РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ «ЕЭС РОССИИ»

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О СЛУЖБАХ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ

РД 153-34.0-04.418-98

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС

Москва 1998

gost.e-ecolog.ru

Разработано Открытым акционерным обществом "Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС" при участии АООТ "Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системой Российской Федерации" (ЦДУ ЕЭС России)

Исполнители *В.А. БОРУХМАН* (АО "Фирма ОРГРЭС"), *Ю.В. УСАЧЕВ* (ЦДУ ЕЭС России)

Согласовано с Департаментом стратегии развития и научно-технической политики РАО "ЕЭС России" 24.08.98 г.

Первый заместитель начальника *А.П. БЕРСЕНЕВ,*

с Центральным диспетчерским управлением ЕЭС России 17.08.98 г.

Главный диспетчер *А.Ф. БОНДАРЕНКО,*

с Департаментом Генеральной инспекции по эксплуатации электростанций и сетей РАО "ЕЭС России" 17.08.98 г.

Начальник *В.К. ПАУЛИ*

с Департаментом электрических сетей 18.08.98 г.

Начальник *В.П. ДИКОЙ,*

с Департаментом электрических станций 22.08.98 г.

Начальник *В.А. РУМЯНЦЕВ*

Утверждено Российским акционерным обществом энергетики и электрификации "ЕЭС России" 26.08.98 г.

Заместитель председателя правления *О.В. БРИТВИН*

© СПО ОРГРЭС, 1998.

УДК 621.316.925.2

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О СЛУЖБАХ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ

РД 153-34.0-04.418-98

Вводится в действие с 01.11.98 г.

Настоящее Типовое положение распространяется на службы релейной защиты и электроавтоматики всех уровней управления электроэнергетики России. Типовое положение является основой для составления местных положений о службах релейной защиты и электроавтоматики ЦДУ ЕЭС России, ОДУ объединенных энергосистем (ОЭС), межсистемных электрических сетей (МЭС), АО-энерго, электростанций, каскадов гидроэлектростанций, предприятий электрических сетей (ПЭС), предприятий МЭС (ПМЭС).

В Типовом положении отражены вопросы организационно-технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации.

С выходом настоящего Типового положения утрачивает силу "Типовое положение о службах релейной защиты и электроавтоматики" (М.: СПО Союзтехэнерго, 1981) и "Типовое положение о службе релейной защиты и электроавтоматики ПЭО: РД 34.04.418-88" (М.: Управление труда и заработной платы Минэнерго СССР, 1988).

Действующие местные положения при их очередном пересмотре должны быть приведены в соответствие с настоящим Типовым положением с учетом сложившейся организационной структуры и взаимоотношений между подразделениями.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Типовое положение распространяется на службы релейной защиты и электроавтоматики (далее — службы РЗА) всех уровней управления электроэнергетики России.

Этими службами являются:

в ЕЭС России — служба РЗА ЦДУ;

в ОЭС — служба РЗА ОДУ;

в АО-энерго и МЭС — центральные службы РЗА АО-энерго и МЭС (ЦС РЗА);

на ПЭС и ПМЭС — местные службы РЗАИ (МС РЗАИ), на электростанциях и каскадах ГЭС — службы РЗА (электротехнические лаборатории — ЭТЛ).

В оперативно-техническом отношении нижестоящие службы РЗА подчинены вышестоящим. Оперативно-техническая деятельность ЦС РЗА АО-энерго в части устройств, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера АО-энерго, распространяется на все энергообъекты, расположенные на территории в пределах границ энергосистемы, включая самостоятельные электростанции, АЭС и предприятия МЭС.

1.2. Службы РЗА ЦДУ и ОДУ, ЦС РЗА, МС РЗАИ, ЭТЛ являются самостоятельными структурными подразделениями организаций (предприятий), которые для обеспечения надежной и экономичной работы энергосистем и энергетического оборудования, а также бесперебойного электроснабжения потребителей являются ответственными за выполнение комплекса организационно-технических мероприятий (в объеме, определяемом для каждой службы) по оснащению, эксплуатации и поддержанию на высоком техническом уровне устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации (далее — устройств РЗА), в том числе:

а) релейной защиты;

б) электроавтоматики (в том числе противоаварийной — ПА):

автоматического повторного включения (АПВ), автоматического включения резерва (АВР), автоматических синхронизаторов, автоматического пуска резервных гидрогенераторов и перевода их из режима синхронных компенсаторов в режим генераторов и др.;

автоматического предотвращения нарушения устойчивости (АПНУ), автоматической ликвидации асинхронного режима (АЛАР), специального автоматического отключения нагрузки (САОН), автоматической частотной разгрузки (АЧР), частотного автоматического повторного включения (ЧАПВ) и др.;

систем автоматического регулирования режима по частоте и перетокам активной мощности (АРЧМ, АОП) энергосистем, автоматического регулирования частоты и мощности (АРЧМ) ТЭС, группового регулирования активной мощности (ГРАМ) ГЭС, автоматического регулирования возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов (АРВ) и др.;

в) автоматических осциллографов, регистраторов аварийных событий;

г) телепередачи отключающих, разрешающих или блокирующих команд по ВЧ каналам, кабельным линиям связи и ВОЛС (приемопередатчики ВЧ защит линий, устройства ВЧТО, АНКА-АВПА и АКПА-В, фильтры присоединения, ВЧ кабели, элементы настройки и т.п.);

д) определения мест повреждения (ОМП) по параметрам аварийного режима на линиях электропередачи напряжением 6 кВ и выше(фиксирующие амперметры, вольтметры, омметры, цифровые регистраторы и т.п.);

е) вторичных цепей перечисленных выше устройств, цепей и аппаратуры управления выключателей, короткозамыкателей, отделителей, разъединителей и автоматических выключателей на напряжение выше 1000 В, внутриобъектной аварийной и предупредительной сигнализации и других вторичных цепей генераторов, синхронных компенсаторов, автотрансформаторов, трансформаторов, реакторов, шин и присоединений на напряжение выше 1000 В (в том числе присоединений собственных нужд), линий электропередачи и крупных электродвигателей, в том числе шинок, рядов зажимов, контрольных кабелей, релейной аппаратуры;

ж) электрической части электромагнитной блокировки выключателей и разъединителей, в том числе устройств питания выпрямленным напряжением цепей этой блокировки (в части эксплуатации);

з) автоматики систем охлаждения трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов; автоматического и дистанционного регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов под нагрузкой (АРПН); электрической автоматики компрессорных установок воздушных выключателей;

и) систем питания устройств РЗА (преобразовательных блоков и шкафов питания), устройств контроля изоляции системы постоянного тока.

Центральные службы РЗА несут ответственность за выполнение своих функций в отношении устройств РЗА, установленных на энергообъектах АО-энерго (МЭС). Местные службы РЗАИ ПЭС (ПМЭС) и службы РЗА электростанций (ЭТЛ) несут ответственность за устройства РЗА, установленные на энергообъектах данных предприятий.

Указанные службы РЗА несут также ответственность за постоянное соответствие эксплуатируемых устройств РЗА требованиям (заданиям) ЦДУ ЕЭС России, ОДУ и служб (групп) режимов АО-энерго по настройке этих устройств.

1.3. Взаимоотношения между службами РЗА разных уровней управления независимо от их ведомственной и хозяйственной принадлежности регламентируются настоящим Типовым положением и при необходимости уточняются договорами на участие собственников энергообъектов в параллельной работе с ЕЭС России и (или) договорами на поставку энергии и предоставление услуг, а также положениями о взаимоотношениях.

1.4. Все устройства РЗА делятся независимо от ведомственной или хозяйственной принадлежности энергообъектов на четыре группы:

I группа — устройства, находящиеся в оперативном управлении диспетчера ЦДУ;

II группа — то же ОДУ;

III группа — то же энергосистем (АО-энерго);

IV группа — то же ПЭС, ПМЭС, а также дежурных инженеров ТЭС, АЭС, ГЭС, каскадов ГЭС.

Для устройств релейной защиты I группы выбор, утверждение и задание принципов выполнения осуществляются службой РЗА ЦДУ; принципиальные схемы, уставки и характеристики задаются службами РЗА ОДУ, в ведении диспетчеров которых находятся эти устройства, по согласованию со службой РЗА ЦДУ; для устройств, установленных на межгосударственных линиях, задания передаются через службу РЗА ЦДУ ЕЭС России.

Для устройств ПА I группы структурные схемы, уставки и характеристики задаются ЦДУ ЕЭС России (совместно службами РЗА и электрических режимов).

Выбор, утверждение и задание принципов выполнения устройств РЗА II, III и IV групп, их типов, схем, уставок и характеристик производятся службами РЗА соответствующего уровня управления (по своей группе). По устройствам РЗА III группы, находящимся в ведении диспетчера ОДУ, и IV группы, находящимся в ведении диспетчера ОДУ или АО-энерго, порядок выбора и задания уставок и характеристик может быть изменен службами РЗА ОДУ или АО-энерго. Принципы выполнения, типы, структурные схемы, уставки и характеристики устройств ПА II группы, находящихся в ведении диспетчера ЦДУ, должны быть согласованы с ЦДУ.

1.5. Службы РЗА ЦДУ, ОДУ и энергосистем участвуют в разработке, внедрении и эксплуатации централизованных систем противоаварийной автоматики и АРЧМ совместно с другими службами каждого уровня управления; при этом взаимоотношения между службами, если необходимо, могут регламентироваться отдельными положениями.

1.6. Службы РЗА в своей деятельности руководствуются распорядительными, руководящими и справочно-информационными документами Минтопэнерго РФ, РАО "ЕЭС России" и других вышестоящих организаций, руководящими и методическими указаниями, по релейной защите и противоаварийной автоматике, инструкциями, настоящим Типовым положением, а также действующими нормативно-техническими документами Минэнерго СССР и его подразделений.

1.7. Работа каждой службы РЗА определяется положением о службе, разрабатываемым на основании настоящего Типового положения с учетом местных условий. Положение о службе согласовывается с вышестоящей службой РЗА и утверждается руководством организации (предприятия).

1.8. Ответственность за выполнение указаний и требований положения о службе РЗА возлагается на руководство организации (предприятия), в состав которого входит данная служба.

2. СЛУЖБА РЗА ЦДУ

2.1. Общая часть

2.1.1. Служба РЗА ЦДУ является структурным подразделением ЦДУ ЕЭС России, выполняющим необходимый комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению, совершенствованию и поддержанию высокого уровня эксплуатации устройств РЗА для обеспечения надежной и экономичной работы ОЭС Российской Федерации (РФ) в составе ЕЭС России, параллельной работы с ними электростанций РАО "ЕЭС России", атомных электростанций (АЭС) и электростанций других ведомств на территории РФ, а также параллельной работы энергосистем других государств с ЕЭС России и энергосистемами РФ на основе соответствующих договоров.

2.1.2. Служба РЗА ЦДУ осуществляет в объеме, определяемом ее функциями, оперативно-техническое руководство эксплуатацией устройств РЗА, перечисленных в п. 1.2, а-в (АЧР, ЧАПВ и АРВ — только в части принципов, аппаратного и схемного выполнения), а также принимает участие в разработке и нетиповом проектировании указанных устройств.

2.1.3. Служба РЗА ЦДУ подчиняется генеральному директору ЦДУ и главному диспетчеру ЦДУ.

2.1.4. Служба РЗА ЦДУ осуществляет свою деятельность в соответствии с планами работ. Планы и отчеты о выполнении работ утверждает главный диспетчер ЦДУ.

2.1.5. В части разработки, внедрения и обслуживания сложных комплексов АРЧМ и противоаварийной автоматики (включая комплексы с управляющими ЭВМ) взаимоотношения службы РЗА ЦДУ с другими подразделениями ЦДУ, службами РЗА ОДУ, энергосистем и энергообъектов регламентируются дополнительно специальными положениями.

2.2. Основные задачи

2.2.1. Оснащение находящихся или передаваемых в оперативное управление или ведение диспетчера ЦДУ межсистемных (между ОЭС) и основных системообразующих линий электропередачи, шин, трансформаторов и автотрансформаторов связи се-

тей основных классов напряжений устройствами РЗА, обеспечивающими:

а) устойчивость и экономичность параллельной работы ЕЭС России в целом;

б) повышение надежности работы и живучести ЕЭС России;

в) отключение поврежденного оборудования и локализацию нарушений нормального режима в целях предотвращения их развития в общесистемные аварии в ЕЭС России;

г) автоматическое регулирование режима по частоте и перетокам активной мощности.

2.2.2. Разработка и осуществление комплекса мероприятий, обеспечивающих правильную и четкую диспетчерскую эксплуатацию устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, указанных в п. 2.2.1, а также устройств РЗА, находящихся или передаваемых в оперативное ведение диспетчера ЦДУ, оперативно-диспетчерским персоналом.

2.2.3. Оперативно-техническое руководство службами РЗА ОДУ.

2.2.4. Участие в разработке основных направлений и перспективных планов развития ОЭС и ЕЭС России в целом, экспертиза и подготовка материалов по согласованию основных технических решений в части РЗА.

2.3. Функции

2.3.1. Для устройств РЗА, находящихся или передаваемых в оперативное управление диспетчера ЦДУ ЕЭС России:

а) разрабатывает своими силами или обеспечивает разработку силами других организаций на современном техническом уровне мероприятия на основе задач по п. 2.2.1, направленные на повышение надежности работы ЕЭС России; обеспечивает оперативно-техническое руководство внедрением указанных мероприятий;

б) производит в необходимых случаях расчеты токов и напряжений при КЗ и других аварийных режимах, определяет принципы выполнения, типы, размещение устройств РЗА I группы, разрабатывает структурные схемы, алгоритмы функционирования, задает их в установленном порядке (см. п. 2.6.2) службам РЗА ОДУ

и обеспечивает оперативно-техническое руководство их выполнением;

в) утверждает схемы, уставки и характеристики устройств РЗА I группы, разработанные и рассчитанные службами РЗА ОДУ;

г) разрабатывает для диспетчера ЦДУ инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА, ПА и систем АРЧМ, находящихся в оперативном управлении и ведении диспетчера ЦДУ, поддерживает их в состоянии, соответствующем фактическому выполнению устройств;

д) проверяет соответствие заданных (см. п. 2.3.1, а, б) схем, уставок, характеристик и алгоритмов функционирования устройств РЗА I группы схемам первичных соединений и режимам работы линий электропередачи и оборудования (в части ПА совместно со службой оптимизации электрических режимов — СОЭР) и обеспечивает их своевременное приведение в соответствие.

2.3.2. Согласовывает представленные службами РЗА ОДУ принципы выполнения, типы, алгоритмы функционирования, структурные и принципиальные схемы, уставки и характеристики устройств РЗА межсистемных линий электропередачи 500 кВ и выше, а также другого электрооборудования, находящегося или передаваемого в оперативное ведение диспетчера ЦДУ, в объеме и в соответствии с перечнями по п. 2.3.3, а. Уставки и характеристики согласовываются при условии обеспечения необходимого быстродействия, чувствительности и селективности действия указанных устройств с устройствами РЗА I группы.

2.3.3. Составляет и по мере необходимости пересматривает:

а) перечни устройств РЗА линий электропередачи и оборудования, находящихся в оперативном ведении диспетчера ЦДУ, для которых структурные или принципиальные схемы, принципы выполнения, алгоритмы функционирования, уставки и характеристики разрабатываются службами РЗА ОДУ и согласовываются со службой РЗА ЦДУ; в этих же перечнях указывается необходимый объем согласования;

б) перечни линий электропередачи между ОЭС, находящихся в оперативном ведении диспетчера ЦДУ, для которых структурные и принципиальные схемы, уставки и характеристики уст-

ройств РЗА II группы выбираются службами РЗА ОДУ без согласования со службой РЗА ЦДУ (см. п. 2.6.7).

Перечни утверждает главный диспетчер ЦДУ.

2.3.4. Согласовывает задания на проектирование крупных электростанций и сетевых объектов межсистемного значения, системообразующих линий электропередачи и межгосударственных линий, находящихся или передаваемых в оперативное управление или оперативное ведение диспетчера ЦДУ и выполненные по ним проекты: принципы выполнения, типы, структурные и принципиальные схемы устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования электростанций и подстанций 500 кВ и выше.

Рассматривает и подготавливает заключения по проектам устройств РЗА других, особо важных для ЕЭС России, объектов и линий электропередачи.

