

Лабораторная работа № 3

Тема: Знакомство с оперативно-технической документацией

Цель работы: Получить понятие о содержании и правилах ведения оперативно-технической документации

Задачи работы:

1. Изучить основные виды оперативно-технической документации, ее содержание и правила ведения
2. Ответить на контрольные вопросы

Условия, оборудование: Методический материал

Оперативно-техническая документация

Наличие полной и качественной оперативно-технической документации в электроустановках является важной предпосылкой по организации и поддержанию надлежащего уровня электрохозяйства. Ее недооценка чревата нежелательными последствиями.

На электростанциях и предприятиях электрических сетей ведется следующая документация:

- технический паспорт всего энергообъекта с исполнительными чертежами оборудования и схемами первичных и вторичных электрических соединений;
- технические паспорта установленного оборудования;
- инструкции по обслуживанию оборудования и должностные инструкции по каждому рабочему месту;

оперативная документация.

Технический паспорт составляется отдельно по каждому виду основного и вспомогательного оборудования. Он содержит параметры и технические характеристики этого оборудования. В процессе обслуживания в паспорт записывают результаты текущего и капитального ремонта, испытаний и проверок.

Инструкции подразделяются: на должностные; по эксплуатации оборудования и вторичных устройств; выполнению оперативных переключений и ликвидации аварий; тушению пожара и др. Инструкциями обеспечивают все рабочие места на станциях, подстанциях и диспетчерских пунктах.

В должностных инструкциях (положениях) излагаются требования к персоналу, занимающему определенное рабочее место, указываются его обязанности, подчиненность и ответственность.

В инструкциях по эксплуатации оборудования и вторичных устройств указывается порядок пуска, остановки и обслуживания оборудования, порядок допуска к ремонтным работам, порядок операций с устройствами релейной защиты и автоматики. В инструкциях по выполнению оперативных переключений и ликвидации аварий на станциях и подстанциях приводится последовательность действий оперативного персонала с коммутационными аппаратами в нормальном и аварийном режимах при изменениях схем электрических соединений и отделении очагов аварий.

Оперативную документацию ведет дежурный персонал станций и подстанций, диспетчеры предприятий электросетей, дежурный персонал энергообъектов. К ней относятся следующие документы:

- оперативный журнал — для записи в хронологическом порядке оперативных распоряжений и сообщений об их выполнении. В нем фиксируются операции с коммутационными аппаратами и устройствами защиты и автоматики, операции по наложению и снятию защитных заземлений, сведения о нарушении режимов работы оборудования. При отсутствии специального журнала допуска ремонтных бригад в оперативный журнал записывают время начала и окончания работы ремонтным и обслуживающим персоналом;

- журнал дефектов и неполадок оборудования — для записи обнаруженных дефектов, устранение которых необходимо и обязательно;

- журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики — для записи результатов профилактического контроля и восстановления, опробований и проверок вторичных устройств;

- журнал распоряжений — для записи руководящим персоналом распоряжений и указаний, имеющих длительный срок действия;

- оперативная схема первичных соединений — для контроля положений коммутационных аппаратов;

- оперативная схема первичных соединений обслуживаемого участка сети или объекта — для отражения положения коммутационных аппаратов, соответствующего схеме нормального режима на определенный период суток, а также всех изменений, появившихся в результате выполнения оперативных переключений;

суточная ведомость режима работы оборудования — для периодических записей показаний контрольно-измерительных приборов на щитах управления объекта.

В переносной сумке электромонтера имеются: комплект оперативных схем; оперативный журнал; журнал дефектов и неполадок оборудования; бланки переключений; бланки нарядов на производство работ; списки фамилий работников, имеющих право выдавать наряды и распоряжения на производство работ на объектах к в сетях, обслуживаемых оперативным персоналом, выполнять обязанности ответственных руководителей, производителей работ и наблюдающих, работников, имеющих права оперативного персонала; требования безопасности при эксплуатации электроустановок.

В помещении оперативного персонала находятся: инструкция по производству оперативных переключений; должностная инструкция для оперативного персонала; правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; комплект производственных и эксплуатационных инструкций по видам оборудования объектов и сетей; перечень работ по техническому обслуживанию оборудования сетей, выполняемых оперативным персоналом; журнал распоряжений; журнал телефонограмм; список телефонов и адресов руководящего и административно-технического персонала ПЭС и РЭС; список ответственных лиц потребителей, получающих питание от обслуживаемых сетей, и инструкция о взаимоотношениях с ними оперативного персонала, утвержденная администрацией ПЭС; журнал приема и сдачи закрепленного за оперативным персоналом автомобиля с указаниями его технического состояния и оснащенности защитными средствами; график дежурства оперативного персонала.

