществляться после проверки положений разъединителей и заземляющих разъединителей непосредственно на месте их установки, в том числе по указателям гарантированного положения контактов в КРУЭ.  ~~200. Переключения на подстанциях~~ нового поколения ~~с постоянным дежурством~~ оперативного персонала ~~должны осуществляться оперативным персоналом~~ подстанции ~~дистанционно~~ с использованием ~~АРМ с учетом особенностей~~, предусмотренных ~~настоящим~~ пунктом.  Переключения с использованием АРМ ~~и~~ терминалов при исправной оперативной блокировке допускается выполнять единолично.  Перечень переключений с использованием АРМ и терминалов, выполняемых с участием двух лиц, должен быть утвержден техническим руководителем с учетом местных условий.  При выполнении переключений на подстанциях нового поколения ~~с постоянным дежурством оперативного персонала~~, построенных без применения КРУЭ~~:~~  осмотр опорно-стержневой изоляции разъединителей присоединений, задействованных в предстоящих переключениях, должен выполняться оперативным персоналом перед началом переключений в электроустановках~~;~~  операции ~~с разъединителями и заземляющими разъединителями с использованием местного управления (в случае отказа дистанционного управления разъединителя, заземляющего разъединителя с АРМ и терминала) разрешаются только во время ликвидации технологических нарушений;~~  ~~проверка соответствия действительных положений коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей операциям, выполненным с ними с использованием АРМ, должна выполняться после окончания~~ переключений ~~непосредственно на месте установки коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей~~.  При выполнении ~~переключений~~ на подстанциях нового поколения ~~с постоянным дежурством оперативного персонала~~, построенных с применением КРУЭ: | включение заземляющих разъединителей в РУ должно осуществляться после проверки отсутствия напряжения на заземляемом участке путем выверки схемы по АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции), а также по сигнализации АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции);  отключение трансформаторов напряжения со стороны низкого напряжения допускается выполнять после заземления ЛЭП, оборудования, а включение трансформаторов напряжения со стороны низкого напряжения допускается выполнять до операций по отключению заземляющих ножей;  при выполнении переключений по выводу в ремонт ЛЭП, подключенной к РУ через два выключателя с последующим их включением (замыкание поля), вывод АПВ данных выключателей, а также вывод функций устройств РЗА выводимой в ремонт ЛЭП, которые могут сработать излишне на отключение данных выключателей, допускается производить после включения указанных выключателей. Ввод в работу АПВ, функций устройств РЗА осуществляется до начала переключений в схеме первичных электрических соединений при вводе в работу ЛЭП;  при выполнении переключений по выводу в ремонт трансформатора (автотрансформатора, вольтодобавочного трансформатора, шунтирующего реактора), не имеющего собственного выключателя или подключенного к РУ, выполненному по полуторной схеме, схеме треугольника, четырехугольника, с последующим включением соответствующих выключателей, меры по предотвращению отключения этих выключателей от функций устройств РЗА выведенного в ремонт трансформатора (автотрансформатора, вольтодобавочного трансформатора, шунтирующего реактора), в том числе от технологических защит, допускается принимать после включения соответствующих выключателей. Ввод в работу функций устройств РЗА, в том числе технологических защит, осуществляется до начала переключений в схеме первичных электрических соединений при вводе в работу трансформатора (автотрансформатора, вольтодобавочного трансформатора, шунтирующего реактора);  при выполнении переключений по выводу в ремонт ЛЭП, оборудования допускается принимать меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов после включения заземляющих ножей;  при выполнении переключений по выводу в ремонт ЛЭП, оборудования плакаты безопасности (в том числе "Не включать! Работа на линии") на ключи управления, приводы коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей должны вывешиваться после заземления ЛЭП, оборудования;  на схеме АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) знаки