2.3.5. Принимает участие в необходимых случаях в разработках и внедрении устройств РЗА новых типов совместно с научно-исследовательскими организациями и заводами. По научно-исследовательским работам, выполняемым по договорам с ЦДУ, подготавливает технические задания, ведет контроль за ходом работ и производит приемку законченных работ. Организует проведение и участвует в лабораторных, полевых и системных испытаниях, организует опытную эксплуатацию новых и реконструируемых устройств РЗА.

2.3.6. Участвует в подготовке решений ЦДУ по схемам и режимам работы ЕЭС России.

2.3.7. Прорабатывает и согласовывает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА, находящимися в оперативном управлении или оперативном ведении диспетчера ЦДУ (см. п. 2.8.1, а, б, в).

2.3.8. Рассматривает и корректирует представляемые ежегодно службами РЗА ОДУ планы-графики технического обслуживания устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ. Планы-графики утверждает главный диспетчер ЦДУ, а их выполнение контролирует служба РЗА ЦДУ.

2.3.9. Согласовывает пусковые схемы и предусмотренные в них объемы устройств РЗА, передаваемых в оперативное управление и ведение диспетчера ЦДУ, по новым объектам и связан-

ную с этим реконструкцию аналогичных устройств на действующих объектах, участвует в составлении или согласовании программ включения указанных объектов и устройств РЗА, ведет контроль за их подготовкой и вводом в эксплуатацию.

2.3.10. Осуществляет общее техническое руководство работами по разработке, внедрению и эксплуатации устройств и систем АРЧМ в ЕЭС России. Осуществляет общее техническое руководство работами и участвует в разработке, внедрении и эксплуатации центральной координирующей системы (ЦКС) АРЧМ ЕЭС России совместно с другими службами в объеме, определяемом руководством ЦДУ.

2.3.11. Участвует по поручению руководства ЦДУ в комиссиях по расследованию технологических нарушений нормального режима работы в энергосистемах и объединениях, выборочно участвуют в наладочных, эксплуатационных и послеаварийных испытаниях и проверках устройств РЗА и в проверках состояния эксплуатации устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ.

Оперативно принимает меры по устранению причин неправильных действий устройств РЗА I группы (изменение схем, уставок и т.п.).

2.3.12. Ведет журнал распоряжений по РЗА на диспетчерском пункте ЦДУ.

2.3.13. Ведет систематический учет и анализ работы устройств РЗА сети 500 кВ и выше, разрабатывает противоаварийные мероприятия и дает рекомендации ОДУ по их проведению в энергосистемах, составляет и рассылает службам РЗА ОДУ, в том числе ОДУ других государств, справочно-информационные документы и письма. Подготавливает отчетные материалы (в том числе годовые отчеты).

2.3.14. Организует и проводит технические совещания с руководящим персоналом служб РЗА ОДУ по внедрению новой техники, обмену опытом работы и по другим вопросам.

2.3.15. Составляет планы технической учебы и проводит ее с персоналом службы РЗА ЦДУ; участвует в проверке знаний персоналом ПТЭ, ППБ и ПТБ.

2.3.16. Осуществляет свои функции через службы РЗА ОДУ, а также через оперативный персонал диспетчерских служб ЦДУ

и ОДУ (в части АРЧМ также через другие службы, определяемые соответствующими положениями).

2.4. Права

2.4.1. Начальник службы РЗА ЦДУ имеет право:

а) руководить всей деятельностью службы;

б) вносить руководству ЦДУ предложения об изменении структуры и штатов службы;

в) представлять службу, а в некоторых случаях — и ЦДУ в других организациях по вопросам, входящим в компетенцию службы;

г) вести переговоры и переписку от имени службы с соответствующими подразделениями других предприятий и организаций;

д) подписывать плановые и отчетные документы службы;

е) назначать в службе материально-ответственных лиц;

ж) представлять к поощрению отличившихся работников службы или давать предложения о наложении взысканий на нарушителей трудовой и производственной дисциплины;

з) созывать по согласованию с руководством ЦДУ совещания работников служб РЗА ОДУ;

и) вносить предложения по премированию работников службы РЗА ЦДУ.

2.4.2. Начальник службы, его заместители и по их поручению остальной персонал службы имеет право:

а) проверять работу служб РЗА ОДУ;

б) запрашивать у служб РЗА ОДУ, а также у других производственных служб и отделов ЦДУ сведения и материалы, необходимые для работы службы РЗА ЦДУ;

в) подготавливать необходимые документы руководства ЦДУ по вопросам оснащения и эксплуатации устройств РЗА.

2.4.3. Персонал службы имеет право:

а) круглосуточно пользоваться средствами диспетчерской связи для переговоров по оперативным вопросам эксплуатации устройств РЗА по согласованию с диспетчерской службой ЦДУ;

б) вносить при рассмотрении в планы-графики технического обслуживания устройств РЗА, находящихся в оперативном уп-

равлении или ведении диспетчера ЦДУ, по согласованию с соответствующими службами РЗА необходимые коррективы.

2.5. Организация управления

2.5.1. В состав службы входят: начальник, заместители начальника, начальники секторов, ведущие инженеры, инженеры. Количественный и должностной состав службы определяется штатным расписанием, утверждаемым руководством ЦДУ.

2.5.2. Распределение обязанностей, прав и ответственности между начальником службы, его заместителями, начальниками секторов и отдельными работниками службы определяется должностными инструкциями и решением начальника службы.

2.5.3. Начальник и заместители начальника службы назначаются и освобождаются от занимаемой должности генеральным директором ЦДУ по согласованию с главным диспетчером, а остальной персонал службы — по согласованию с ее начальником.

2.5.4. В состав службы входят следующие функциональные секторы:

а) секторы эксплуатации релейной защиты (РЗ) и противоаварийной автоматики (ПА). Количество секторов устанавливается в зависимости от объемов работ и структуры ЕЭС России и периодически пересматривается;

б) сектор технических средств, программного обеспечения РЗ, ПА, АРЧМ и эксплуатации ЦКС АРЧМ.

Вопросы эксплуатации устройств РЗА отдельных крупных электростанций, линий электропередачи 500 кВ и выше общесистемного значения, а также отдельные технические вопросы по РЗА решением начальника службы распределяются между секторами и отдельными исполнителями. Указанное распределение при необходимости может корректироваться.

2.5.5. Поручения функциональных отделов и других производственных служб ЦДУ передаются начальнику службы РЗА ЦДУ только через руководство ЦДУ.

2.5.6. Деятельность службы РЗА ЦДУ должна координироваться с деятельностью других производственных служб ЦДУ, служб РЗА ОДУ и ОДУ (диспетчерских центров — ДЦ) ОЭС дру-

гих государств, энергосистемы которых работают параллельно с ЕЭС России.

2.6. Взаимоотношения со службами РЗА ОДУ и ОДУ (ДЦ) других государств, энергосистемы которых работают параллельно с ЕЭС России

2.6.1. Служба РЗА ЦДУ передает службам РЗА ОДУ и ОДУ (ДЦ) других государств, энергосистемы которых работают параллельно с ЕЭС России, один экземпляр необходимых технических материалов по устройствам РЗА I группы (в соответствии с п. 2.3.1, а, б, г), а также перечни по п. 2.3.3 и справочно-информационные документы и письма по п. 2.3.13.

2.6.2. Указания по принципам выполнения, типам, схемам, уставкам, характеристикам и т.п. устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ (с учетом перечней п. 2.3.3), а также по реконструкции действующих или вводу в работу новых устройств РЗА служба РЗА ЦДУ направляет факсом, телетайпограммой или письмом на имя главного диспетчера ОДУ (ДЦ) или начальника службы РЗА за подписью главного диспетчера ЦДУ или начальника службы РЗА ЦДУ в зависимости от объема и характера работ.

2.6.3. Служба РЗА ЦДУ рассматривает, корректирует (при необходимости) и согласовывает планы-графики технического обслуживания устройств РЗА в соответствии с п. 2.3.8.

2.6.4. Служба РЗА ЦДУ контролирует и оказывает содействие службам РЗА ОДУ в выполнении заданий службы РЗА ЦДУ по устройствам РЗА, находящимся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ.

2.6.5. Взаимоотношения между службами РЗА при оформлении оперативных заявок и программ на работы с устройствами РЗА, а также на работы в схеме первичных соединений, при которых требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА, определяются п. 2.8.1, а, б, в.

2.6.6. Служба РЗА ЦДУ получает от служб РЗА ОДУ следующие сведения, материалы и документы:

а) материалы для согласования службой РЗА ЦДУ всех намечаемых перестроек устройств РЗА, которые могут повлиять на

работу устройств РЗА I группы, а также устройств РЗА, включенных в перечни по п. 2.3.3, а; материалы присылаются в сроки, обеспечивающие их своевременное согласование;

б) факсы, телетайпограммы или письма, подтверждающие службе РЗА ЦДУ выполнение ее указаний по устройствам РЗА I группы;

в) сведения о всех случаях неправильных действий устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ,— немедленно (если они происходят в нерабочее время, то в течение первых рабочих суток);

г) сведения о всех случаях правильных действий устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ;

д) таблицы параметров настройки устройств РЗА I группы и устройств РЗА других групп, включенных в перечни по п. 2.3.3, а, а также принципиальные исполнительные схемы этих устройств (при новом включении, далее — при внесении в них изменений), карты загрузки трансформаторов тока по устройствам РЗА I группы;

е) данные,необходимые для расчетов токов КЗ, выбора уставок и характеристик, и дополнительные данные для анализа работы устройств РЗА — по запросу;

ж) сведения о действиях устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования 500 кВ и выше всех групп (правильных и неправильных) — ежеквартально;

з) копии или оригиналы осциллограмм автоматических осциллографов, цифровых регистраторов и лент самопишущих приборов — по запросу или автоматически;

и) планы-графики по п. 2.3.8 — ежегодно;

к) отчет о работе службы РЗА ОДУ — ежегодно.

2.6.7. По устройствам РЗА, находящимся в оперативном управлении диспетчера ОДУ одной из ОЭС и оперативном ведении диспетчера ОДУ другой ОЭС, выбор схем, уставок и характеристик производится службой РЗА того ОДУ, в управлении которого находятся указанные устройства РЗА. Выбранные решения согласовываются службами РЗА обоих ОДУ и задаются для исполнения службам РЗА энергосистем без согласования со службой РЗА ЦДУ. Исключение составляют случаи, когда устройства РЗА вклю-

чены в перечень по п. 2.3.3, а или когда ввод новых или изменение существующих решений по действующим устройствам РЗА указанных линий электропередачи между двумя ОЭС нарушает селективность действия устройства РЗА I группы, а также устройств РЗА других групп, включенных в перечень по п. 2.3.3, а. В последнем случае предложения служб РЗА ОДУ по вводу новых устройств РЗА или изменению технических решений по действующим устройствам РЗА должны предварительно согласовываться со службой РЗА ЦДУ.

2.6.8. По устройствам релейной защиты и АПВ, установленным (устанавливаемым) на межгосударственных линиях электропередачи, взаимодействия со службами РЗА ОДУ (ДЦ) стран СНГ осуществляются на основе специального положения.

2.7. Взаимоотношения со службой оптимизации электрических режимов ЦДУ

2.7.1. Служба РЗА ЦДУ и СОЭР для устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ, совместно:

а) разрабатывают технические требования, структурные схемы и алгоритмы функционирования устройств ПА и систем АРЧМ (расчеты, разработку технических требований к принципам действия устройств и выбор уставок режимных параметров выполняет СОЭР; выбранные уставки должны обеспечивать возможность их осуществления; задание уставок и других параметров осуществляет служба РЗА;

б) подготавливают и согласовывают технические задания на проектирование и согласовывают проекты устройств ПА и систем АРЧМ;

в) подготавливают задания ОДУ на выполнение устройств ПА и систем АРЧМ; подготовка и ввод этих устройств в эксплуатацию ведется службами РЗА ОДУ (систем АРЧМ в отдельных ОДУ — другими службами) при координации службы РЗА ЦДУ;

г) подготавливают и выпускают инструкции по режимам работы устройств ПА и систем АРЧМ;

д) проводят анализ аварий и случаев работы устройств ПА.

Технические требования к разработке устройств ПА и систем АРЧМ и технические задания на проектирование указанных устройств по п. 2.7.1, а, б, в утверждаются главным диспетчером ЦДУ.

Контроль за ходом проектирования, подготовку и представление руководству ЦДУ проекта решения по выполненным проектам устройств ПА и систем АРЧМ осуществляют служба РЗА и СОЭР.

2.7.2. Для устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ, служба РЗА получает от СОЭР:

а) для расчетов токов КЗ, выбора принципов действия релейной защиты и расчетов ее уставок и характеристик следующие данные:

по максимальным и минимальным режимам работы для нормальных и ремонтных схем ЕЭС России или ее отдельных частей;

значения максимальных токов и углов между векторами напряжений и токов нагрузки и соответствующие им значения минимальных эксплуатационных напряжений на шинах электростанций и подстанций в местах установки защит;

результаты расчета динамики для выбора уставок ОАПВ (по запросу);

значение наибольшего допустимого времени отключения КЗ (по запросу).

Указанные параметры должны быть предварительно согласованы со службой РЗА ЦДУ для обеспечения надежной работы устройств РЗА в упомянутых режимах. При изменении условий, определяющих указанные данные, СОЭР своевременно выдает службе РЗА уточненные данные;

б) таблицы допустимых токов нагрузки линий электропередачи, трансформаторов и автотрансформаторов связи (для оценки допустимости по условию настройки устройств РЗА);

в) согласованные СОЭР инструкции и оперативные указания для диспетчера ЦДУ по обслуживанию устройств ПА и АРЧМ, подготовленные службой РЗА ЦДУ;

г) условия использования АПВ (допустимость несинхронного АПВ и БАПВ, возможность действия ускоренного ТАПВ без контроля скольжения, очередность действия АПВ, углы срабаты-

вания реле контроля синхронизма и т.п.) линий после предварительного согласования со службой РЗА технической возможности их выполнения;

д) программу работы, режимные характеристики и уставки устройств автоматики регулирования режима по частоте и активной мощности и т.п.;

е) подготовленные СОЭР для диспетчера ЦДУ инструкции по режимам работы устройств ПА и систем АРЧМ для согласования службой РЗА ЦДУ.

2.8. Взаимоотношения с диспетчерской службой ЦДУ

2.8.1. Служба РЗА ЦДУ:

а) рассматривает, дорабатывает (при необходимости), согласовывает и передает диспетчерской службе предварительно проработанные и согласованные ОДУ оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА I группы и на работы на силовом электрооборудовании и в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ и проработка необходимости операций с устройствами РЗА I группы, определяя необходимость и допустимость проведения предусмотренной заявкой работы, обеспечение достаточности и надежности устройств РЗА I группы данного и прилежащих участков ЕЭС России, отсутствие недопустимого наложения ремонтных режимов с точки зрения селективности действия или чувствительности устройств РЗА, достаточность предусмотренных мероприятий по устройствам РЗА I группы;

б) рассматривает (только с точки зрения допустимости проведения работы по условиям и состоянию устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении и ведении диспетчера ЦДУ ЕЭС России), согласовывает и передает диспетчерской службе предварительно проработанные и согласованные ОДУ оперативные заявки и программы на работы с находящимися в оперативном ведении диспетчера ЦДУ устройствами РЗА и на работы на силовом электрооборудовании и в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ и проработка необходимости операций с этими устройствами РЗА;

в) требует от служб РЗА ОДУ доработки оперативных заявок на работы с указанными в п. 2.8.1 а, б устройствами РЗА и на ра-

боты на силовом электрооборудовании с присылкой дополнительных уточненных условий проведения работы или программы работ, если по вопросам, находящимся в компетенции служб РЗА ОДУ или службы РЗА ЦДУ, заявки были проработаны в ОДУ недостаточно;

г) разрабатывает, своевременно корректирует и выдает диспетчерской службе ЦДУ ЕЭС России инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА и систем АРЧМ, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ; ведет журнал распоряжений по РЗА на диспетчерском пункте ЦДУ;

д) проводит инструктажи и технические занятия по эксплуатации устройств РЗА с оперативным персоналом диспетчерской службы ЦДУ; участвует в комиссиях по проверке знаний этим персоналом ПТЭ, производственных инструкций и оперативных указаний по эксплуатации устройств РЗА.

2.8.2. Служба РЗА ЦДУ и диспетчерская служба совместно рассматривают и согласовывают подготовленные (согласованные) ОДУ программы проведения сложных типовых операций и разовые программы по объектам, присоединениям и устройствам РЗА, находящимся в оперативном управлении диспетчера ЦДУ.