На каждой подстанции обслуживаемой зоны должны находиться следующие документы: оперативная схема подстанции и бланки схем; оперативный журнал; журнал инструктажа ремонтного персонала на рабочем месте; план пожаротушения и др.

За состояние технической и оперативной документации и правильность их ведения несет ответственность руководство диспетчерской службы администрации ПЭС (РЭС).

Указанная оперативная документация предоставляет возможность оперативному персоналу постоянно следить за состоянием схемы электрических соединений, режимом работы оборудования и вести учет ремонтных и эксплуатационных работ.

Задание: 1. Письменно ответить на контрольные вопросы 2. Устно ответить на пять контрольных вопросов (на усмотрение преподавателя).

Контрольные вопросы: 1. Какая техническая документация должна быть у каждого Потребителя? 2. Как разрабатываются инструкции и кем утверждаются? 3. Где хранится комплект технической документации Потребителя? 4. Какие документы должны входить в перечень технической документации Потребителя для структурных подразделений? 5. Как часто пересматриваются перечни технической документации Потребителя для структурных подразделений? 6. Как часто проверяется соответствие электрических (технологических) схем (чертежей) фактическим эксплуатационным? 7. Где находятся комплект схем электроснабжения, оперативные схемы электроустановок данного цеха, участка (подразделения)? 8. Как часто пересматриваются инструкции? 9. Какая техническая документация должна находиться на рабочих местах оперативного персонала? 10. Назначение оперативного журнала 11. Кому предоставляется право ведения оперативного журнала? 12. Что указывается на внешней обложке оперативного журнала? 13. Правила ведения оперативного журнала 14. Что фиксируется в оперативном журнале? 15. Что представляют собой мнемосхемы? Основные правила ведения оперативной схемы 16. Что понимают под оперативными переговорами? 17. Правила ведения оперативных переговоров 18. Назначение бланков переключений 19. Виды бланков переключений 20. Правила заполнения бланков переключений

Методический материал для выполнения практической работы №3

Глава 1.8. Оперативно-техническая документация

Наличие полной и качественной оперативно-технической документации в электроустановках является важной предпосылкой по организации и поддержанию надлежащего уровня электрохозяйства. Ее недооценка чревата нежелательными последствиями.

1.8.1. У каждого Потребителя должна быть следующая техническая документация:

генеральный план с нанесенными зданиями, сооружениями и подземными электротехническими коммуникациями;

утвержденная проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.);

акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию;

исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;

технические паспорта основного электрооборудования, зданий и сооружений энергообъектов, сертификаты на оборудование и материалы, подлежащие обязательной сертификации;

производственные инструкции по эксплуатации электроустановок;

должностные инструкции по каждому рабочему месту, инструкции по охране труда на рабочих местах, инструкции по пожарной безопасности, инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, инструкции по выполнению переключений без распоряжений, инструкция по учету электроэнергии и ее рациональному использованию, инструкции по охране труда для работников, обслуживающих электрооборудование электроустановок. Все инструкции разрабатываются с учетом видов выполняемых работ (работы по оперативным переключениям в электроустановках, верхолазные работы, работы на высоте, монтажные, наладочные, ремонтные работы, проведение испытаний и измерений и т.п.) и утверждаются руководителем Потребителя.

Комплект указанной выше документации должен храниться у Потребителя и при изменении собственника передаваться в полном объеме новому владельцу. Порядок хранения документации устанавливается руководителем Потребителя.

1.8.2. У каждого Потребителя для структурных подразделений должны быть составлены перечни технической документации, утвержденные техническим руководителем. Полный комплект инструкций должен храниться у ответственного за электрохозяйство цеха, участка и необходимый комплект - у соответствующего персонала на рабочем месте.

Перечни должны пересматриваться не реже 1 раза в 3 года.