плакатов безопасности "Не включать! Работают люди" должны быть отображены на схеме рядом с графическим обозначением соответствующего коммутационного аппарата, знаки плакатов безопасности "Не включать! Работа на линии" - рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на ЛЭП;  при выполнении работ под напряжением в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) на схеме должны быть отображены знаки плакатов безопасности "Работа под напряжением. Повторно не включать!" рядом с символом выключателя, которым подается напряжение на ЛЭП;  визуальная проверка фактического положения коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей должна выполняться после окончания всего комплекса операций по производству переключений непосредственно на месте их установки, в том числе оперативным персоналом (до выдачи сообщений о произведенных мероприятиях по выводу ЛЭП в ремонт и до выдачи разрешения на подготовку рабочего места);  при выполнении переключений по вводу в работу ЛЭП, оборудования знаки плакатов безопасности (в том числе "Не включать! Работа на линии") должны сниматься в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции);  при выполнении переключений по вводу в работу ЛЭП, оборудования с ключей управления, приводов коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей плакаты безопасности должны сниматься перед началом переключений;  передача информации в ДЦ, ЦУС о выполненных с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) операциях по отключению, заземлению ЛЭП, оборудования должна осуществляться после проверки положений разъединителей и заземляющих разъединителей непосредственно на месте их установки, в том числе по указателям гарантированного положения контактов в КРУЭ;  допускается вывод из работы (ввод в работу) оборудования подстанций (электростанций) с использованием автоматизированных бланков переключений.  При применении на подстанции нового поколения микропроцессорных устройств РЗА и выполнении переключений в электроустановках с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) исправность ДЗШ, выполненной на микропроцессорных устройствах РЗА, перед выполнением операций с шинными разъединителями должна проверяться по отсутствию сигнала "неисправность ДЗШ" в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции).  Требования настоящего пункта (за исключением абзацев второго (при наличии возможности проверки исправности оперативной блокировки только по сигнализации в АРМ), тринадцатого, четырнадцатого, пятнадцатого и шестнадцатого) также должны выполняться при выполнении переключений в электроустановках с использованием терминалов управления в случаях, предусмотренных пунктом [194](https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=465255&date=22.03.2024&dst=214&field=134) Правил. Указанные операции должны выполняться с учетом особенностей их выполнения с терминалов управления.  200. Переключения с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) или терминалов управления при исправной оперативной блокировке допускается выполнять единолично.  Перечень переключений с использованием АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) и терминалов управления, выполняемых с участием двух лиц, должен быть утвержден техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики или его соответствующего филиала с учетом местных условий.  201. При выполнении переключений на подстанциях нового поколения, построенных без применения КРУЭ, осмотр опорно-стержневой изоляции разъединителей присоединений, задействованных в предстоящих переключениях, должен выполняться оперативным персоналом перед началом переключений в электроустановках. Допускается операции по осмотру опорно-стержневой изоляции не включать в бланк (типовой бланк) переключений.  При выполнении операций на подстанциях нового поколения, построенных с применением КРУЭ: | |
| взвод пружины привода разъединителя в случае потери питания привода разъединителя разрешается только во время ликвидации ~~технологических~~ нарушений; | взвод пружины привода разъединителя в случае потери питания привода разъединителя разрешается только во время ликвидации нарушений нормального режима в электрической части объектов электроэнергетики; | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **XVII. Общие требования к производству переключений в электроустановках на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения** | **Правила переключений в электроустановках**  **XVII(1). Требования к производству переключений в электроустановках с использованием средств дистанционного управления из диспетчерских центров, центров управления сетями, центров управления ВЭС (СЭС), с автоматизированных рабочих мест начальников смены объекта** | |