2.8.3. Диспетчерская служба ЦДУ:

а) принимает и рассматривает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА и работы на линиях электропередачи и электрооборудовании, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА, и с учетом указаний службы РЗА ЦДУ принимает решение о возможности проведения работы (при необходимости к рассмотрению привлекаются другие службы ЦДУ);

б) рассматривает и согласовывает инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА (см. п. 2.8.1, г), после чего они подписываются начальниками службы РЗА ЦДУ и диспетчерской службы и утверждаются главным диспетчером ЦДУ;

в) фиксирует в оперативном журнале все случаи действия (с указанием сработавших устройств РЗА), отказы и выводы из работы из-за неисправности устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ (выполняет дежурный диспетчер):

г) ведет диспетчерскую эксплуатацию устройств РЗА и непосредственное оперативное обслуживание устройств ЦКС АРЧМ ЕЭС России и противоаварийной автоматики, расположенных на диспетчерском пункте ЦДУ; при возникновении вопросов по операциям с устройствами РЗА дежурный диспетчер имеет право обращаться непосредственно к работникам службы РЗА ЦДУ. Оперативные вопросы дежурного диспетчера решаются работниками службы РЗА ЦДУ немедленно;

д) сообщает службе РЗА ЦДУ об изменениях состояния оборудования, схем первичных соединений и рабочих режимов ЕЭС России, влияющих на работу устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ.

2.9. Взаимоотношения со службами телемеханики и связи, автоматизированных систем диспетчерского управления, вычислительной техники оперативного управления, оптимизации гидроэнергетических режимов, оптимизации теплоэнергетических режимов ЦДУ

2.9.1. Служба РЗА совместно со службами телемеханики и связи, автоматизированных систем диспетчерского управления, вычислительной техники оперативного управления, оптимизации гидроэнергетических режимов, оптимизации теплоэнергетических режимов участвует в разработке, внедрении и эксплуатации устройств ЦКС АРЧМ ЕЭС России и комплексов ПА на базе средств вычислительной техники, связи и телемеханики в соответствии с разграничением функций, установленным руководством ЦДУ.

2.9.2. Служба РЗА и служба телемеханики и связи ЦДУ совместно:

а) согласовывают заявки на работы с устройствами РЗА I группы и с устройствами телемеханики и связи, для которых требуется вывод из работы совмещенных каналов, используемых для устройств РЗА и для телемеханики и связи, либо изменения в функциях систем АРЧМ или противоаварийной автоматики;

б) рассматривают разделы проектов устройств РЗА, телемеханики и связи, относящиеся к совмещенным каналам, и объем телеинформации с учетом каналов связи для АРЧМ и ПА.

2.9.3. Разграничение обязанностей по обслуживанию систем АРЧМ и ПА, использующих управляющие вычислительные машины, аппаратуру и каналы связи и телемеханики, устанавливается особыми положениями, утверждаемыми главным инженером ЦДУ.

2.10. Взаимоотношения со службой перспективного развития ЦДУ

2.10.1. Служба РЗА ЦДУ:

а) дает заключения по проектам устройств РЗА (по запросу службы перспективного развития);

б) рассматривает и при необходимости корректирует технические задания на проектирование необходимых устройств РЗА при планировании строительства новых или реконструкции действующих объектов.

2.10.2. Служба перспективного развития ЦДУ:

а) сообщает службе РЗА ЦДУ планы ввода новых объектов общесистемного значения на следующий год и их корректировку в соответствии с фактическим ходом строительства;

б) согласовывает со службой РЗА ЦДУ намечаемые проектами схемы первичных соединений новых объектов общесистемного значения и схемы реконструкции существующей сети как на полное развитие, так и на пусковой и переходный этапы;

в) согласовывает со службой РЗА ЦДУ намечаемые проектами объемы устройств РЗА объектов общесистемного значения;

г) сообщает службе РЗА ЦДУ (по запросу) параметры вновь вводимого оборудования;

д) передает службе РЗА ЦДУ проекты по устройствам РЗА для постоянного хранения и использования.

2.11. Ответственность

2.11.1. В соответствии с действующими положениями и правилами руководство и работники службы РЗА ЦДУ несут административную, дисциплинарную, материальную и моральную ответственность за своевременное и эффективное выполнение возложенных на них функций.

2.11.2. Начальник службы несет ответственность за всю работу службы в соответствии с требованиями настоящего Типового положения.

2.11.3. Работники службы несут ответственность за порученный участок работы в пределах возложенных на них обязанностей, в том числе за:

а) выполнение планов работы службы;

б) правильность и своевременность принятых технических решений, которые служба РЗА ЦДУ выдает (или согласовывает) службам РЗА ОДУ по устройствам РЗА, находящимся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ: выбор принципов выполнения, типов, размещения устройств, задание структурных схем или алгоритмов функционирования, согласование принципиальных схем, уставок и характеристик; согласование изменений и дополнений, внесенных в принципиальные или структурные схемы, уставки и характеристики устройств РЗА, а также за своевременность их выполнения;

в) технологические нарушения из-за неправильных действий устройств РЗА, происшедших по вине персонала службы РЗА ЦДУ;

г) выполнение требований ПТЭ, ПУЭ, ПТБ и других руководящих документов работниками службы;

д) выполнение требований должностных инструкций;

е) достоверность и своевременность отчетных данных и справочных сведений, представляемых руководству и другим производственным службам и функциональным отделам ЦДУ;

ж) точное и своевременное выполнение указаний руководства ЦДУ и службы РЗА ЦДУ.

3. СЛУЖБЫ РЗА ОДУ

3.1. Общая часть

3.1.1. Служба РЗА ОДУ является структурным подразделением ОДУ ОЭС, выполняющим необходимый комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению, совершенствованию и поддержанию высокого уровня эксплуатации устройств

РЗА для обеспечения надежной и экономичной работы энергосистем ОЭС, параллельной работы с ними электростанций РАО "ЕЭС России", АЭС и электростанций других ведомств.

3.1.2. Служба РЗА ОДУ осуществляет в объеме, определяемом ее функциями, оперативно-техническое руководство эксплуатацией устройств РЗА, перечисленных в п. 1.2, а-д (АЧР, ЧАПВ и АРВ — только в части принципов, аппаратного и схемного выполнения), а также принимает участие в разработке и нетиповом проектировании указанных устройств.

3.1.3. Служба РЗА ОДУ подчиняется директору ОДУ и главному диспетчеру ОДУ, а в оперативно-техническом отношении также и службе РЗА ЦДУ.

3.1.4. Служба РЗА ОДУ осуществляет свою деятельность в соответствии с планами работ. Планы и отчеты о выполнении работ утверждает главный диспетчер ОДУ.

3.1.5. При разработке, внедрении и обслуживании сложных комплексов АРЧМ и противоаварийной автоматики (включая комплексы с управляющими ЭВМ) взаимоотношения службы РЗА ОДУ с другими подразделениями ОДУ, со службами РЗА энергосистем и энергообъектов регламентируются дополнительно специальными положениями.

3.2. Основные задачи

3.2.1. Оснащение находящихся или передаваемых в оперативное управление диспетчера ОДУ межсистемных и основных системообразующих линий электропередачи, шин, трансформаторов и автотрансформаторов связи сетей основных классов напряжений устройствами РЗА, обеспечивающими:

а) устойчивость и экономичность параллельной работы энергосистем, входящих в ОЭС;

б) повышение надежности работы энергосистем, энергообъектов 330 кВ и выше и ОЭС в целом;

в) отключение поврежденного оборудования и локализацию нарушений нормального режима в целях предотвращения их развития в общесистемные аварии в ЕЭС России;

г) автоматическое регулирование режима по частоте и перетокам активной мощности.

Разработанные предложения согласовываются с АО-энерго, МЭС, энергообъектами по принадлежности.

3.2.2. Разработка и осуществление комплекса мероприятий, обеспечивающих правильную и четкую диспетчерскую эксплуатацию устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, указанных в п. 3.2.1, а также устройств РЗА, находящихся или передаваемых в оперативное ведение диспетчера ОДУ, оперативно-диспетчерским персоналом.

3.2.3. Оперативно-техническое руководство ЦС РЗА АО-энерго и МЭС ОЭС по оснащению, усовершенствованию и эксплуатации устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ОДУ или ЦДУ, в том числе на электростанциях РАО "ЕЭС России", АЭС и электростанциях других ведомств.

3.2.4. Организация оперативно-технической эксплуатации производственными службами ОДУ централизованных комплексов ПА и АРЧМ в ОЭС.

3.2.5. Участие в разработке основных направлений и перспективных планов развития энергосистем ОЭС и ОЭС в целом, экспертиза и подготовка материалов по согласованию основных технических решений в части устройств РЗА.

3.3. Функции

3.3.1. Для устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, находящихся или передаваемых в оперативное управление диспетчера ОДУ:

а) разрабатывает своими силами или обеспечивает разработку силами других организаций на современном техническом уровне мероприятий на основе задач по п. 3.2.1, направленных на повышение надежности работы ОЭС; обеспечивает оперативно-техническое руководство внедрением указанных мероприятий;

б) производит расчеты токов и напряжений при КЗ и других аварийных режимах, определяет принципы выполнения, типы, алгоритмы функционирования, размещение устройств РЗА II

группы; определяет условия селективности и чувствительности, рассчитывает уставки и характеристики устройств РЗА II группы (а также устройств РЗА I группы, находящихся в ведении диспетчера ОДУ), задает их в установленном порядке (см. п. 3.6.2) ЦС РЗА АО-энерго и МЭС, а также (через ЦС РЗА АО-энерго или непосредственно) службам РЗА (ЭТЛ) электростанций РАО "ЕЭС России", АЭС и электростанциям других ведомств, обеспечивает оперативно-техническое руководство их выполнением (вынужденные отступления от требований быстродействия, селективности и чувствительности должны быть утверждены главным диспетчером ОДУ);

в) утверждает типы, алгоритмы функционирования, уставки и характеристики устройств РЗА II группы, разработанные и рассчитанные ЦС РЗА (в отдельных случаях) по заданию службы РЗА ОДУ;

г) разрабатывает для диспетчера ОДУ инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА, ПА и систем АРЧМ, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ОДУ;

д) проверяет соответствие заданных (см. п. 3.3.1, а, б) схем, уставок, характеристик и алгоритмов функционирования устройств РЗА первичных соединений режимам работы линий электропередачи и оборудования — (по устройствам ПА — совместно с СОЭР), а также их своевременное исполнение;

е) составляет для диспетчера ОДУ инструкцию по определению мест повреждения на линиях электропередачи с указанием принятых методов определения мест КЗ.

3.3.2. Согласовывает представленные службами РЗА принципы выполнения, типы, алгоритмы функционирования, структурные или принципиальные схемы, уставки и характеристики устройств РЗА III группы системообразующих линий электропередачи 220 кВ (в отдельных случаях 110 кВ) и выше, а также другого электрооборудования, находящегося или передаваемого в оперативное ведение диспетчера ОДУ в объеме и в соответствии с перечнем по п. 3.3.4, а.

3.3.3. Организует и контролирует выполнение энергосистемами, МЭС, электростанциями РАО "ЕЭС России", АЭС и электростанциями других ведомств заданных ЦДУ и ОДУ мероприя-

тий по подготовке новых, реконструкции или перестройке уставок действующих устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ или ОДУ.

3.3.4. Составляет и по мере необходимости пересматривает:

а) перечни устройств РЗА III группы линий электропередачи и оборудования, находящихся в оперативном ведении диспетчера ОДУ, для которых структурные или принципиальные схемы, принципы выполнения, алгоритмы функционирования, уставки и характеристики выбираются ЦС РЗА и согласовываются со службой РЗА ОДУ; в этих же перечнях указывается необходимый объем согласования;

б) перечни межсистемных линий электропередачи, находящихся в оперативном ведении диспетчера ОДУ, для которых структурные или принципиальные схемы, уставки и характеристики устройств РЗА III группы выбираются ЦС РЗА без согласования со службой РЗА ОДУ;

в) перечень линий электропередачи, находящихся в оперативном управлении диспетчеров ОДУ и ЦДУ, на которых определение мест повреждения по показаниям фиксирующих приборов производится диспетчером ОДУ.

Перечни утверждает главный диспетчер ОДУ.

3.3.5. Согласовывает задания на проектирование объектов ОЭС межсистемного и системного значения и выполненные по ним проекты в части принципов действия, типов, алгоритмов функционированиях устройств РЗА линий электропередачи и основного электрооборудования. По представлению АО-энерго и проектных организаций рассматривает и подготавливает заключения по проектам устройств РЗА других, особо важных для ОЭС, объектов и линий электропередачи.

3.3.6. В необходимых случаях принимает участие в разработках и внедрении устройств РЗА новых типов совместно с научно-исследовательскими организациями и заводами. По научно-исследовательским работам, выполняемым по договорам с ОДУ, подготавливает технические задания, ведет контроль за ходом работ и производит приемку законченных работ. Организует проведение и участвует в лабораторных, полевых и системных испытаниях, организует опытную эксплуатацию новых и реконструируемых устройств РЗА.

3.3.7. Участвует в подготовке решений ОДУ по схемам и режимам работы ОЭС.

3.3.8. Прорабатывает и согласовывает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА, находящимися в оперативном управлении или ведении диспетчера ОДУ, и на работы на линиях электропередачи и электрооборудовании, по которым требуется анализ операций с устройствами РЗА.

3.3.9. Рассматривает и корректирует представляемые ежегодно нижестоящими службами РЗА планы-графики технического обслуживания устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ или ОДУ. На основании указанных планов-графиков составляет план-график по устройствам РЗА I группы и находящимся в оперативном ведении диспетчера ЦДУ устройствам РЗА II группы присоединений напряжением 500 кВ. Последний подписывается главным диспетчером и направляется в службу РЗА ЦДУ.

По возвращении откорректированного и утвержденного ЦДУ плана-графика служба РЗА ОДУ корректирует планы-графики, представленные ниже — стоящими службами РЗА, утверждает их у главного диспетчера и направляет в представившие их службы. Служба РЗА ОДУ контролирует выполнение указанных планов-графиков.

3.3.10. Согласовывает пусковые схемы и предусмотренные в них объемы устройств РЗА I, II и III групп, передаваемых в оперативное управление или ведение диспетчеров ЦДУ и ОДУ, по новым объектам и связанную с этим реконструкцию аналогичных устройств на действующих объектах, участвует в составлении или согласовании программ включения указанных объектов и устройств РЗА, ведет контроль за их подготовкой и вводом в эксплуатацию. По устройствам РЗА I группы и устройствам РЗА II группы, передаваемым в оперативное ведение диспетчера ЦДУ, направляет эти материалы на согласование службе РЗА ЦДУ.

3.3.11.Участвует в разработке, внедрении и эксплуатации централизованных систем АРЧМ ОЭС и ПА ОЭС, систем АСДУ с использованием микропроцессорных устройств РЗА совместно с другими службами в объеме, определяемом положением, утверждаемым главным диспетчером ОДУ.

3.3.12. Выборочно участвует в комиссиях по расследованию технологических нарушений нормального режима работы в энергосистемах, в наладочных, эксплуатационных и послеаварийных испытаниях и проверках устройств РЗА I группы, а также устройств РЗА других групп, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ОДУ и в проверках состояния эксплуатации этих устройств.

Оперативно принимает меры по устранению причин неправильных действий указанных устройств РЗА.

3.3.13. Ведет журнал РЗА на диспетчерском пункте ОДУ и карты уставок устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ОДУ.

3.3.14. Ведет систематический учет и анализ работы устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ или ОДУ; обобщает данные о работе этих устройств и составляет квартальные сводки и годовые отчеты.

Составляет информационные письма и сообщения энергосистемам о выявленных дефектах и о неправильных действиях устройств РЗА с рекомендациями по их устранению.

3.3.15. Обобщает передовой опыт эксплуатации, организует семинары, совещания и проводит другие мероприятия по распространению передового опыта работы лучших служб РЗА.

3.3.16. Составляет планы технической учебы и проводит ее с персоналом службы РЗА ОДУ; участвует в проверке знаний персоналом ПТЭ, ППБ и ПТБ.

3.3.17. В необходимых случаях подготавливает задания подведомственным службам РЗА по изменению проектных решений на размещение автоматических осциллографов и регистраторов аварийных событий на линиях электропередачи и электрооборудовании напряжением 330 кВ и выше, находящихся в оперативном управлении диспетчера ОДУ. Выдает по ним службам РЗА задание на распределение вибраторов и параметры настройки элементов пусковой схемы.