В перечень должны входить следующие документы:

журналы учета электрооборудования с перечислением основного электрооборудования и с указанием их технических данных, а также присвоенных им инвентарных номеров; к журналам прилагаются инструкции по эксплуатации и технические паспорта заводов-изготовителей, сертификаты, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов, протоколы и акты испытаний и измерений, ремонта оборудования и линий электропередачи, технического обслуживания устройств РЗА;

чертежи электрооборудования, электроустановок и сооружений, комплекты чертежей запасных частей, исполнительные чертежи воздушных и кабельных трасс и кабельные журналы;

чертежи подземных кабельных трасс и заземляющих устройств с привязками к зданиям и постоянным сооружениям и указанием мест установки соединительных муфт и пересечений с другими коммуникациями;

общие схемы электроснабжения, составленные по Потребителю в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям);

акты или письменное указание руководителя Потребителя по разграничению сетей по балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между структурными подразделениями (при необходимости);

комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения) и комплекты необходимых должностных

инструкций и инструкций по охране труда для работников данного подразделения (службы);

списки работников:

- имеющих право выполнения оперативных переключений, ведения оперативных переговоров, единоличного осмотра электроустановок и электротехнической части технологического оборудования;
- имеющих право отдавать распоряжения, выдавать наряды;
- которым даны права допускающего, ответственного руководителя работ, производителя работ, наблюдающего;
- допущенных к проверке подземных сооружений на загазованность;
- подлежащих проверке знаний на право производства специальных работ в электроустановках;

перечень газоопасных подземных сооружений, специальных работ в электроустановках;

ВЛ, которые после отключения находятся под наведенным напряжением;

перечень работ, разрешенных в порядке текущей эксплуатации;

электроустановок, где требуются дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ;

должностей инженерно-технических работников (далее - ИТР) и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности;

профессий и рабочих мест, требующих отнесения персонала к группе I по электробезопасности;

разделение обязанностей электротехнологического и электротехнического персонала;

электроустановок, находящихся в оперативном управлении;

перечень сложных переключений, выполняемых по бланкам переключений;

средств измерений, переведенных в разряд индикаторов;

инвентарных средств защиты, распределенных между объектами

1.8.3. Все изменения в электроустановках, выполненные в процессе эксплуатации, должны своевременно отражаться на схемах и чертежах за подписью ответственного за электрохозяйство с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в схемах должна доводиться до сведения всех работников, для которых обязательно знание этих схем, с записью в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

1.8.4. Обозначения и номера на схемах должны соответствовать обозначениям и номерам, выполненным в натуре.

1.8.5. Соответствие электрических (технологических) схем (чертежей) фактическим эксплуатационным должно проверяться не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке.

1.8.6. Комплект схем электроснабжения должен находиться у ответственного за электрохозяйство на его рабочем месте.

Оперативные схемы электроустановок данного цеха, участка (подразделения) и связанных с ними электрически других подразделений должны храниться на рабочем месте оперативного персонала подразделения.

Основные схемы вывешиваются на видном месте в помещении данной электроустановки.

1.8.7. Все рабочие места должны быть снабжены необходимыми инструкциями: производственными (эксплуатационными), должностными, по охране труда и о мерах пожарной безопасности.

1.8.8. В случае изменения условий эксплуатации электрооборудования в инструкции вносятся соответствующие дополнения, о чем сообщается работникам, для которых обязательно знание этих инструкций, под роспись.

Инструкции пересматриваются не реже 1 раза в 3 года.

1.8.9. На рабочих местах оперативного персонала (на подстанциях, в распределительных устройствах или в помещениях, отведенных для

обслуживающего электроустановки персонала) должна вестись следующая документация:

оперативная схема, а при необходимости и схема-макет. Для Потребителей, имеющих простую и наглядную схему электроснабжения, достаточно иметь однолинейную схему первичных электрических соединений, на которой не отмечается фактическое положение коммутационных аппаратов;

оперативный журнал;

журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;

журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;

журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;

журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;

ведомости показаний контрольно-измерительных приборов и электросчетчиков;

журнал учета электрооборудования;

кабельный журнал.

На рабочих местах должна также иметься следующая документация:

списки работников:

- имеющих право выполнения оперативных переключений, ведения оперативных переговоров, единоличного осмотра электроустановок и электротехнической части технологического оборудования;

- имеющих право отдавать распоряжения, выдавать наряды;

- которым даны права допускающего, ответственного руководителя работ, производителя работ, наблюдающего;

- подлежащих проверке знаний на право производства специальных работ в электроустановках;

перечень оборудования, линий электропередачи и устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении на закрепленном участке;

производственная инструкция по переключениям в электроустановках;
бланки нарядов-допусков для работы в электроустановках;
перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

В зависимости от местных условий в состав оперативной документации может быть включена следующая документация:

журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;

однолинейная схема электрических соединений электроустановки при нормальном режиме работы оборудования;

список работников, имеющих право отдавать оперативные распоряжения;

журнал по учету противоаварийных и противопожарных тренировок;

журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики и карты уставок релейной защиты и автоматики;

местная инструкция по предотвращению и ликвидации аварий;

перечень сложных оперативных переключений;

бланки переключений.