| ~~201. Переключения на подстанциях~~ нового поколения ~~без постоянного дежурства~~ оперативного персонала должны ~~выполняться с учетом следующих особенностей:~~  ~~переключения в электроустановках должны осуществляться~~ оперативным персоналом ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), НСО или диспетчерским персоналом ДЦ дистанционно с использованием АРМ ~~без присутствия~~ персонала ~~непосредственно на подстанции, РУ электростанции;~~  ~~проверка соответствия действительных положений коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей операциям, выполненным с ними с использованием АРМ, а также осмотр опорно-стержневой изоляции разъединителей (в РУ, построенных без применения КРУЭ) должны выполняться после окончания переключений непосредственно на месте установки коммутационных аппаратов оперативным персоналом (персоналом ОВБ) до подготовки рабочего места;~~  ~~при переключениях в электроустановках, выполняемых с использованием~~ АРМ диспетчерского персонала ДЦ~~,~~ оперативного персонала ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС) ~~или~~ НСО, возможность выполнения каждой операции, контроль положения коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей во время переключений должны определяться (осуществляться) на основании телеметрической информации в АРМ~~.~~ | **XVII(1). Требования к производству переключений**  **в электроустановках с использованием средств дистанционного**  **управления из диспетчерских центров, центров управления**  **сетями, центров управления ВЭС (СЭС), с автоматизированных**  **рабочих мест начальников смены объекта**  201(1). Требования настоящей главы Правил распространяются на подстанции нового поколения.  При использовании дистанционного управления с АРМ оперативного персонала ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), НСО и (или) диспетчерского персонала ДЦ подстанции нового поколения дополнительно к условиям, указанным в пункте 193 настоящих Правил, должны одновременно соответствовать следующим условиям:  наличие возможности дистанционного управления коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями первичной схемы электрических соединений с АРМ оперативного персонала ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), НСО и (или) диспетчерского персонала ДЦ;  наличие логической блокировки, исключающей возможность одновременного управления оборудованием объекта электроэнергетики с АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции), АРМ оперативного персонала ЦУС, центров управления ВЭС (СЭС), НСО, АРМ диспетчерского персонала ДЦ, индивидуальных терминалов управления присоединения.  201(2). Переключения, осуществляемые оперативным персоналом ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), НСО или диспетчерским персоналом ДЦ, выполняются дистанционно с использованием АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ оперативного персонала центра управления ВЭС (СЭС), АРМ НСО или АРМ диспетчерского персонала ДЦ соответственно с учетомтребований пунктов 196, 199, 201 настоящих Правил и следующих особенностей:  оперативный персонал ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), НСО, диспетчерский персонал ДЦ осуществляет переключения посредством дистанционного управления в соответствии с перечнем распределения функций ДУ, в котором для каждой подстанции нового поколения указывают коммутационные аппараты, заземляющие разъединители, устройства регулирования технологического режима работы электросетевого оборудования, дистанционное управление которыми осуществляется из ЦУС, центра управления ВЭС (СЭС), НСО и (или) ДЦ. Перечень распределения функций дистанционного управления утверждается главным диспетчером ДЦ и техническим руководителем владельца объекта электроэнергетики (его филиала);  переключения с использованием АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ оперативного персонала центра управления ВЭС (СЭС), АРМ НСО, АРМ диспетчерского персонала ДЦ должны выполняться с применением индивидуальных паролей доступа;  возможность выполнения каждой операции, контроль положения коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей во время переключений должны определяться (осуществляться) на основании телеметрической информации в АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ оперативного персонала центра управления ВЭС (СЭС), АРМ НСО, АРМ диспетчерского персонала ДЦ; | |