Если эти устройства находятся в оперативном ведении диспетчера ЦДУ, распределение вибраторов и параметры настройки элементов пусковой схемы согласовываются со службой РЗА ЦДУ.

3.3.18. Участвует (совместно с другими производственными службами ОДУ и энергосистем) в организации эксплуатации фиксирующих приборов для определения мест повреждения на воздушных линиях электропередачи, находящихся в оперативном ведении диспетчеров ОДУ и ЦДУ. Функции отдельных служб и взаимоотношения между ними определяются в соответствии с типовой инструкцией по определению мест повреждения.

3.3.19. Осуществляет свои функции через нижестоящие службы РЗА, а также через оперативный персонал диспетчерских служб ОДУ и энергосистем.

3.4. Права

3.4.1. Начальник службы РЗА ОДУ имеет права, аналогичные указанным в п. 2.4.1, а-и (в пределах компетенции службы).

3.4.2. Начальник службы, его заместитель и по их поручению остальной персонал службы имеют право:

а) осуществлять оперативно-техническое руководство нижестоящими службами РЗА и получать информацию о состоянии эксплуатации устройств РЗА в энергосистемах и на энергообъектах (по запросу или при выезде на место);

б) запрашивать у нижестоящих служб РЗА, а также у других производственных служб и функциональных отделов ОДУ сведения и материалы, необходимые для работы службы РЗА ОДУ;

в) подготавливать необходимые документы руководства ОДУ по вопросам оснащения и эксплуатации устройств РЗА.

3.4.3. Персонал службы имеет право:

а) круглосуточно пользоваться средствами диспетчерской связи для переговоров по оперативным вопросам эксплуатации устройств РЗА по согласованию с диспетчерской службой ОДУ;

б) вносить при рассмотрении в планы-графики технического обслуживания устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера ЦДУ или ОДУ, необходимые коррективы по согласованию с соответствующими службами РЗА.

3.5. Организация управления

3.5.1. В состав службы входят: начальник, заместитель начальника, начальники секторов, главные специалисты (ведущие инженеры), инженеры, мастера и электромонтеры (две последние категории — в составе лаборатории РЗА). Количественный и должностной состав службы определяется штатным расписанием, утвержденным начальником ОДУ.

3.5.2. Распределение обязанностей, прав и ответственности между начальником службы, его заместителем, начальниками секторов и отдельными работниками службы определяется должностными инструкциями и решением начальника службы.

3.5.3. Начальник службы и его заместитель назначаются и освобождаются от занимаемой должности директором ОДУ по согласованию с главным диспетчером ОДУ и начальником службы РЗА ЦДУ, а остальной персонал службы — по согласованию с ее начальником.

3.5.4. В состав службы входят следующие функциональные секторы: релейной защиты; противоаварийной автоматики; расчетов и др. В составе службы может быть организована лаборатория РЗА. Количество секторов устанавливается в зависимости от объема работ и структуры ОЭС и при необходимости может пересматриваться.

3.5.5. Поручения функциональных отделов и других производственных служб дирекций ОДУ и ОЭС передаются начальнику службы РЗА ОДУ, как правило, через главного диспетчера ОДУ и главного инженера ОЭС.

3.5.6. Деятельность службы РЗА ОДУ должна координироваться с деятельностью службы РЗА ЦДУ, других производственных служб ОДУ и подведомственных служб РЗА.

3.6. Взаимоотношения со службами РЗА ЦДУ, других ОДУ и ЦС РЗА АО-энерго и МЭС

3.6.1. Служба РЗА ОДУ:

а) передает службе РЗА ЦДУ сведения, материалы и документы по п. 2.6.6;

б) получает от службы РЗА ЦДУ технические материалы и указания по пп. 2.6.1 и 2.6.2, перечни по п. 2.3.3, а, б и справочно-информационные документы и письма по п. 2.3.13.

3.6.2. Служба РЗА ОДУ производит выбор схем, уставок и характеристик устройств РЗА линий электропередачи между двумя ОЭС в соответствии с указаниями п. 2.6.7.

3.6.3. По устройствам РЗА межсистемных линий электропередачи в пределах ОЭС, находящихся в оперативном управлении диспетчера одной из энергосистем и оперативном ведении диспетчера другой энергосистемы, выбор схем, уставок и характеристик производится ЦС РЗА энергосистемы, в оперативном управлении диспетчера которой находится линия. Выбранные решения взаимно согласовываются ЦС РЗА обеих энергосистем и задаются для исполнения МС РЗАИ (ЭТЛ) без согласования со службой РЗА ОДУ. Исключение составляют случаи, когда устройства РЗА включены в перечни по п. 3.3.4, а или когда ввод новых или изменения решений по действующим устройствам РЗА указанных линий электропередачи нарушают селективность действия устройств РЗА I и II групп, а также устройств РЗА III и IV групп, находящихся в оперативном ведении диспетчера ОДУ. В последнем случае предложения ЦС РЗА по вводу новых устройств РЗА или изменению технических решений по действующим устройствам РЗА должны быть предварительно согласованы со службами РЗА ЦДУ и ОДУ (по принадлежности).

3.6.4. Служба РЗА ОДУ:

а) выдает ЦС РЗА (согласованные с АО-энерго) указания по принципам выполнения, типам, уставкам и характеристикам и т.п. по устройствам РЗА II группы; задает принципиальные схемы, уставки и характеристики по устройствам РЗА I группы, находящимся в ведении диспетчера ОДУ, а также по устройствам РЗА III и IV групп, находящимся в ведении диспетчера ОДУ, по которым это установлено в соответствии с п. 1.4; выдает указания по реконструкции действующих или вводу в работу новых устройств РЗА указанных групп, в том числе — на работающих в регионе энергосистемы энергообъектах других ведомств (см. пп. 1.1 и 1.5). Указания службы РЗА ОДУ направляются на имя главного инженера АО-энерго (МЭС) за подписью главного диспетчера ОДУ или начальника службы РЗА ОДУ в зависимости от объема и характе-

ра работ. Предложения ОДУ по энергообъектам, не входящим в АО-энерго, направляются им за подписью главного инженера АО-энерго;

б) рассматривает, корректирует (при необходимости) и согласовывает представленные ЦС РЗА планы-графики по п. 3.3.9;

в) направляет ЦС РЗА схемы замещения и другие данные, необходимые для выполнения расчетов токов КЗ и выбора уставок и характеристик устройств РЗА;

г) контролирует и оказывает содействие ЦС РЗА в выполнении предложений службы РЗА ЦДУ по п. 3.6.1, а;

д) высылает ЦС РЗА, в том числе для последующей передачи службам РЗА энергообъектов по п. 2.6.1, перечни устройств РЗА по п. 3.3.4, а-в, информационные письма и сообщения по п. 3.3.14, инструкции и оперативные указания по п. 3.3.1, г, задания по регистрирующим приборам по п. 3.3.17;

е) получает от ЦС РЗА сведения, материалы и документы по п. 4.6.1, а-г.

3.7. Взаимоотношения с другими службами ОДУ

Со службой оптимизации электрических режимов ОДУ

3.7.1. Служба РЗА ОДУ и СОЭР ОДУ совместно:

а) разрабатывают технические требования на устройства противоаварийной автоматики (расчеты, разработку технических требований к принципам действия устройств противоаварийной автоматики и выбор их уставок выполняет СОЭР ОДУ, разработку принципиальных схем — служба РЗА ОДУ).

Выбранные уставки предварительно согласовываются со службой РЗА ОДУ для подтверждения возможности их реализации; задание уставок СОЭР ОДУ осуществляет через службу РЗА ОДУ;

б) подготавливают и согласовывают технические задания на проектирование и согласовывают проекты устройств ПА и систем АРЧМ, имеющих общесистемное значение для ОЭС;

в) подготавливают задания энергосистемам на выполнение устройств противоаварийной автоматики и систем АРЧМ; служба РЗА ОДУ обеспечивает подготовку и ввод в эксплуатацию этих устройств.

Технические требования на разработку устройств ПА и на проектирование указанных устройств утверждает главный диспетчер ОДУ. Контроль за ходом проектирования, подготовку и представление руководству ОДУ проекта решений по выполненным проектам осуществляет служба РЗА ОДУ (см. п. 3.7.8);

г) проводят совместно с другими службами разработку, внедрение и эксплуатацию централизованных систем АРЧМ и ПА ОЭС. Разграничение функций между службами ОДУ определяется специальным положением и инструкциями.

3.7.2. Служба оптимизации электрических режимов ОДУ:

а) выдает службе РЗА ОДУ для расчетов токов КЗ, выбора принципов действия релейной защиты и расчетов ее уставок и характеристик:

данные по нормальным и минимальным режимам работы и схемы ремонтных режимов ОЭС или ее отдельных частей;

значения максимальных токов и углов между векторами напряжений и токов нагрузки и соответствующие им значения минимальных эксплуатационных напряжений на шинах электростанций и подстанций в местах установки защит;

значение наибольшего допустимого времени отключения при КЗ (по запросу). Перечисленные параметры должны быть предварительно согласованы со службой РЗА ОДУ для обеспечения надежной работы устройств РЗА в указанных режимах. При изменении условий, определяющих эти данные, СОЭР выдает службе РЗА ОДУ уточненные данные;

б) согласовывает со службой РЗА ОДУ выдаваемые диспетчеру ОДУ таблицы несинхронных включений и максимальных токов нагрузки линий электропередачи, трансформаторов и автотрансформаторов связи, допустимых по условию настройки устройств РЗА;

в) рассматривает и согласовывает подготавливаемые службой РЗА ОДУ инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств ПА, влияющих на режим работы ОЭС или отдельных ее частей.

Служба РЗА ОДУ рассматривает и согласовывает инструкции по ведению электрических режимов, подготавливаемые СОЭР ОДУ;

г) задает службе РЗА ОДУ условия использования АПВ (допустимость несинхронного АПВ, БАПВ, очередность действия АПВ, значения углов срабатывания реле контроля синхронизма и т.п.) линий, находящихся в оперативном управлении диспетчера ОДУ, после предварительного согласования со службой РЗА ОДУ технической возможности их выполнения;

д) определяет и задает службе РЗА ОДУ программу работы, характеристики и уставки системы АРЧМ, устройств автоматики регулирования нормального режима по напряжению и реактивной мощности и т.п., находящихся в оперативном управлении или оперативном ведении диспетчера ОДУ.

С диспетчерской службой ОДУ

3.7.3. Служба РЗА ОДУ:

а) рассматривает, дорабатывает (при необходимости) и согласовывает предварительно проработанные и согласованные энергосистемой заявки и программы на работы с устройствами РЗА I и II групп и на работы в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА I и II групп; определяет в заявках необходимость и допустимость проведения работы, обеспечение достаточности и надежности устройств РЗА I и II групп данного и прилежащих участков ОЭС, отсутствие наложения ремонтных режимов, недопустимых с точки зрения селективности действия или чувствительности устройств РЗА; заявки на работы или операции с устройствами РЗА, находящимися в оперативном управлении или оперативном ведении диспетчера ЦДУ, подтверждаются (т.е. передаются сообщения о факте оформления заявки с необходимыми разъяснениями) службе РЗА ЦДУ по телефону;

б) рассматривает (только с точки зрения допустимости проведения работы) и согласовывает предварительно проработанные и согласованные энергосистемой заявки и программы на работу по находящимся в оперативном ведении диспетчера ОДУ устройствам РЗА III группы и на работы в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ необходимости операций с этими устройствами РЗА;

в) подготавливает заявки и программы по устройствам РЗА, которые находятся в непосредственном техническом обслужива-

нии службы РЗА ОДУ, а также других производственных служб ОДУ (централизованные цифровые системы АРЧМ и ПА);

г) требует от нижестоящих служб РЗА доработки заявки на работы с устройствами РЗА I и II групп с присылкой дополнительных условий проведения работы или программы работ, если по вопросам, находящимся в компетенции подведомственной службы РЗА, заявка была проработана недостаточно; при необходимости оказывает помощь в доработке заявки;

д) выдает диспетчерской службе ОДУ карты уставок, инструкции и оперативные указания по устройствам РЗА I и II групп, III и IV групп оперативного ведения ОДУ, а также по определению мест повреждения на линиях электропередачи, находящихся в оперативном управлении диспетчеров ЦДУ и ОДУ; ведет журнал РЗА на диспетчерском пункте ОДУ;

е) проводит инструктажи и технические занятия по эксплуатации устройств РЗА с оперативным персоналом диспетчерской службы ОДУ; участвует в комиссиях по проверке знаний этим персоналом ПТЭ, производственных инструкций и оперативных указаний по эксплуатации устройств РЗА.

3.7.4. Служба РЗА ОДУ и диспетчерская служба ОДУ совместно составляют (в отдельных случаях) или рассматривают и согласовывают подготовленные (или согласованные) энергосистемами программы проведения сложных типовых операций и разовые программы проведения работ или операций с устройствами РЗА I и II групп и присоединений 500 кВ других групп; программы проведения работ с устройствами РЗА II группы утверждает, а с устройствами РЗА I группы и присоединений 500 кВ других групп согласовывает главный диспетчер ОДУ.

3.7.5. Диспетчерская служба ОДУ:

а) рассматривает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА и на работы на линиях электропередачи и электрооборудовании, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА, и с учетом указаний службы РЗА ОДУ принимает решение о возможности проведения работы (при необходимости к рассмотрению привлекаются другие службы ОДУ);

б) рассматривает и согласовывает инструкции и оперативные указания (см. п. 3.7.3, д), после чего они утверждаются главным

диспетчером ОДУ, при этом служба РЗА ОДУ несет ответственность за достаточность и правильность инструкций и указаний, а диспетчерская служба ОДУ — за точность их выполнения;

в) фиксирует в оперативном журнале все случаи действий (с указанием сработавших устройств РЗА), отказы и выводы из работы из-за неисправностей устройств РЗА I и II групп, устройств РЗА III и IV групп оперативного ведения диспетчера ОДУ (выполняет дежурный диспетчер);

г) ведет диспетчерскую эксплуатацию устройств РЗА, находящихся в его управлении или ведении, и непосредственное оперативное обслуживание устройств ЦС АРЧМ и ЦС ПА ОЭС, расположенных на диспетчерском пункте ОДУ. При возникновении вопросов по операциям с устройствами РЗА дежурный диспетчер имеет право обращаться непосредственно к работникам службы РЗА ОДУ. Оперативные вопросы дежурного диспетчера решаются работниками службы РЗА ОДУ немедленно;

д) сообщает службе РЗА ОДУ об изменениях состояния оборудования, схем первичных соединений и рабочих режимов ОЭС, влияющих на работу устройств РЗА I и II групп, а также устройств РЗА III группы оперативного ведения диспетчера ОДУ, а также присоединений 500 кВ других групп.

Со службой автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ)

3.7.6. Служба АСДУ:

а) передает службе РЗА необходимые описания и инструкции по работе с вычислительными системами и отдельными задачами оперативно-информационного комплекса (ОИК), управляющего вычислительного комплекса (УВК) и локальной вычислительной сети (ЛВС);

б) осуществляет по заявке службы РЗА:

консультации и практическую помощь по эксплуатации программного обеспечения ПЭВМ для задач РЗА;

установку пакетов прикладных программ на ПЭВМ для задач РЗА;

установку или замену устаревших операционных систем на ПЭВМ;

в) согласовывает программное обеспечение микропроцессорных устройств РЗА, осциллографов и устройств ОМП в составе АСДУ.

3.7.7. Служба РЗА:

а) осуществляет сопровождение закрепленных задач в ОИК, представляет службе АСДУ в установленном порядке необходимые данные для корректировки этих задач; дает предложения по изменению форматов представления информации, а также участвует в разработке новых задач в пределах компетенции службы РЗА;

б) разрабатывает технические условия и технологические алгоритмы для создания новых программ, совместно со службой АСДУ дорабатывает их и принимает участие в составлении технического задания на разработку этих программ; в процессе программирования новых задач консультирует службу АСДУ по вопросам, входящим в компетенцию службы РЗА.

3.7.8. Службы РЗА и АСДУ совместно с другими службами ОДУ производят работы по ЦС ПА и ЦС АРЧМ (см. п. 1.5), а также участвуют в разработке и внедрении систем АСДУ с использованием микропроцессорных устройств РЗА.