1.8.10. Оперативную документацию периодически (в установленные в организации сроки, но не реже 1 раза в месяц) должен просматривать вышестоящий оперативный или административно-технический персонал и принимать меры к устранению обнаруженных недостатков.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ ОПЕРАТИВНОГО ЖУРНАЛА

2.1 Оперативный журнал применяется для записи в хронологическом порядке оперативных распоряжений и сообщений об их выполнении. В нем фиксируются операции с коммутационными аппаратами и устройствами защиты и автоматики, операции по наложению и снятию защитных заземлений, сведения о нарушении режимов работы оборудования. При отсутствии специального журнала допуска ремонтных бригад в оперативный

журнал записывают время начала и окончания работы ремонтным и обслуживающим персоналом.

2.2. Право ведения оперативного журнала предоставляется персоналу, пребывающему на дежурстве на смене и допущенному к оперативному управлению и (или) оперативным переключениям.

2.3. На внешней лицевой обложке оперативного журнала должна быть указана следующая информация: предприятие, подразделение, электроустановка, участок, порядковый номер, начало и окончание его ведения.

Например:

ОАО		«Центроблэнерго»
Северные	Электрические	Сети.
Никоновская	группа	подстанций.
Оперативный		журнал.
ПС	«	Северная»-110кВ
№ 1		

Начат: «__»_____200__г

Окончен: «__»_____200__г

2.4. На внутренней стороне лицевой обложки должен быть указан список лиц имеющих право ведения оперативного журнала.

2.5. Страницы оперативного журнала должны быть пронумерованы, журнал прошнурован и опечатан. На последней странице указывается «В журнале пронумеровано, прошнуровано и опечатано (указывается количество страниц)» за подписью ответственного работника соответствующей службы электрических сетей с указанием ФИО.

2.6. На последней странице должны быть указана схема нормального режима или отклонения от нее на момент введения оперативного журнала за

подписью начальника группы подстанций или зам. начальника РЭС по оперативной работе.

Исправления в тексте не допускаются.

2.9. Каждая запись в оперативном журнале должна начинаться с фиксации времени отдачи распоряжения, получения сообщения. При отдаче распоряжения на оперативные переключения запись должна заканчиваться фиксацией времени получения уведомления о выполнении в виде «Вып. Время».

2.10. С ведением оперативного журнала ежедневно, в рабочие дни, должны ознакамливаться начальник или зам. начальника ОДС, зам. начальника РЭСа по оперативной работе с фиксацией выявленных замечаний в графе «Визы...» и росписью.

2.13. Оперативный журнал является документом строгого учета и подлежит хранению в течение пяти лет.

2.14. За упущения в ведении оперативного журнала виновные лица привлекаются к административной ответственности.

2.15. Уход с дежурства без оформления сдачи смены в оперативном журнале запрещается.

2.16. В оперативном журнале подлежит фиксированию:

- получение, отдача и выполнение оперативных распоряжений;
- изменения в оперативном состоянии оборудования подстанций, РП, ТП, ВЛ, устройств РЗА, с указанием положения коммутационных аппаратов и режим заземления нейтралей трансформаторов;
- результаты осмотров оборудования на подстанциях, ТЭС, ВЛ при технологических нарушениях в сети;
- сведения о нарушениях, ненормальностях в работе оборудования ПС, РП, ТП и аварийных отключениях ВЛ с указанием работы устройств РЗА, находящегося в управлении диспетчера;

- сведения об аварийных снижениях частоты;
- сведения о применении регулировочных мероприятий с указанием величины и причины применения;
- распоряжения по линии МЧС;
- распоряжения руководства предприятия, имеющие отношение к работе оборудования, оперативной и сбытовой работе;
- информация о происшествиях, несчастных случаях, явлениях.

2.20. Записи, относящиеся к оперативным переключениям должны вестись технически грамотно. Отступления от технической терминологии и диспетчерских наименований недопустимо. Запрещается применение знаков в виде стрелок или других условных обозначений.

3. ВЕДЕНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ СХЕМЫ

3.1. Мнемосхемы диспетчерские щитов подстанций или участков сети представляют собой графическую схему с нанесенными оперативно-диспетчерскими наименованиями электроустановок, моделями коммутационных аппаратов, отображающие фактическое положение коммутационных аппаратов. На мнемосхемах должно быть отражено оборудование электроустановок находящееся в оперативном ведении или управлении дежурного персонала.

3.2. Мнемосхемы должны быть укомплектованы плакатами с нанесенными на них символами, определяющими оперативное состояние оборудования, места установки переносных заземлений, работающих бригад и другими необходимыми плакатами.

3.3. На мнемосхемах допускается наносить условные символы, надписи отражающие устройства РЗА (АВР, АЧР, ДЗ) их уставки с целью оперативности в работе дежурного персонала.

3.4. Надписи электроустановок, присоединений, секций или систем шин должны выполняться краской, шрифтом черного цвета непосредственно на планшете печатными буквами.

3.5. Оперативный персонал обязан вести мнемосхему (схему-макет), отображая на ней все изменения, происходящие в смене. Изменения делаются сразу после производства оперативных переключений, получения уведомления о выполнении распоряжения на операции с коммутационными аппаратами, получения сообщения о самостоятельно выполненных операциях на установку переносных заземлений путем вывешивания соответствующих плакатов, приведения в соответствующее положение моделей коммутационных аппаратов..

4. ВЕДЕНИЕ ОПЕРАТИВНЫХ ПЕРЕГОВОРОВ

4.1. ОПЕРАТИВНЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ – обмен информацией в процессе личного общения дежурного, оперативно-производственного и производственного персонала с использованием средств связи о состоянии оборудования на энергообъектах, организации выполнения ремонтных работ и т.д.

4.2. Все оперативные переговоры должны вестись на украинском или русском языке. Перед началом оперативных переключений дежурный персонал обязан обдумать содержание и последовательность предстоящих переговоров. Оперативные переговоры должны вестись технически грамотно, с применением технических терминов. В распоряжениях на оперативные переключения все электрооборудование ПС, ВЛ, РП, ТП, КЛ, устройства РЗА должны называться полностью в соответствии с едиными оперативно-диспетчерскими наименованиями, кратко и четко.

4.3. В начале разговора лица участвующие в предстоящих переговорах обязаны сообщить наименование своего объекта, должность, и представляются по фамилии. Принимается следующий порядок ведения переговоров, а именно: первым представляется лицо, получившее вызов, а вторым лицо вызывающее. В дальнейшем допускается обращение по имени и отчеству. Запрещаются дружеские взаимоотношения, т.е. обращения по имени. При выполнении записей в оперативном журнале допускается ограничиваться указанием только фамилии при условии, что на данном подразделении отсутствует лицо, имеющее аналогичную фамилию.

4.3. При ведении оперативных переговоров ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать сотовую связь при невозможности осуществления записи на магнитный носитель;
- вести разговоры посторонние, личного характера;
- применять «наречия и частицы» («так», «тоже», «также», «ну», «да» и др.).

4.5. При нарушении, персоналом, задействованным в производстве оперативных переключений, требований настоящей инструкции в части порядка ведения переговоров, любой из участников переговоров обязан сделать замечание. Лицо, получившее замечание о нарушении порядка ведения оперативных переговоров, переключений не отреагировавшее

соответствующим действием или вступившее в пререкание-диалог подлежит отстранению от оперативных переговоров, переключений.

5. ВЕДЕНИЕ БЛАНКОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ

Переключения на ПС, которые требуют соблюдения строгой последовательности действий, следует выполнять по бланкам переключений.

В бланках переключений обязательно должны указываться:

- операции с коммутационными аппаратами в главной схеме ПС и цепях оперативного тока;
- операции с испытательными блоками, рубильниками, переключателями в цепях РЗА;
- операции по фазировке оборудования;
- операции с устройствами телемеханики, телесигнализации.

Для исключения ошибок персонала в бланках должны указываться наиболее важные проверочные операции, такие как:

- проверка на месте установки положения выключателей;
- проверка положения контактов выключателей перед перемещением тележек в шкафах.

Для удобства учёта выполняемых операций в бланках присутствует система порядковых номеров. На простые переключения бланки составляются оперативным персоналом после получения распоряжения на производство переключений. Возможно и составление бланков переключений накануне.

Все бланки переключений, используемые персоналом для переключений, подразделяются:

- типовые бланки, составляемые для нормальной схемы ПС;
- рабочие бланки, необходимые для производства переключений на сложившейся по режиму схеме ПС.