| <фрагмент не существовал> | при переключениях по выводу из работы трансформатора (автотрансформатора) допускается операции с выключателями, разъединителями низшего напряжения производить до операций с выключателями и разъединителями среднего и высшего напряжения, выполняемых с использованием АРМ диспетчерского персонала ДЦ, АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ оперативного персонала центра управления ВЭС (СЭС) или АРМ НСО, а при вводе в работу трансформатора (автотрансформатора) - после операций с выключателями и разъединителями среднего и высшего напряжения, выполняемых с использованием АРМ диспетчерского персонала ДЦ, АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ оперативного персонала центра управления ВЭС (СЭС) или АРМ НСО;  знак плаката безопасности "Не включать! Работа на линии" должен быть отображен в АРМ диспетчерского персонала ДЦ или АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ НСО, в диспетчерском или технологическом управлении которого находится ЛЭП, а также в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на ЛЭП;  знак плаката безопасности "Работа под напряжением. Повторно не включать!" должен быть отображен в АРМ диспетчерского персонала ДЦ или АРМ оперативного персонала ЦУС, АРМ НСО, в диспетчерском или технологическом управлении которого находится ЛЭП, а также в АРМ оперативного персонала подстанции (электростанции) на схеме рядом с символом выключателя, которым подается напряжение на ЛЭП;  допускается вывод из работы (ввод в работу) ЛЭП, оборудования подстанций (электростанций) с использованием автоматизированных программ переключений;  отключение трансформаторов напряжения со стороны низкого напряжения выполняется после заземления ЛЭП, оборудования, а включение трансформаторов напряжения со стороны низкого напряжения выполняется до операций по отключению заземляющих ножей;  при выполнении переключений по выводу в ремонт ЛЭП, подключенной к РУ через два выключателя с последующим их включением (замыкание поля), вывод АПВ данных выключателей, а также вывод функций устройств РЗА выводимой в ремонт ЛЭП, которые могут сработать излишне на отключение данных выключателей и пуск УРОВ, производится после включения указанных выключателей. Ввод в работу АПВ, функций устройств РЗА осуществляется до начала переключений в схеме первичных электрических соединений при вводе в работу ЛЭП;  при выполнении переключений по выводу в ремонт трансформатора (автотрансформатора, вольтодобавочного трансформатора, шунтирующего реактора), не имеющего собственного выключателя или подключенного к РУ, выполненному по полуторной схеме, схеме треугольника, четырехугольника, с последующим включением соответствующих выключателей, меры по предотвращению отключения этих выключателей в результате работы устройств РЗА (в том числе технологических защит) выведенного в ремонт трансформатора (автотрансформатора, вольтодобавочного трансформатора, шунтирующего реактора) принимаются после включения таких выключателей. Ввод в работу функций устройств РЗА, в том числе технологических защит, осуществляется до начала переключений в схеме первичных электрических соединений при вводе в работу трансформатора (автотрансформатора, вольтодобавочного трансформатора, шунтирующего реактора);  при выполнении переключений по выводу в ремонт ЛЭП, оборудования меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, принимаются после включения заземляющих ножей;  после включения ЛЭП под нагрузку обмен ВЧ-сигналами между приемопередатчиками защит допускается выполнять после прибытия оперативного персонала на объекты переключений. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **XVIII. Особенности организации переключений в электроустановках электрических сетей напряжением 35 кВ и ниже** | **Правила переключений в электроустановках**  **XVIII. Особенности организации переключений в электроустановках электрических сетей напряжением 35 кВ и ниже** | |