Со службой вычислительной техники (ВТ)

3.7.9. Служба ВТ обеспечивает:

а) выполнение всего комплекса работ по техническому обслуживанию средств ВТ, установленных в помещении службы РЗА;

б) оказание технической помощи по заявке службы РЗА при сбоях в работе средств ВТ в службе РЗА;

в) совместно со службой РЗА выполнение работ, аналогичных указанным в п. 3.7.8.

Со службой телемеханики и связи (ТМС)

3.7.10. Службы РЗА и ТМС совместно:

а) согласовывают заявки на работы с устройствами РЗА I и II групп и с устройствами телемеханики и связи, для которых требуется вывод из работы совмещенных (используемых для устройств РЗА и для телемеханики и связи) каналов (ВЧ и проводных);

б) рассматривают разделы проектов устройств РЗА, относящиеся к совмещенным каналам, а также к использованию средств телемеханики и связи в устройствах ПА и АРЧМ.

3.7.11. Служба РЗА передает службе ТМС сведения о потребности в организации новых, модернизации существующих каналов, по которым планируется организовать работу устройств ПА и АРЧМ.

3.7.12. Служба ТМС передает службе РЗА сведения об изменениях в схемах прохождения каналов связи, используемых для устройств ПА и АРЧМ.

3.7.13. Службы РЗА и ТМС выполняют работы, аналогичные указанным в п. 3.7.8.

Со службой (отделом) оперативной информации (ОИ)

3.7.14. Служба РЗА по запросу передает службе ОИ:

а) предложения по реконструкции и развитию средств РЗА ОЭС в приказы РАО "ЕЭС России", ЦДУ и ОЭС;

б) сведения о выполнении мероприятий по реконструкции и развитию устройств РЗА;

в) сведения о работе с персоналом службы и другие материалы по деятельности службы.

3.7.15. Служба РЗА получает от службы ОИ:

а) сборники по технологическим нарушениям в энергосистемах ОЭС и РАО "ЕЭС России";

б) руководящие документы РАО "ЕЭС России" и ЦДУ об эксплуатации устройств РЗА;

в) акты расследования технологических нарушений в энергосистемах ОЭС;

г) размноженную по заданию службы РЗА техническую документацию.

Со службой перспективного развития ОДУ:

3.7.16. Взаимоотношения аналогичны указанным в пп. 2.10.1 и 2.10.2 (в пределах компетенции службы).

3.8. Ответственность

3.8.1. Ответственность работников службы РЗА ОДУ аналогична указанной в пп. 2.11.1-2.11.3 (в пределах компетенции службы).

3.8.2. Работники службы РЗА ОДУ несут также ответственность за точное и своевременное выполнение указаний службы РЗА ЦДУ.

4. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ РЗА АО-ЭНЕРГО И МЭС

4.1. Общая часть

4.1.1. Центральные службы РЗА АО-энерго и МЭС (ЦС РЗА) являются структурными подразделениями соответственно АО-энерго и МЭС, выполняющими необходимый комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению, совершенствованию и поддержанию высокого уровня эксплуатации устройств РЗА в целях обеспечения надежной и экономичной работы предприятий АО-энерго и МЭС, параллельной работы с ними электростанций РАО "ЕЭС России", АЭС и электростанций других ведомств.

4.1.2. Центральная служба РЗА АО-энерго осуществляет в объеме, определяемом ее функциями, оперативно-техническое руководство эксплуатацией устройств РЗА, перечисленных в п. 1.2, а-е, на всех предприятиях АО-энерго, а также (в соответствии с п. 1.1) оперативно-техническое руководство службами РЗА (ЭТЛ) электростанций РАО "ЕЭС России", АЭС, ПМЭС, энергообъектов других ведомств, работающих в регионе энергосистемы, в части устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчеров ЦДУ, ОДУ, энергосистемы.

4.1.3. Центральная служба РЗА непосредственно подчиняется главному инженеру АО-энерго (МЭС) или его заместителю по электрической части, а в оперативно-техническом отношении также и службе РЗА ОДУ.

4.1.4. Центральная служба РЗА осуществляет свою деятельность в соответствии с планами работ. Планы и отчеты о выполнении работ утверждает руководство АО-энерго (МЭС).

4.1.5. При внедрении и обслуживании сложных комплексов АРЧМ, ПА (включая комплексы с управляющими ЭВМ) и систем АСДУ с использованием микропроцессорных устройств РЗА вза-

имоотношения ЦС РЗА со службой РЗА ОДУ, другими подразделениями АО-энерго (МЭС) и службами РЗА энергообъектов регламентируются дополнительно специальными положениями.

4.1.6. Численность персонала ЦС РЗА АО-энерго должна определяться в соответствии с действующими нормативами с учетом объема работ, выполняемых службой на энергообъектах, работающих в регионе энергосистемы, но не входящих в АО-энерго.

4.2. Основные задачи

4.2.1. Оснащение находящихся или передаваемых в оперативное управление или оперативное ведение диспетчера энергосистемы (ПМЭС) линий электропередачи, шин, трансформаторов, автотрансформаторов, генераторов и другого электрооборудования современными устройствами РЗА в целях обеспечения надежной, устойчивой и экономичной работы энергосистемы, отключения поврежденного электрооборудования, локализация нарушений нормального режима, бесперебойного электроснабжения потребителей.

4.2.2. Обеспечение высокого технического уровня и культуры эксплуатации всех устройств РЗА, установленных на объектах энергосистемы (МЭС).

4.2.3. Оперативно-техническое руководство МС РЗАИ (ЭТЛ) предприятий энергосистемы (МЭС) по оснащению, усовершенствованию и эксплуатации устройств РЗА всех групп, а также техническое и методическое руководство энергообъектами, указанными в п. 4.1.2.

4.3. Функции

4.3.1. Для устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, находящихся или передаваемых в оперативное управление диспетчера энергосистемы:

а) разрабатывает своими силами или обеспечивает силами других организаций разработку на современном техническом уровне мероприятий, направленных на повышение надежности работы энергосистемы; обеспечивает внедрение разработанных мероприятий;

б) выполняет мероприятия, указанные в п. 3.3.1, б для устройств РЗА III группы, задает их в установленном порядке (п. 4.6.3, а) МС РЗАИ (ЭТЛ) и обеспечивает их выполнение; вынужденные отступления от требований быстродействия, селективности и чувствительности должны быть утверждены (а для предприятий, работающих в регионе АО-энерго, но не входящих в него, — согласованы) главным инженером АО-энерго или его заместителем по электрической части[1];

в) утверждает принципы выполнения, типы, алгоритмы функционирования, уставки и характеристики устройств РЗА III группы, разработанные и рассчитанные (в отдельных случаях) МС РЗАИ (ЭТЛ) по заданию ЦС РЗА[1];

г) выполняет работы (в отдельных случаях), указанные в п. 3.3.1, б, по устройствам РЗА II группы по заданиям службы РЗА ОДУ[1];

д) составляет для диспетчера энергосистемы инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА, ПА и систем АРЧМ I,II и III групп, а также указанных устройств IV группы, находящихся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы (с учетом инструкций и указаний службы РЗА ОДУ)[1];

е) составляет для диспетчера энергосистемы инструкцию по определению мест повреждения на линиях электропередачи энергосистемы с указанием принятых методов определения мест КЗ[1];

ж) проверяет соответствие заданных схем, уставок и характеристик устройств РЗА I-III групп схемам первичных соединений и режимам работы линий электропередачи и электрооборудования, а также их своевременное исполнение[1].

Функции по п. 4.3.1, а, б, ж в технически и экономически целесообразных случаях решением главного инженера АО-энерго могут быть распространены на устройства РЗА IV группы оперативного ведения диспетчера энергосистемы.

4.3.2. Согласовывает представленные МС РЗАИ (ЭТЛ) предприятий энергосистемы, электростанций РАО "ЕЭС России", АЭС, ПМЭС и энергообъектов других ведомств, работающих в регионе энергосистемы, принципы выполнения, типы, алгоритмы функционирования, уставки и характеристики устройств РЗА

[1] Данная функция выполняется только ЦС РЗА АО-энерго.

IV группы оперативного ведения диспетчера энергосистемы (МЭС). Уставки и характеристики согласовываются при условии обеспечения необходимого быстродействия, чувствительности и селективности действия указанных устройств с устройствами РЗА III группы, а также с устройствами РЗА IV группы, находящимися в оперативном ведении диспетчера энергосистемы согласно перечням п. 4.3.4, а[1].

4.3.3. Организует и контролирует выполнение предприятиями энергосистемы (ПМЭС) по заданию ОДУ и ЦДУ мероприятий по реконструкции или изменению уставок действующих устройств РЗА I и II групп, а также устройств РЗА III группы, находящихся в оперативном ведении диспетчера ОДУ.

Под руководством и совместно со службой РЗА ОДУ осуществляет подготовку и ввод в эксплуатацию устройств противоаварийной автоматики и систем АРЧМ I группы и под руководством службы РЗА ОДУ — систем АРЧМ II группы.

4.3.4. Составляет и по мере необходимости пересматривает:

а) перечни устройств РЗА IV группы предприятий энергосистемы, электростанций и энергообъектов по п. 4.3.2, для которых типы, алгоритмы функционирования, уставки и характеристики выбираются МС РЗАИ (ЭТЛ) и согласовываются с ЦС РЗА; в этих же перечнях указывается необходимый объем согласования;

б) перечни линий электропередачи, на которых определение мест повреждения производится диспетчером энергосистемы (МЭС).

Перечни по пп. а и б утверждает главный инженер АО-энерго (МЭС) или его заместитель по электрической части.

4.3.5. На основании полученного от службы РЗА ОДУ перечня по п. 3.3.4, в составляет перечень линий электропередачи, на которых определение мест повреждения производится диспетчерской службой ОДУ.

4.3.6. Согласовывает задания на проектирование объектов системного значения, подготавливаемые предприятиями по п. 4.3.2, и выполненные по ним проекты: принципы выполнения, типы, структурные и принципиальные схемы устройств РЗА III и IV групп линий электропередачи и электрооборудования, нахо-

[1] Данная функция выполняется только ЦС РЗА АО-энерго.

дящихся или передаваемых в оперативное управление или оперативное ведение диспетчера энергосистемы.

По представлению МС РЗАИ (ЭТЛ) предприятий по п. 4.3.2 и проектных организаций рассматривает и дает заключения по проектам РЗА внутрисистемных линий электропередачи и электрооборудования напряжением 110 кВ и выше[1].

4.3.7. Осуществляет руководство реконструкцией устройств РЗА для их усовершенствования в процессе эксплуатации, а также при развитии энергосистемы. В необходимых случаях принимает участие в разработках и внедрении устройств РЗА новых типов. По научно-исследовательским работам, финансируемым АО-энерго (МЭС), согласовывает технические программы работ и промежуточные этапы, производит приемку законченных работ.

Организует проведение и участвует в лабораторных, полевых и системных испытаниях, организует опытную эксплуатацию новых и реконструированных устройств РЗА.

4.3.8. Участвует в подготовке решений и указаний по схемам и режимам работы энергосистемы.

4.3.9. Рассматривает и согласовывает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА и на работы на линиях электропередачи и электрооборудовании, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА; подготавливает оперативные заявки и программы в соответствии с п. 4.7.1.

4.3.10. Рассматривает (в пределах своей компетенции) и корректирует представляемые ежегодно службами РЗА (ЭТЛ) предприятий энергосистемы (ПМЭС) планы-графики технического обслуживания устройств РЗА I-IV групп.

На основании указанных планов-графиков составляет план-график по устройствам РЗА I и II групп и находящимся в оперативном ведении диспетчера ОДУ устройствам РЗА III и IV групп. График подписывается главным инженером АО-энерго (МЭС) или его заместителем по электрической части и направляется в службу РЗА ОДУ.

По возвращении откорректированного и утвержденного ОДУ плана-графика корректирует планы-графики, представленные

[1] Данная функция выполняется только ЦС РЗА АО-энерго.

предприятиями, утверждает их у главного инженера АО- энерго (МЭС) или его заместителя по электрической части и направляет в МС РЗАИ (ЭТЛ) предприятий; контролирует выполнение указанных планов-графиков.

4.3.11. Согласовывает пусковые схемы и предусмотренные в них объемы устройств РЗА I-III групп, а также устройств РЗА IV группы, передаваемых в оперативное ведение диспетчера энергосистемы. По устройствам РЗА I и II групп, а также устройствам РЗА III и IV групп, передаваемым в оперативное ведение диспетчера ОДУ, направляет эти материалы на согласование в ОДУ.

Согласовывает (или составляет) программы испытаний этих устройств и электрооборудования при вводе новых линий электропередачи и электрооборудования, после их капитальных ремонтов и при специальных испытаниях. По оборудованию, находящемуся или передаваемому в оперативное управление или ведение ОДУ, согласовывает эти программы с ОДУ.

В необходимых случаях принимает непосредственное участие или осуществляет техническое руководство при проведении этих испытаний.

4.3.12. Осуществляет оперативно-техническое руководство эксплуатацией и участвует во внедрении устройств ПА и систем АРЧМ в энергосистеме.

4.3.13. В необходимых случаях участвует в комиссиях по расследованию технологических нарушений нормального режима работы энергосистемы, в послеаварийных проверках устройств РЗА; оперативно принимает меры по устранению причин неправильных действий устройств РЗА (изменение схем, уставок и т.п.).

4.3.14. Ведет журнал РЗА на диспетчерском пункте энергосистемы.

4.3.15. Ведет систематический учет и анализ работы устройств РЗА I-IV групп на предприятиях энергосистемы (МЭС); обобщает данные о работе этих устройств; проводит расследование отказов устройств РЗА, приведших к технологическим нарушениям на энергопредприятиях; составляет годовые отчеты по работе устройств РЗА с анализом действия этих устройств при технологических нарушениях нормального режима работы; составляет информационные письма и сообщения для МС РЗАИ (ЭТЛ) предп-

риятий о выявленных дефектах и неправильных действиях устройств РЗА с рекомендациями по их предотвращению и повышению уровня эксплуатации устройств РЗА.

4.3.16. Обобщает передовой опыт эксплуатации и внедрения новых устройств РЗА в энергосистеме; организует техническую учебу, семинары, совещания, школы передового опыта для работников служб РЗА энергосистемы (МЭС) и предприятий по обучению передовым методам наладки и эксплуатации устройств РЗА, выбору их уставок и характеристик, расчетам токов КЗ и т.п.

Оказывает помощь МС РЗАИ (ЭТЛ) в решении отдельных технических вопросов.

4.3.17. Подготавливает задания МС РЗАИ по изменению проектных решений на размещение автоматических осциллографов и регистраторов аварийных событий на линиях электропередачи и электрооборудовании, выдает по ним распределение вибраторов и параметры настройки элементов пусковой схемы.

4.3.18. Участвует (совместно с другими производственными службами АО-энерго (МЭС), предприятий электросетей, электростанций) в организации эксплуатации средств определения мест повреждения на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше. Функции отдельных служб и взаимоотношения между ними определяются в соответствии с типовой инструкцией по ОМП на воздушных линиях напряжением 110 кВ и выше.

4.3.19. Разрабатывает методические указания для работников МС РЗАИ (ЭТЛ) по составлению инструкций и указаний оперативному персоналу предприятий по обслуживанию устройств РЗА.

4.3.20. Участвует в пусконаладочных работах устройств РЗА, вводимых в энергосистеме (МЭС) впервые.

4.3.21. В необходимых случаях оказывает помощь МС РЗАИ (ЭТЛ) в технической приемке в эксплуатацию сложных устройств РЗА наиболее ответственных объектов и присоединений после проведения пусконаладочных работ.

4.3.22. Проводит периодические обследования ведения эксплуатации устройств РЗА на предприятиях энергосистемы (МЭС). Осуществляет контроль за выполнением МС РЗАИ (ЭТЛ) пред-

приятий и другими службами энергосистемы (МЭС) требований, руководящих документов по эксплуатации устройств РЗА.

4.3.23. Участвует совместно с руководством МС РЗАИ в проверке знаний работниками этих служб руководящих документов в целях их допуска к самостоятельному техническому обслуживанию устройств РЗА.

4.3.24. Осуществляет свои функции через МС РЗАИ предприятий, а также через оперативный персонал ЦДС и предприятий.

4.3.25. Осуществляет техническое руководство центральной лабораторией и мастерской, если они являются самостоятельными структурными подразделениями АО-энерго, по устройствам РЗА и вспомогательным устройствам, предназначенным для технического обслуживания устройств РЗА.

Такое руководство может осуществляться непосредственно или через руководство АО-энерго.

4.3.26. Лаборатория ЦС РЗА осуществляет:

а) реконструкцию и восстановление сложной аппаратуры РЗА, техническую помощь и контроль за реконструкцией и восстановлением аппаратуры, проводимыми МС РЗАИ (ЭТЛ);

б) техническую эксплуатацию и восстановление стендов, аппаратуры и другого оборудования лаборатории;

в) восстановление автоматических осциллографов, регистраторов аварийных событий и фиксирующих приборов; оказание помощи МС РЗАИ (ЭТЛ) при наладке и вводе их в эксплуатацию;

г) испытание и освоение опытных и головных образцов устройств РЗА, впервые внедряемых в энергосистеме, для подготовки рекомендаций по их наладке, эксплуатации и обучения персонала МС РЗАИ (ЭТЛ);

д) разработку мероприятий по повышению надежности устройств РЗА и при необходимости изготовление нестандартных узлов и устройств;

е) выполнение других работ по поручению начальника ЦС РЗА;

ж) анализ выявленных дефектов устройств РЗА, составление рекламаций заводам-изготовителям (совместно с МС РЗАИ (ЭТЛ).

4.4. Права

4.4.1. Начальник ЦС РЗА имеет права, аналогичные указанным в п. 2.4.1, а-и (в пределах компетенции службы), а также имеет право согласовывать назначение и освобождение от занимаемой должности начальников МС РЗАИ (ЭТЛ) и их заместителей.

4.4.2. Начальник службы, его заместитель и по их поручению остальной персонал службы имеют право:

а) осуществлять оперативно-техническое руководство и проверять работу МС РЗАИ (ЭТЛ) и состояние эксплуатации устройств РЗА в ПЭС (ПМЭС),на электростанциях, каскадах ГЭС;

б) запрашивать у МС РЗАИ (ЭТЛ), предприятий по п. 4.3.2, а также у других производственных служб и функциональных отделов АО-энерго сведения и материалы, необходимые для работы службы;

в) подготавливать необходимые документы руководства АО-энерго (МЭС) по вопросам оснащения и эксплуатации устройств РЗА;

г) вносить предложения руководству АО-энерго по премированию работников службы, а также руководства и персонала предприятий;

д) вызывать по согласованию с руководством АО-энерго (МЭС) работников МС РЗАИ (ЭТЛ) в ЦС РЗА.

4.4.3. Персонал службы имеет право:

а) круглосуточно пользоваться средствами диспетчерской связи для переговоров по оперативным вопросам эксплуатации устройств РЗА;

б) вносить при рассмотрении в планы-графики технического обслуживания устройств РЗА, находящихся в оперативном управлении или ведении диспетчера энергосистемы, по согласованию с соответствующими службами РЗА необходимые коррективы.

4.4.4. Центральная служба РЗА АО-энерго имеет право в соответствии с пп. 1.1 и 1.3 выдавать указания по изменению уставок и необходимым (в соответствии с руководящими документами РАО "ЕЭС России") реконструкциям устройств РЗА, находящихся в управлении или ведении диспетчера энергосистемы, а по поручению ОДУ и других устройств РЗА I и II групп, уста-

новленных на энергообъектах других ведомств. ЦС РЗА имеет также право оказывать указанным энергообъектам услуги в пределах своей компетенции и в соответствии с п. 1.3.

4.4.5. Для оперативного расследования случаев неправильных действий устройств РЗА и оказания квалифицированной технической помощи предприятиям энергосистемы за ЦС РЗА должна быть постоянно закреплена автомашина.

4.5. Организация управления

4.5.1. В состав службы входят: начальник, заместители начальника, начальники секторов, начальник лаборатории, ведущие инженеры, инженеры всех категорий, мастера, электромонтеры (две последние категории — в составе лаборатории). Количественный и должностной состав службы РЗА определяется штатным расписанием, утверждаемым руководством АО-энерго (МЭС).

4.5.2. Распределение обязанностей, прав и ответственности между начальником службы, его заместителями, начальниками секторов и лаборатории и отдельными работниками службы определяется должностными инструкциями и решением начальника службы.

4.5.3. Начальник службы, его заместители и остальной персонал службы (по согласованию с ее начальником) назначаются и освобождаются от занимаемой должности руководством АО-энерго (МЭС).

4.5.4. В состав службы могут входить следующие функциональные сектора: оперативно-расчетный, эксплуатации РЗА электростанций, эксплуатации РЗА электросетей, противоаварийной автоматики, программного обеспечения микропроцессорных устройств РЗА и др., а также лаборатория с секторами (РЗА и др.) и мастерской.

Количество и состав секторов устанавливаются в зависимости от объема работ и структуры энергосистемы (МЭС) и при необходимости могут пересматриваться.

4.5.5. Заместители начальника службы могут выполнять одновременно функции начальников отдельных секторов или начальника лаборатории.

4.5.6. Поручения функциональных отделов и производственных служб АО-энерго (МЭС) передаются начальнику службы только через руководство АО-энерго (МЭС).

4.5.7. Деятельность службы РЗА должна координироваться с деятельностью других производственных служб АО-энерго (МЭС), службы РЗА ОДУ и МС РЗАИ (ЭТЛ).

4.6. Взаимоотношения со службой РЗА ОДУ, с ЦС РЗА других АО-энерго (МЭС) и МС РЗАИ (ЭТЛ)

Со службой РЗА ОДУ:

4.6.1. Центральная служба РЗА:

а) своевременно согласовывает со службой РЗА ОДУ все намечаемые мероприятия и изменения уставок устройств РЗА, которые могут повлиять на работу устройств РЗА I и II групп, а также устройств РЗА III группы оперативного ведения диспетчера ОДУ;

б) подтверждает службе РЗА ОДУ (факсом, телетайпограммой или письмом) выполнение ее указаний; подтверждает ей выполнение уставок и характеристик устройств РЗА оперативного управления или ведения диспетчера ЦДУ или ОДУ;

в) сообщает службе РЗА ОДУ данные:

обо всех случаях неправильных действий устройств РЗА I и II групп, а также устройств III группы оперативного ведения диспетчера ОДУ — немедленно (если они происходят в нерабочее время, то в начале очередного рабочего дня);

обо всех случаях правильных действий этих устройств;

г) представляет службе РЗА ОДУ следующие материалы и документы:

таблицы параметров настройки устройств РЗА по п. 4.6.1,в, а также типы и алгоритмы функционирования этих устройств (при новом включении, далее — при внесении в них изменений), карты загрузки трансформаторов тока по устройствам РЗА I и II групп;

данные, необходимые для расчетов токов КЗ, выбора уставок и характеристик, и дополнительные данные для анализа работы устройств РЗА — по запросу;

сведения о правильных и неправильных действиях устройств РЗА I и II групп, а также устройств РЗА III группы оперативного ведения диспетчера ОДУ и устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования напряжением 500 кВ и выше всех групп — ежеквартально;

копии или оригиналы осциллограмм и лент самопишущих приборов — по запросу или автоматически;

планы-графики по п. 4.3.10 — ежегодно;

копию отчета о работе службы РЗА и устройств РЗА энергосистемы (МЭС) — ежегодно. Копия отчета направляется также в ОРГРЭС;

все информационные материалы, выпускаемые ЦС РЗА;

д) получает от службы РЗА ОДУ:

предложения по п. 3.6.4, а;

перечни по п. 3.3.4, а-в;

инструкции и оперативные указания по п. 3.3.1, г;

информационные письма и сообщения по п. 3.3.14;

задания по регистрирующим приборам по п. 3.3.17;

задания на выполнение устройств ПА и систем АРЧМ по п. 3.7.1, в.

Со службой РЗА ОДУ, службами РЗА других энергосистем (МЭС)[1]

4.6.2. Центральная служба РЗА:

а) производит выбор типов, алгоритмов функционирования, уставок и характеристик устройств РЗА линий электропередачи между энергосистемами в пределах ОЭС в соответствии с указаниями п. 3.6.3;

б) взаимодействует с другими службами при оформлении оперативных заявок и программ на работы с устройствами РЗА, а также на работы в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ необходимых операций с устройствами РЗА, в соответствии с п. 4.7.1., а-г.

---

[1] В связи с различной организационной структурой территориальных МЭС взаимоотношения ЦС РЗА АО-энерго с ЦС РЗА МЭС должны определяться местными положениями с учетом сложившихся организационной структуры МЭС и взаимоотношений между службами.

С МС РЗАИ (ЭТЛ)

4.6.3. Центральная служба РЗА:

а) выдает все указания МС РЗАИ (ЭТЛ) в виде факсов, телетайпограмм или писем на имя главного инженера предприятия (электростанции, каскада ГЭС, ПЭС, ПМЭС) или начальника МС РЗАИ (ЭТЛ) за подписью главного инженера АО-энерго (МЭС) или его заместителя по электрической части, или начальника ЦС РЗА — в зависимости от содержания указания.

Решением главного инженера АО-энерго (МЭС) или его заместителя по электрической части может быть установлен порядок, в соответствии с которым начальнику ЦС РЗА предоставляется право направлять указания непосредственно МС РЗАИ (ЭТЛ) по следующим оперативно-техническим вопросам:

задания уставок и характеристик устройств РЗА как вновь вводимых в работу, так и находящихся в работе;

назначение послеаварийных проверок устройств РЗА и утверждение их программ;

изменения в схемах устройств РЗА, не требующие существенных дополнительных материальных затрат;

изменения сроков и объемов проверок устройств РЗА отдельных присоединений.

Указания по изменению принципиальных решений по устройствам РЗА передаются через главных инженеров предприятий;

б) рассматривает, корректирует (при необходимости) и согласовывает планы-графики по п. 5.3.4;

в) направляет МС РЗАИ (ЭТЛ) схемы замещения и другие данные, необходимые для выполнения расчетов токов КЗ, выбора уставок и характеристик устройств РЗА — по запросу;

г) контролирует и оказывает содействие МС РЗАИ (ЭТЛ) в выполнении заданий служб РЗА ЦДУ и ОДУ по устройствам РЗА I и II групп;

д) высылает МС РЗАИ (ЭТЛ) перечни устройств РЗА, указанные в пп. 4.3.4, а, б и 4.3.5, методические указания по п. 4.3.19, информационные письма и сообщения по п. 4.3.15, задания по регистрирующим приборам по п. 4.3.17, рекомендации по п. 4.3.26, д. Копии информационных писем и сообщений направ-

ляются в АО "Фирма ОРГРЭС" для последующей рассылки в энергосистемы;

е) получает от МС РЗАИ (ЭТЛ) сведения, материалы и документы, указанные в пп. 5.6.2 и 5.6.3.

4.7. Взаимоотношения с другими службами энергосистемы

С центральной диспетчерской службой и службой режимов (ЦДС)

4.7.1. Центральная служба РЗА:

а) рассматривает, дорабатывает (при необходимости) и согласовывает предварительно проработанные и согласованные предприятиями (ПЭС, ПМЭС, электростанциями, каскадами ГЭС) заявки и программы на работы с устройствами РЗА I-III групп и на работы в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА I-III групп, определяя в заявках необходимость и допустимость проведения работы, обеспечение достаточности и надежности устройств РЗА I-III групп данного и прилежащих участков энергосистемы, отсутствие наложения ремонтных режимов, недопустимых с точки зрения селективности действия или чувствительности устройств РЗА; заявки на работы или операции с устройствами РЗА, находящимися в оперативном управлении или оперативном ведении диспетчеров ОДУ и ЦДУ, подтверждаются службе РЗА ОДУ по телефону;

б) рассматривает (только с точки зрения допустимости проведения работы) и согласовывает предварительно проработанные и согласованные предприятием заявки и программы на работы по находящимся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы (МЭС) устройствам РЗА IV группы и на работы в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ необходимости операций с этими устройствами РЗА;

в) подготавливает заявки и программы по устройствам РЗА, которые находятся в непосредственном техническом обслуживании ЦС РЗА;

г) требует от МС РЗАИ (ЭТЛ) доработки заявки на работы с устройствами РЗА I-III групп, а также с устройствами РЗА IV груп-

пы, находящимися в оперативном ведении диспетчера энергосистемы, с присылкой дополнительных условий проведения работы или программы работ, если по вопросам, находящимся в компетенции МС РЗАИ (ЭТЛ), заявка была проработана на предприятии недостаточно;

д) выдает ЦДС:

инструкции и оперативные указания (п. 4.3.1, д, е);

журнал РЗА (см. п. 4.3.14);

уставки устройств РЗА шиносоединительных, секционных и обходных выключателей и подменных панелей РЗА при изменениях режима работы основного электрооборудования, находящегося в оперативном управлении диспетчера энергосистемы;

е) проводит инструктажи и технические занятия по эксплуатации устройств РЗА с оперативным персоналом ЦДС; участвует в комиссиях по проверке знаний этим персоналом ПТЭ, производственных инструкций и оперативных указаний по эксплуатации устройств РЗА.

4.7.2. Служба РЗА и ЦДС совместно рассматривают и согласовывают:

а) подготовленные предприятиями программы проведения сложных типовых операций и разовые программы, связанные с работами или операциями с устройствами РЗА, находящимися в оперативном управлении или ведении диспетчера энергосистемы. Программы по оборудованию, находящемуся в оперативном управлении диспетчера ОДУ или ЦДУ, утверждаются соответственно главным диспетчером ОДУ или ЦДУ, остальные программы — главным инженером энергосистемы (МЭС) или его заместителем по электрической части;

б) условия использования АПВ (допустимость несинхронного АПВ, очередность действия АПВ, углы срабатывания реле контроля синхронизма) линий 110 кВ и выше.

4.7.3. Центральная диспетчерская служба:

а) рассматривает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА и на работы на линиях электропередачи и электрооборудовании, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА, и с учетом указаний ЦС РЗА принимает решение о возможности проведения работы (при не-

обходимости к рассмотрению привлекаются другие службы энергосистемы);

б) при необходимости составляет (при участии службы РЗА) программы проведения сложных типовых операций (вывод в ремонт и ввод из ремонта присоединений, перевод их на шиносоединительный или обходной выключатель и др.) с указанием их последовательности по силовой части и по цепям устройств РЗА;

в) рассматривает и согласовывает инструкции и оперативные указания (см. п. 4.3.1, д, е), после чего они подписываются начальником ЦС РЗА и утверждаются главным инженером энергосистемы или его заместителем по электрической части (ЦС РЗА несет ответственность за достаточность и правильность инструкций и указаний, а ЦДС — за точность их выполнения);

г) фиксирует в оперативном журнале все случаи действия (с указанием сработавших устройств РЗА), отказы и выводы из работы из-за неисправности устройств РЗА I-III групп, а также устройств РЗА IV группы, находящихся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы (выполняет дежурный диспетчер);

д) ведет диспетчерскую эксплуатацию устройств РЗА и непосредственное оперативное обслуживание устройств АРЧМ и ПА, расположенных на диспетчерском пункте энергосистемы; при возникновении вопросов по операциям с устройствами РЗА дежурный диспетчер имеет право обращаться непосредственно к работникам ЦС РЗА. Оперативные вопросы дежурного диспетчера решаются работниками ЦС РЗА немедленно;

е) сообщает ЦС РЗА об изменениях состояния оборудования, схем первичных соединений и режимов работы энергосистемы, влияющих на работу устройств РЗА I-III групп, а также устройств РЗА IV группы, находящихся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы;

ж) рассчитывает своими силами (или согласовывает рассчитанные оперативно-диспетчерскими службами ПЭС) уставки автоматических регуляторов коэффициента трансформации (АРНТ) и задает рабочие положения устройств РПН (без АРНТ) трансформаторов и автотрансформаторов; принимает решение о вводе в работу или выводе из нее указанных устройств регулирования;

з) выдает службе РЗА:

сведения, аналогичные указанным в п. 3.7.2,а,г,д;

уставки устройств системной автоматики сети 110 кВ и выше (АПАХ, делительные устройства и т.п.);

рекомендации по местам размещения, уставкам, условиям воздействия на силовое электрооборудование устройств автоматического снижения мощности КЗ, устройств автоматики разгрузки генераторов электростанций и т.п. ;

перечни присоединений, подключаемых к АЧР, требуемые уставки срабатывания (частота, время, разбивка по очередям) устройств АЧР-ЧАПВ (по заданиям ОДУ);

схемы размещения и пределы регулирования напряжения трансформаторов с РПН и синхронных компенсаторов (для настройки АРН).