| 204. Команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) должны выдаваться персоналу ОВБ непосредственно перед началом переключений в электроустановках. При отсутствии прямой связи оперативного персонала с ОВБ или невозможности ее установления допускается выдача команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) перед выездом ОВБ на переключения в электроустановках. | 204. Команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) должны выдаваться оперативному персоналу ОВБ непосредственно перед началом переключений в электроустановках. При отсутствии прямой связи оперативного персонала с ОВБ или невозможности ее установления допускается выдача команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) перед выездом ОВБ на переключения в электроустановках. | |
| ~~Персонал~~ ОВБ и оперативно-ремонтный персонал до получения команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) должны иметь в наличии оперативную схему участка сети с отмеченными фактическими положениями коммутационных аппаратов. | Оперативный персонал ОВБ и оперативно-ремонтный персонал до получения команды на производство переключений (подтверждения возможности изменения технологического режима работы или эксплуатационного состояния) должны иметь в наличии оперативную схему участка сети с отмеченными фактическими положениями коммутационных аппаратов. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **Приложение N 1. Последовательность основных операций с коммутационными аппаратами линий электропередачи, трансформаторов, синхронных компенсаторов и генераторов** | **Правила переключений в электроустановках**  **Приложение N 1. Последовательность основных операций с коммутационными аппаратами линий электропередачи, трансформаторов, синхронных компенсаторов и генераторов** | |
| При выводе в ремонт ~~ЛЭП для производства работ вне РУ (на~~ ЛЭП) тележка с выключателем~~, как правило,~~ выкатывается из шкафа (ремонтное положение). При наличии блокировки между заземляющим разъединителем и тележкой выключателя допускается устанавливать тележку в контрольное положение после включения заземляющего разъединителя в сторону ЛЭП. При отсутствии блокировки, а также если РУ не оснащены стационарным заземляющим разъединителем допускается устанавливать тележку в промежуточное между контрольное и ремонтное положение с запиранием ее на замок в этом положении. | При выводе в ремонт ЛЭП (оборудования) тележка с выключателем выкатывается из шкафа (ремонтное положение). При наличии блокировки между заземляющим разъединителем и тележкой выключателя допускается устанавливать тележку в контрольное положение после включения заземляющего разъединителя в сторону ЛЭП. При отсутствии блокировки, а также если РУ не оснащены стационарным заземляющим разъединителем, допускается устанавливать тележку в промежуточное между контрольным и ремонтным положение с запиранием ее на замок в этом положении. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **Приложение N 3. Последовательность основных операций при выводе в ремонт и вводе в работу линий электропередачи** | **Правила переключений в электроустановках**  **Приложение N 3. Последовательность основных операций при выводе в ремонт и вводе в работу линий электропередачи** | |
| - на ПС ~~Б~~: | - на ПС В: | |
| 8) вывести приемник ETL-~~350~~ кГц ВЛ 750 кВ А-Б по всем выходным цепям (при условии установки ПЗ после ВЧЗ); | 8) вывести приемник ETL-130 кГц ВЛ 750 кВ А-Б по всем выходным цепям (при условии установки ПЗ после ВЧЗ); | |
| 3. Последовательность основных операций при выводе в ремонт ЛЭП, исключающая феррорезонанс на ТН в электроустановках с полуторной схемой исполнения РУ (рисунок 3) с ~~замыканием поля~~ на электростанции Г: | 3. Последовательность основных операций при выводе в ремонт ЛЭП, исключающая феррорезонанс на ТН в электроустановках с полуторной схемой исполнения РУ (рисунок 3) с последующим включением выключателей ЛЭП (замыкание поля) на электростанции Г: | |