Со службой вычислительной техники оперативного управления (ВТОУ)

4.7.4. Центральная служба РЗА:

а) использует программы, внедренные в эксплуатацию на персональных компьютерах (ПК) службы РЗА и службы ВТОУ;

б) передает в период разработки или освоения новых программ службе ВТОУ необходимые исходные данные, алгоритмы и др.;

в) обеспечивает сбор и своевременную корректировку данных, необходимых для использования в программах; сохранность программ и данных на ПК; сохранность ПК, находящихся в службе; правильную их эксплуатацию, пользование локальной сетью в соответствии с регламентом службы ВТОУ;

г) организует внедрение в эксплуатацию предлагаемых службой ВТОУ новых ПК и программ в ЦС РЗА.

4.7.5. Служба ВТОУ:

а) обеспечивает выполнение всего комплекса работ на ПК, работающих в локальной сети, по расчетам для службы РЗА, обеспечивает сохранность программ и данных;

б) организует разработку новых или внедрение в эксплуатацию существующих программ по предложению службы РЗА;

в) решает вопрос об установке дополнительных ПК и другой необходимой аппаратуры при расширении объема работ;

г) подключает ПК службы РЗА к локальной сети;

д) обеспечивает оснащение необходимыми программами, обучение персонала и курирование по работам на ПК;

е) обеспечивает расходными материалами (дискеты, картриджи и т.п.), выполняет техническое обслуживание и ремонт ПК.

С центральной службой СДТУ (ЦС СДТУ) энергосистемы

4.7.6. Центральная служба РЗА (силами предприятий):

а) обслуживает ВЧ каналы связи по линиям электропередачи, используемые только для РЗА;

б) обслуживает на совмещенных ВЧ каналах связи (используемых одновременно для устройств РЗА, телемеханики и связи) фильтры присоединения, ВЧ кабели (между фильтром присоединения и ВЧ аппаратурой РЗА), ВЧ аппаратуру релейной защиты, устройства ВЧТО и АНКА — АВПА, АКПА и др., используемые для целей РЗА, а также разделительные фильтры, предназначенные для исключения влияния повреждений в канале связи и телемеханики на работу канала РЗА.

4.7.7. Служба РЗА и ЦС СДТУ совместно:

а) осуществляют (в заранее согласованные сроки) периодическое техническое обслуживание совмещенных ВЧ каналов; измерения основных параметров каждого ВЧ тракта совмещенного канала производятся соответственно представителем ЦС РЗА или ЦС СДТУ (по принадлежности);

б) рассматривают и взаимно согласовывают проекты новых, а также все вопросы по реконструкции и модернизации действующих совмещенных ВЧ каналов;

в) взаимно согласовывают оперативные заявки на плановые и аварийные работы на совмещенных ВЧ каналах;

г) участвуют в разработке и внедрении систем АСДУ с использованием микропроцессорных устройств РЗА.

4.7.8. Центральная служба СДТУ:

а) обслуживает:

ВЧ каналы связи по линиям электропередачи, используемые только для устройств телемеханики и связи;

ВЧ каналы связи по линиям электропередачи и аппаратуру телемеханики и связи, используемые для организации сбора ин-

формации и передачи управляющих воздействий систем АРЧМ и комплексов противоаварийной автоматики;

волоконно-оптические каналы, используемые в том числе для целей РЗА (до панелей РЗА);

все проводные каналы связи по телефонным кабелям (вне зависимости от цели их использования);

высоковольтные конденсаторы связи, ВЧ заградители, элементы настройки, ВЧ кабели (на участке, где кабель питает только аппаратуру связи и телемеханики) и аппаратуру связи и телемеханики совмещенных ВЧ каналов;

каналы сигнализации с подстанций на пункты ОВБ, монтерские пункты и к дежурным на дому (граница зон обслуживания между службами устанавливается на ряде зажимов устройства сигнализации и уточняется распоряжением по предприятию);

б) обеспечивает своими силами или силами проектной организации выбор частот и фаз линии электропередачи, выделяемых для всех ВЧ каналов (проектные задания и решения согласовываются со службой РЗА).

Со службой перспективного развития энергосистемы

4.7.9. Взаимоотношения ЦС РЗА со службой перспективного развития энергосистемы аналогичны указанным в пп. 2.10.1 и 2.10.2 (в пределах компетенции службы).

При отсутствии в структуре АО-энерго службы перспективного развития указанные взаимоотношения осуществляются с производственно-техническим отделом.

Со службой сетей и службой эксплуатации и ремонта электротехнического оборудования (СЭРЭО)

4.7.10. Центральная служба РЗА и служба сетей совместно:

а) рассматривают схемы плавки гололеда на линиях электропередачи;

б) взаимодействуют по вопросам эксплуатации аппаратуры ОМП.

4.7.11. Служба сетей представляет в ЦС РЗА:

а) параметры линий электропередачи перед вводом их в эксплуатацию и (по запросу) для корректировки этих параметров в

процессе эксплуатации (трассы, типы опор, проводов, тросов и др.) для расчетов токов КЗ;

б) данные по найденным местам и видам КЗ на линиях для контроля средств ОМП.

4.7.12. Центральная служба РЗА и СЭРЭО совместно:

а) рассматривают методы включения в сеть синхронных машин;

б) разрабатывают или согласовывают программы по включению нового оборудования и испытаниям, проводимым в действующих установках.

4.7.13. Служба эксплуатации и ремонта электротехнического оборудования:

а) представляет службе РЗА данные о параметрах основного электротехнического оборудования электростанций и электрических сетей на новых объектах (и по запросам ЦС РЗА — на действующих объектах), необходимые для расчетов токов КЗ и выбора уставок устройств РЗА; представляет план-график отключения основного электрооборудования на предстоящий месяц; сведения (по запросу) о расстановке и настройке дугогасящих реакторов, расстановке и параметрах средств защиты от перенапряжений;

б) производит выбор и задает предприятиям энергосистемы параметры настройки устройств автоматики охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов, обогрева выключателей, датчиков давления и других устройств технологической автоматики электротехнического оборудования.

Со службой распределительных сетей (СРС)

4.7.14. Центральная служба РЗА и СРС совместно:

а) решают принципиальные вопросы расстановки и внедрения устройств релейной защиты, АПВ и АВР на питающих центрах и пунктах секционирования распределительных сетей;

б) выборочно участвуют в расследовании аварий и отказов в работе в распределительных сетях;

в) согласовывают планы реконструкции и перспективного развития и внедрения устройств РЗА в распределительных сетях;

г) периодически организуют курсы по обучению электромонтеров районов электрических сетей методам монтажа, наладки и

эксплуатации устройств АПВ, АВР, реле прямого действия, электромагнитов отключения, приводов выключателей и т.п.

д) взаимодействуют по вопросам определения мест повреждения на линиях электропередачи в распределительных сетях.

С центральной службой изоляции, защиты от перенапряжений и испытания электрооборудования (ЦС ИЗПИ)

4.7.15. Центральная служба РЗА:

а) представляет сведения об уставках отдельных устройств РЗА, значения токов КЗ, реактивных сопротивлений нулевой, прямой и обратной последовательностей элементов системы — по запросу;

б) согласовывает с ЦС ИЗПИ внедрение устройств РЗА, при действии которых может снижаться эффективность средств защиты от перенапряжений, а также могут возникать режимы, неблагоприятные для работы электрооборудования из-за воздействий перенапряжений и сверхтоков;

в) согласовывает с ЦС ИЗПИ указания по режиму работы нейтралей силовых трансформаторов в сетях 110-220 кВ;

г) получает от ЦС ИЗПИ сведения о расстановке и настройке дугогасящих реакторов, расстановке и параметрах средств защиты от перенапряжений — по запросу;

д) согласовывает и реализует подготавливаемые ЦС ИЗПИ указания по релейному подавлению феррорезонанса.

4.7.16. Центральная служба РЗА и ЦС ИЗПИ совместно:

а) определяют допустимость и условия осуществления неполнофазных режимов работы линий электропередачи и электрооборудования;

б) составляют программы специальных испытаний в действующих электрических сетях.

С метрологической службой

4.7.17. Служба РЗА:

а) осуществляет контроль за эксплуатацией:

трансформаторов тока и напряжения и цепей вторичной коммутации, куда включены измерительные приборы и счетчики, в части их исправности;

приборов, являющихся составной частью устройств РЗА, и средств измерений, принадлежащих службе, за исключением их поверки и калибровки;

б) представляет метрологической службе средства электрических измерений, принадлежащие ЦС РЗА, для поверки и калибровки в соответствии с графиком, составленным метрологической службой;

в) передает метрологической службе годовые заявки на средства электрических измерений и проверки устройств РЗА для составления сводной заявки по энергосистеме.

4.7.18. Метрологическая служба взаимодействует со службой РЗА в соответствии с действующим Положением о метрологической службе.

4.7.19. Центральная служба РЗА и метрологическая служба совместно проводят расследования причин отказов в работе средств электрических измерений, включенных во вторичные цепи трансформаторов тока и напряжения, используемые одновременно для питания устройств РЗА и средств электрических измерений.

Со службой надежности и техники безопасности (СНТБ)

4.7.20. Служба РЗА:

а) представляет СНТБ:

мероприятия по повышению надежности работы устройств РЗА;

график сдачи экзаменов по ПТЭ и ПТБ работниками ЦС РЗА;

б) дает заключения по действиям устройств РЗА при технологических нарушениях в электрической части энергосистемы (по запросу);

в) участвует в проведении дней техники безопасности и во внезапных проверках предприятий по ТБ.

4.7.21. Служба РЗА и СНТБ совместно:

а) участвуют в расследованиях технологических нарушений в электрической части энергосистемы;

б) участвуют в комиссиях по проверке знаний дежурных диспетчеров ЦДС и руководящего персонала филиалов АО-энерго ПТЭ, производственных инструкций и оперативных указаний по эксплуатации устройств РЗА;

в) осуществляют контроль за выполнением мероприятий по эксплуатации устройств РЗА предприятиями энергосистемы.

4.7.22. Служба надежности и техники безопасности представляет службе РЗА на заключение акты о технологических нарушениях в работе в электрической части энергосистемы.

С производственно-техническим отделом (ПТО)

4.7.23. Центральная служба РЗА передает ПТО:

предложения о включении в годовой эксплуатационный приказ мероприятий, касающихся деятельности службы;

материалы для составления годового отчета о деятельности службы;

отчеты о выполнении контролируемых службой мероприятий годового приказа по энергосистеме;

материалы для составления проектов приказов, указаний, докладов и справок по управлению;

предложения к проекту плана по новой технике и НИР будущего года с технико-экономическими обоснованиями;

предложения к составу комиссий по приемке предприятий энергосистемы к осенне-зимнему максимуму;

рационализаторские предложения и заявки на изобретения, выполненные работниками службы РЗА;

заключения на изобретения и рационализаторские предложения (по запросу ПТО);

заявки на подписные издания ОРГРЭС, ЧЭАЗ и др.;

заявки на получение в технической библиотеке необходимой литературы и др.

4.7.24. Производственно-технический отдел передает ЦС РЗА:

проект годового эксплуатационного приказа для анализа его в части работ по РЗА;

годовой эксплуатационный приказ, материалы научно-технической информации по тематике службы;

утвержденные планы по новой технике и НИОКР в части работ по РЗА;

копии приказов по новой технике, копии протоколов-решений техсовета управления, технических совещаний, ба-

лансовых комиссий по вопросам, входящим в компетенцию службы;

решения по рацпредложениям и заявкам на изобретения;

материалы на заключения по рационализаторским предложениям и изобретениям по тематике службы;

техническую литературу по заявкам работников службы;

информацию о поступлениях в техническую библиотеку литературы по тематике службы.

С предприятиями других ведомств

4.7.25. Центральная служба РЗА:

а) производит расчет и выдает предприятиям других ведомств факсом, письмом или телетайпограммой уставки и характеристики устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, находящихся в оперативном управлении диспетчера энергосистемы;

б) производит согласование уставок устройств РЗА линий электропередачи и трансформаторов напряжением 110 кВ и выше, установленных в электроустановках других ведомств, с устройствами РЗА прилегающих транзитных линий электропередачи 110-220 кВ;

в) выдает предприятиям других ведомств (по их запросу) пределы уставок по току и времени для устройств РЗА тупиковых линий электропередачи 110 кВ и выше и трансформаторов, установленных в электроустановках этих предприятий;

г) передает предприятиям других ведомств необходимые материалы по п. 3.6.4, д.

4.7.26. Предприятия других ведомств:

а) представляют ЦС РЗА для выполнения мероприятий по пп. 4.7.25, а, б схему своих электроустановок 110 кВ и выше с указанием параметров линий электропередачи и электрооборудования, схемы размещения и уставки устройств РЗА;

б) производят выбор типа и характеристик, расчет уставок устройств РЗА тупиковых линий электропередачи всех классов напряжений, а также всех линий напряжений 35 кВ и выше, трансформаторов и автотрансформаторов (за исключением связывающих системы напряжений 110 кВ и выше) на своих электроус-

тановках. Указанные данные для устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, находящихся в оперативном управлении или оперативном ведении диспетчера энергосистемы, подлежат согласованию с ЦС РЗА.

4.7.27. Устройства РЗА, установленные на энергообъектах других ведомств, должны обслуживаться персоналом этих предприятий, который несет полную ответственность за правильную работу этих устройств и их соответствие требованиям эксплуатации. Допускается обслуживание устройств РЗА указанных энергообъектов персоналом МС РЗАИ ПЭС по договору с предприятием другого ведомства (см. п. 1.5).

С проектно-конструкторским бюро энергосистемы

4.7.28. Центральная служба РЗА и проектно-конструкторское бюро:

а) согласовывают технические требования на проектирование устройств РЗА;

б) представляют друг другу имеющуюся в их распоряжении техническую документацию.

4.8. Ответственность

4.8.1. Ответственность работников ЦС РЗА определяется п. 1.3 и аналогична указанной в пп. 2.11.1-2.11.3 (в пределах компетенции службы).

4.8.2. По устройствам, находящимся в непосредственном техническом обслуживании ЦС РЗА, работники ЦС РЗА несут ответственность за правильность их технического обслуживания, за соответствие фактически выполненных принципиальных схем, уставок и характеристик заданным ОДУ и ЦДУ, но не несут ответственности за правильность их задания.

4.8.3. Работники ЦС РЗА несут ответственность за точное и своевременное выполнение указаний службы РЗА ОДУ по противоаварийным мероприятиям и изменению уставок и характеристик устройств РЗА I и II групп, а также согласованных с АО-энерго указаний ОДУ по вводу новых и реконструкции действующих устройств РЗА (в соответствии с п. 3.6.4, а).

5. МЕСТНЫЕ СЛУЖБЫ РЗАИ ПЭС (ПМЭС) И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И КАСКАДОВ ГЭС

5.1. Общая часть

5.1.1.Местная служба РЗАИ ПЭС (ПМЭС) и электротехническая лаборатория или служба РЗА электростанции (ЭТЛ) являются структурными подразделениями предприятия электрических сетей АО-энерго (МЭС) или электростанции, выполняющими в объеме, определяемом их функциями, необходимый комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению, совершенствованию и поддержанию высокого уровня эксплуатации устройств РЗА, перечисленных в п. 1.2, а-и, средств электрических измерений, а также их вторичных цепей в целях обеспечения надежной и экономичной работы ПЭС (ПМЭС) или электростанции.

5.1.2. Местная служба РЗАИ непосредственно подчинена главному инженеру ПЭС (ПМЭС), ЭТЛ — начальнику электроцеха электростанции (каскада ГЭС); начальник ЭТЛ может одновременно выполнять функции заместителя начальника электроцеха по РЗА. В оперативно-техническом отношении МС РЗАИ подчинена также ЦС РЗА и метрологической службе АО-энерго, а ЭТЛ — ЦС РЗА, ЦС ИЗПИ и начальнику ПТО — главному метрологу (в части метрологических функций).

5.1.3. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ) осуществляет свою деятельность в соответствии с планами работ. Планы и отчеты о выполнении работ утверждает главный инженер ПЭС (ПМЭС) или его заместитель (начальник электроцеха электростанции, главный инженер каскада ГЭС).

5.1.4. Предусмотренные настоящим разделом разграничения зон обслуживания между производственными подразделениями предприятий электрических сетей и электростанций носят рекомендательный характер и на конкретных предприятиях могут быть изменены с учетом сложившейся организационной структуры и установленных функций подразделений.