| <фрагмент не существовал> | Допускается изменение порядка отключения (включения) трансформаторных и шинных разъединителей высшего, среднего и низшего классов напряжения при выводе из работы (вводе в работу) трансформатора (автотрансформатора), не имеющего собственного выключателя или подключенного к РУ, выполненному по полуторной схеме, схеме треугольника, четырехугольника и иным подобным схемам.  4. Последовательность операций при выводе в ремонт ЛЭП посредством дистанционного управления из диспетчерского центра с последующим включением выключателей ЛЭП (замыкание поля) на подстанции Б.  Схема подключения ВЛ 750 кВ А-Б, для которой ниже указана последовательность операций, приведена на рисунке 3-1. На ПС А и ПС Б осуществляется дистанционное управление коммутационными аппаратами и заземляющими разъединителями ЛЭП из диспетчерского центра.    Рисунок 3-1. Схема подключения ВЛ 750 кВ А-Б  Последовательность операций:  4.1. Вывод в ремонт ВЛ 750 кВ А-Б с УПАСК ETL-120/130 кГц:  Выполняется диспетчерским персоналом:  - на ПС А:  1) отключить выключатель В1,  2) отключить выключатель В2;  - на ПС Б:  3) отключить выключатель В1,  4) отключить выключатель В2,  5) отключить линейный разъединитель ЛР ВЛ,  6) в АРМ диспетчерского персонала на линейный разъединитель ЛР ВЛ установить знак плаката "Не включать! Работа на линии";  - на ПС А:  7) отключить линейный разъединитель ЛР В1,  8) в АРМ диспетчерского персонала на линейный разъединитель ЛР В1 установить знак плаката "Не включать! Работа на линии",  9) отключить линейный разъединитель ЛР В2,  10) в АРМ диспетчерского персонала на линейный разъединитель ЛР В2 установить знак плаката "Не включать! Работа на линии",  11) в АРМ диспетчерского персонала проверить отсутствие напряжения на ВЛ 750 кВ А-Б,  12) включить заземляющий разъединитель ЗН ЛР В1 в сторону ВЛ (ЗН ЛР В2 в сторону ВЛ);  - на ПС Б:  13) в АРМ диспетчерского персонала проверить отсутствие напряжения на ВЛ 750 кВ А-Б,  14) включить заземляющий разъединитель ЗН ЛР ВЛ в сторону ВЛ,  15) включить В1,  16) включить В2;  Выполняется оперативным персоналом:  - на ПС А:  17) зафиксировать ремонт ВЛ 750 кВ А-Б в устройстве ФОЛ,  18) вывести приемник ETL-130 кГц ВЛ 750 кВ А-Б по всем выходным цепям (при условии установке ПЗ после ВЧЗ в сторону ВЛ),  19) в АРМ ПС на линейный разъединитель ЛР В1 установить знак плаката "Не включать! Работа на линии" (при наличии технической возможности знак устанавливается из диспетчерского центра в АРМ ПС),  20) в АРМ ПС на линейный разъединитель ЛР В2 установить знак плаката "Не включать! Работа на линии" (при наличии технической возможности знак устанавливается из диспетчерского центра в АРМ ПС),  21) отключить ТН1 Л1 по стороне низкого напряжения,  22) отключить ТН2 Л1 по стороне низкого напряжения,  23) на привод линейного разъединителя ЛР В1 вывесить плакат "Не включать! Работа на линии",  24) на привод линейного разъединителя ЛР В2 вывесить плакат "Не включать! Работа на линии";  - на ПС Б:  25) зафиксировать ремонт ВЛ 750 кВ А-Б в устройстве ФОЛ,  26) вывести приемник ETL-120 кГц ВЛ 750 кВ А-Б по всем выходным цепям (при условии установки ПЗ после ВЧЗ в сторону ВЛ),  27) вывести ДФЗ ВЛ 750 кВ А-Б,  28) вывести АПВ В1,  29) вывести АПВ В2,  30) в АРМ ПС на линейный разъединитель ЛР ВЛ установить знак плаката "Не включать! Работа на линии" (при наличии технической возможности знак устанавливается из диспетчерского центра в АРМ ПС),  31) отключить ТН1 Л1 по стороне низкого напряжения,  32) на привод линейного разъединителя ЛР ВЛ вывесить плакат "Не включать! Работа на линии".  4.2. Ввод в работу ВЛ 750 кВ А-Б:  Выполняется оперативным персоналом:  - на ПС А:  1) с привода линейного разъединителя ЛР В1 снять плакат "Не включать! Работа на линии",  2) с привода линейного разъединителя ЛР В2 снять плакат "Не включать! Работа на линии",  3) включить ТН1 Л1 по стороне низкого напряжения,  4) включить ТН2 Л1 по стороне низкого напряжения,  5) в АРМ ПС с привода линейного разъединителя ЛР В1 снять знак плаката "Не включать! Работа на линии" (при наличии технической возможности знак снимается из диспетчерского центра в АРМ ПС),  6) в АРМ ПС с привода линейного разъединителя ЛР В2 снять знак плаката "Не включать! Работа на линии" (при наличии технической возможности знак снимается из диспетчерского центра в АРМ ПС),  7) с предварительной проверкой исправности ввести в работу приемник ETL-130 кГц ВЛ 750 кВ А-Б по всем выходным цепям (выполняется при выводе УПАСК),  8) расфиксировать ремонт ВЛ 750 кВ А-Б в устройстве ФОЛ;  - на ПС Б:  9) с привода линейного разъединителя ЛР ВЛ снять плакат "Не включать! Работа на линии",  10) включить ТН1 Л1 по стороне низкого напряжения,  11) в АРМ ПС с привода линейного разъединителя ЛР ВЛ снять знак плаката "Не включать! Работа на линии" (при наличии технической возможности знак снимается из диспетчерского центра в АРМ ПС),  12) с проверкой исправности ввести в работу приемник ETL-120 кГц ВЛ 750 кВ А-Б по всем выходным цепям (выполняется при выводе УПАСК),  13) ввести АПВ В1,  14) ввести АПВ В2,  15) ввести ДФЗ ВЛ 750 кВ А-Б,  16) расфиксировать ремонт ВЛ 750 кВ А-Б в устройстве ФОЛ;  Выполняется диспетчерским персоналом:  - на ПС Б:  17) отключить заземляющий разъединитель ЗН ЛР ВЛ в сторону ВЛ,  18) отключить В1,  19) отключить В2;  - на ПС А:  20) отключить заземляющий разъединитель ЗН ЛР В1 в сторону ВЛ (ЗН ЛР В2 в сторону ВЛ),  21) проверить отключенное положение заземляющего разъединителя ЗН ЛР В2 в сторону ВЛ (ЗН ЛР В1 в сторону ВЛ),  22) в АРМ диспетчерского персонала с привода линейного разъединителя ЛР В1 снять знак плаката "Не включать! Работа на линии",  23) включить линейный разъединитель ЛР В1,  24) в АРМ диспетчерского персонала с привода линейного разъединителя ЛР В2 снять знак плаката "Не включать! Работа на линии",  25) включить линейный разъединитель ЛР В2;  - на ПС Б:  26) в АРМ с линейного разъединителя ЛР ВЛ снять знак плаката "Не включать! Работа на линии",  27) включить линейный разъединитель ЛР ВЛ,  28) включить выключатель В1;  - на ПС А:  29) включить выключатель В1,  30) включить выключатель В2;  - на ПС Б:  31) включить выключатель В2. | |
| **Правила переключений в электроустановках**  **Приложение N 5. Последовательность основных операций при выводе оборудования в ремонт и при вводе его в работу** | **Правила переключений в электроустановках**  **Приложение N 5. Последовательность основных операций при выводе оборудования в ремонт и при вводе его в работу** | |
| 33) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б; | 33) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается проверку исправности канала связи ВЧ защиты производить путем одностороннего ручного пуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста); | |
| 34) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б; | 34) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается не выполнять, если проверка исправности канала связи ВЧ защиты производится путем одностороннего ручного запуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста со стороны ПС А); | |
| 26) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б; | 26) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается проверку исправности канала связи ВЧ защиты производить путем одностороннего ручного пуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста); | |
| 27) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ~~А-Б~~; | 27) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ(допускается не выполнять, если проверка исправности канала связи ВЧ защиты производится путем одностороннего ручного запуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста со стороны ПС А); | |
| 41) произвести обмен сигналами по ~~ВЧ-защите~~ ВЛ 220 кВ А-Б; | 41) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается проверку исправности канала связи ВЧ основной защиты ЛЭП производить путем одностороннего ручного пуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ); | |
| 42) произвести обмен сигналами по ~~ВЧ-защите~~ ВЛ 220 кВ А-Б; | 42) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается не выполнять, если проверка исправности канала связи ВЧ защиты производится путем одностороннего ручного запуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста со стороны ПС А); | |
| 24) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б; | 24) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается проверку исправности канала связи ВЧ защиты производить путем одностороннего ручного пуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста); | |
| 25) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б; | 25) произвести обмен ВЧ-сигналами по ВЛ 220 кВ А-Б (допускается не выполнять, если проверка исправности канала связи ВЧ защиты производится путем одностороннего ручного запуска внеочередной проверки в устройстве автоматической проверки исправности канала ее ВЧ поста со стороны ПС А); | |