5.2. Основные задачи

5.2.1. Оснащение находящихся или передаваемых в оперативное управление или оперативное ведение диспетчера ПЭС (ПМЭС) и начальника смены электростанции (каскада ГЭС) линий электропередачи, шин, трансформаторов, автотрансформаторов, генераторов, синхронных компенсаторов и другого оборудования устройствами РЗА и средствами электрических измерений в целях обеспечения устойчивой и экономичной работы ПЭС(ПМЭС), электростанции, каскада ГЭС, локализации нарушений нормального режима, бесперебойного электроснабжения потребителей.

5.2.2. Обеспечение высокого технического уровня и культуры эксплуатации всех устройств РЗА.

5.3. Функции

5.3.1. Для устройств РЗА линий электропередачи и электрооборудования, находящихся или передаваемых в оперативное управление предприятий:

а) разрабатывает на современном техническом уровне мероприятия по устройствам РЗА IV группы, направленные на повышение надежности работы предприятия; обеспечивает внедрение разработанных мероприятий;

б) выбирает принципы выполнения устройств РЗА IV группы, их типы, алгоритмы функционирования, размещение, рассчитывает и выбирает уставки и характеристики, а также систематически анализирует их соответствие фактическим режимам работы линий электропередачи и электрооборудования и производит необходимую корректировку уставок и характеристик; по заданиям ЦС РЗА выполняет (в отдельных случаях) аналогичные работы по РЗА III группы; вынужденные отступления от требований быстродействия, селективности и чувствительности должны быть утверждены главным инженером предприятия;

в) обеспечивает исправное состояние и ведет техническое обслуживание устройств РЗА, ПА и систем АРЧМ I-IV групп; обеспечивает выполнение заданных ЦС РЗА, а также выбранных МС РЗАИ (ЭТЛ) уставок и характеристик;

г) обеспечивает исправное состояние и ведет техническое обслуживание средств электрических измерений и их вторичных цепей;

д) составляет для диспетчеров ПЭС (ПМЭС) и оперативного персонала электростанций (каскадов ГЭС) инструкции и оперативные указания по обслуживанию устройств РЗА, ПА и систем АРЧМ I-IV групп (на базе инструкций и указаний ЦС РЗА — см. п. 4.3.19). Отступления от типовых инструкций должны быть согласованы с ЦС РЗА. Пересмотр действующих инструкций должен производиться в установленные сроки. Все изменения, вносимые в устройства РЗА, должны быть немедленно внесены в журнал РЗА с последующим отражением в диспетчерских инструкциях и оперативных указаниях;

е) составляет для диспетчеров ПЭС (ПМЭС) и оперативного персонала электростанций (каскадов ГЭС) инструкцию по определению мест повреждения на линиях электропередачи с указанием принятых методов определения мест КЗ.

5.3.2. Участвует в подготовке технических заданий на проектирование новых объектов в части устройств РЗА IV группы (принципы выполнения, типы, структурные или принципиальные схемы), представляет на согласование ЦС РЗА проекты РЗА внутрисистемных линий электропередачи и электрооборудования 110 кВ и выше.

5.3.3. Подготавливает оперативные заявки и программы на работы с устройствами РЗА и на работы на линиях электропередачи и электрооборудовании, требующие анализа необходимости операций с устройствами РЗА.

5.3.4. Составляет (ежегодно) план-график технического обслуживания устройств РЗА I-IV групп; часть этого плана-графика, включающая устройства РЗА I-III групп, а также IV группы оперативного ведения диспетчера энергосистемы, подписывается главным инженером предприятия (ПЭС, ПМЭС, электростанции, каскада ГЭС) и направляется в ЦС РЗА.

По возвращении откорректированного и утвержденного энергосистемой плана-графика МС РЗАИ (ЭТЛ) корректирует план-график по всем устройствам РЗА I-IV групп, после чего он утверждается главным инженером предприятия.

5.3.5. Выполняет восстановительные работы и реконструкцию аппаратуры и цепей устройств РЗА, требующиеся в процессе технического обслуживания, реконструкцию и модернизацию действующих устройств РЗА в соответствии с руководящими документами, указаниями ЦС РЗА и руководства предприятия, а также замену изношенных и морально устаревших устройств РЗА.

5.3.6. Согласовывает пусковые схемы и предусмотренные в них объемы устройств РЗА. По устройствам РЗА I-III групп, а также IV группы, передаваемым в оперативное ведение диспетчера энергосистемы, направляет эти материалы на согласование в ЦС РЗА. Составляет рабочие программы испытаний устройств РЗА при вводе новых линий электропередачи и электрооборудования, после их капитальных ремонтов и при специальных испытаниях. Согласовывает эти программы с ЦС РЗА, принимает непосредственное участие или осуществляет техническое руководство при проведении этих испытаний.

5.3.7. Принимает вновь включаемые устройства РЗА от монтажных и наладочных организаций, в том числе — данного АО-энерго, и участвует в пусконаладочных работах перед включением устройств РЗА, вводимых на данном объекте впервые.

5.3.8. Участвует в комиссиях по расследованию технологических нарушений в электрической части предприятия, проводит внеочередные проверки устройств РЗА по программам, согласованным с ЦС РЗА (или при участии ее представителя), после неправильных и невыясненных действий; оперативно принимает меры по устранению причин неправильных действий устройств РЗА.

5.3.9. Ведет журнал РЗА на диспетчерском пункте ПЭС (ПМЭС) и щитах управления электростанций, каскадов ГЭС, подстанций.

5.3.10. Подготавливает и ведет установленную техническую документацию по устройствам РЗА; ведет систематический учет работы устройств РЗА I-IV групп, анализ их работы при технологических нарушениях нормального режима работы предприятия, установленную отчетность (в соответствии с действующими инструкциями и положениями). Повседневно контролирует работу устройств РЗА, обобщает опыт их эксплуатации, своевременно

информирует ЦС РЗА о выявленных дефектах этих устройств и при необходимости оформляет акты-рекламации или акты-претензии заводам-изготовителям.

5.3.11. Организует техническую учебу персонала МС РЗАИ (ЭТЛ) и экзамены по проверке знаний ими ПТЭ, ПТБ, ППБ и правил технического обслуживания устройств РЗА. Проводит прием экзаменов на допуск персонала к самостоятельным проверкам устройств РЗА.

5.3.12. Размещает по заданию ЦС РЗА автоматические осциллографы и регистраторы аварийных событий на линиях электропередачи и электрооборудовании, выполняет заданные распределения вибраторов и настройку элементов пусковой схемы.

5.3.13. Участвует (совместно с другими производственными службами и подразделениями ПЭС (ПМЭС), электростанции, энергосистемы) в организации эксплуатации фиксирующих приборов и других стационарных и переносных устройств для определения мест повреждения на линиях электропередачи.

5.3.14. Корректирует местные положения о периодичности и объемах технического обслуживания устройств РЗА на основании действующих правил технического обслуживания устройств РЗА, если применительно к местным условиям требуется их уточнение и конкретизация. Эти положения согласовываются с ЦС РЗА и утверждаются главным инженером ПЭС (ПМЭС), электростанции, каскада ГЭС.

5.3.15. Выполняет экспертизу проектов по устройствам РЗА IV группы (и по заданию ЦС РЗА — по устройствам РЗА III группы).

5.3.16. Согласовывает размещение дугогасящих реакторов в сетях с изолированной нейтралью.

5.3.17. Подготавливает ежегодные заявки на релейную аппаратуру, запасные части к ней, контрольный кабель, испытательные устройства и т.п.

5.3.18. Выполняет функции метрологической службы предприятия в соответствии с действующим Положением о метрологической службе.

5.3.19. Выполняет функцию обеспечения достоверной первичной информацией об электроэнергии в системе АСКУЭ.

5.4. Права

5.4.1. Начальник МС РЗАИ (ЭТЛ) имеет права, аналогичные указанным в п. 2.4.1, а-и (в пределах компетенции службы). Он имеет право также согласовывать назначение и освобождение от занимаемой должности своего заместителя и других работников МС РЗАИ (ЭТЛ).

5.4.2. Начальник МС РЗАИ (ЭТЛ), его заместитель и по их поручению остальной персонал МС РЗАИ (ЭТЛ) имеют право:

а) проверять состояние эксплуатации устройств РЗА на закрепленных за МС РЗАИ (ЭТЛ) объектах;

б) запрашивать у других производственных подразделений сведения и материалы, необходимые для работы МС РЗАИ (ЭТЛ);

в) подготавливать проекты приказов руководства предприятия по вопросам оснащения и эксплуатации устройств РЗА;

г) давать предложения и замечания по премированию персонала службы, районов электросетей, подстанций, других подразделений электростанции (каскада ГЭС).

5.4.3. Персонал МС РЗАИ (ЭТЛ) имеет право:

а) круглосуточно пользоваться средствами диспетчерской связи для переговоров по оперативным вопросам эксплуатации устройств РЗА;

б) систематически и бесперебойно обеспечиваться закрепленным за службой автотранспортом, оборудованием для перевозки бригад РЗА с измерительными приборами и испытательной аппаратурой.

5.4.4. Местная служба РЗАИ ПЭС имеет право:

а) готовить указания предприятиям других ведомств по поручению руководства АО-энерго по изменению уставок устройств РЗА и необходимым, в соответствии с руководящими документами РАО "ЕЭС России", реконструкциям устройств РЗА IV группы, установленных на подстанциях этих предприятий; указания выдаются предприятиям за подписью руководства ПЭС;

б) проводить работы на предприятиях других ведомств на договорной основе.

5.4.5. В качестве органа метрологической службы предприятия МС РЗАИ (ЭТЛ) имеет дополнительные права в соответствии с действующим Положением о метрологической службе.

5.5. Организация управления

5.5.1. В состав МС РЗАИ (ЭТЛ) входят: начальник, заместитель начальника, начальник лаборатории, начальники секторов (групп), ведущие инженеры, инженеры всех категорий, старшие мастера, мастера, техники, электромонтеры.

Количественный и должностной состав МС РЗАИ (ЭТЛ) определяется штатным расписанием, утверждаемым руководством ПЭС (ПМЭС), электростанции, каскада ГЭС.

5.5.2. Распределение обязанностей, прав и ответственности между начальником МС РЗАИ (ЭТЛ), его заместителем, начальниками секторов (групп), лаборатории и отдельными работниками определяется должностными инструкциями и решением начальника МС РЗАИ (ЭТЛ).

5.5.3. Начальник и заместитель начальника МС РЗАИ (ЭТЛ) назначаются и освобождаются от занимаемой должности руководством предприятия (ПЭС, ПМЭС, электростанции, каскада ГЭС) по согласованию с ЦС РЗА, а остальной персонал МС РЗАИ (ЭТЛ) — по согласованию с ее начальником.

5.5.4. В состав МС РЗАИ могут входить следующие функциональные сектора (группы, бригады): РЗА электросетей напряжением 35 кВ и выше, РЗА электросетей напряжением 6-10 кВ, противоаварийной автоматики, оперативно-расчетный, лаборатория РЗА, мастерская и др.; сектора (группы, бригады) могут быть организованы и по территориальному принципу.

В состав ЭТЛ могут входить следующие функциональные группы (бригады) по обслуживанию:

устройств РЗА и вторичных цепей присоединений РУ 35 кВ и выше (группа ОРУ);

устройств РЗА и вторичных цепей генераторов, трансформаторов, блоков генератор-трансформатор, трансформаторов собственных нужд (группа главной схемы);

устройств противоаварийной автоматики и систем АРЧМ (группа автоматики);

систем возбуждения генераторов (группа возбуждения);

устройств РЗА и вторичных цепей присоединений собственных нужд 6-10 кВ (группа СН 6-10 кВ);

то же 0,4 кВ (группа СН 0,4 кВ);

группа измерений, а также другие группы.

Функции отдельных секторов (групп) могут быть совмещены. Количество секторов (групп) устанавливается местным положением в зависимости от объема работ, категории и структуры предприятия и при необходимости может пересматриваться.

Независимо от структуры МС РЗАИ (ЭТЛ) каждое устройство РЗА должно быть закреплено за конкретным работником.

5.5.5. Поручения функциональных отделов и других производственных подразделений ПЭС (ПМЭС, электростанции, каскада ГЭС) передаются начальнику МС РЗАИ (ЭТЛ) только через руководство ПЭС (ПМЭС, начальника электроцеха электростанции, каскада ГЭС или его заместителя).

5.5.6. Деятельность МС РЗАИ (ЭТЛ) должна координироваться с деятельностью других производственных подразделений предприятия и ЦС РЗА.

5.6. Взаимоотношения МС РЗАИ (ЭТЛ) с ЦС РЗА

5.6.1. Взаимоотношения между службами РЗА при оформлении оперативных заявок и программ на работы с устройствами РЗА, а также на работы в схеме первичных соединений, по которым требуется анализ необходимости операций с устройствами РЗА, определяются п. 5.7.1.

5.6.2. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ) сообщает ЦС РЗА данные:

а) обо всех случаях неправильных действий устройств РЗА I-III групп и находящихся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы устройств РЗА IV группы — немедленно (если они происходят в нерабочее время, то в начале первого рабочего дня);

б) обо всех случаях правильных действий устройств РЗА I и II групп, а также III и IV групп оперативного управления или ведения ЦДС;

в) о выявленных дефектах схем и аппаратуры — в течение суток.

5.6.3. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ) в сроки, определяемые местными положениями о МС РЗАИ (ЭТЛ), представляет ЦС РЗА следующие материалы и документы:

а) таблицы уставок, а также исполнительные схемы устройств РЗА I-III групп и устройств РЗА IV группы, включенных в перечни

по п. 4.3.4,а (при новом включении, далее — при внесении в них изменений);

б) данные, необходимые для расчетов токов КЗ, выбора уставок и характеристик и анализа работы устройств РЗА — по запросу;

в) сведения, подтверждающие выполнение заданных ЦС РЗА уставок по устройствам РЗА;

г) планы-графики по п. 5.3.4;

д) копии или оригиналы осциллограмм автоматических осциллографов и ленты регистрирующих приборов — по запросу или автоматически;

е) сведения о работе устройств РЗА и фиксирующих приборов и о проведенном техническом обслуживании устройств РЗА с описанием неправильных действий РЗА; перечень дефектов, выявленных в процессе работы устройств РЗА и при их техническом обслуживании (ежемесячно);

ж) отчет о работе МС РЗАИ (ЭТЛ) за год;

з) сведения о выполнении требований противоаварийных и эксплуатационных циркуляров и решений РАО "ЕЭС России" и других вышестоящих органов, а также указаний ЦС РЗА — по мере их выполнения и в отчете о работе МС РЗАИ (ЭТЛ) за год;

и) принципиальные схемы вновь включаемых и реконструируемых устройств РЗА, указанных в п. 5.6.3, а;

к) план мероприятий по повышению технического уровня эксплуатации устройств РЗА; заявки на централизованное обучение персонала МС РЗАИ.

5.6.4. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ) получает от ЦС РЗА материалы и документы, указанные в п. 4.6.3, д.

5.7. Взаимоотношения МС РЗАИ (ЭТЛ) с другими службами предприятия

С оперативно-диспетчерской службой ПЭС (МЭС, оперативным персоналом электростанции или каскада ГЭС)

5.7.1. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ):

а) подготавливает заявки и программы на работы с устройствами РЗА I-IV групп и на работы в схеме первичных соедине-

ний, по которым требуется анализ необходимости операций с этими устройствами РЗА, определяя в заявках необходимость и допустимость проведения работы, обеспечение достаточности и надежности устройств РЗА I-IV групп данного и прилежащих участков сети, отсутствие наложения ремонтных режимов, недопустимых с точки зрения селективности действия или чувствительности устройств РЗА, а также безопасность проведения работы; заявки на работы или операции с устройствами РЗА, находящимися в оперативном управлении или оперативном ведении диспетчеров энергосистемы, ОДУ и ЦДУ, подтверждаются ЦС РЗА по телефону;

б) выдает оперативно-диспетчерской службе ПЭС (оперативному персоналу электростанции или каскада ГЭС):

инструкции и оперативные указания (см. п. 5.3.1, д, е);

журнал РЗА;

уставки устройств РЗА шиносоединительных, секционных и обходных выключателей и подменных панелей РЗА при изменениях режима работы основного электрооборудования;

в) проводит инструктажи и технические занятия по эксплуатации устройств РЗА с оперативным персоналом предприятия; участвует в комиссиях по проверке знаний этим персоналом ПТЭ, производственных инструкций и оперативных указаний по эксплуатации устройств РЗА;

г) выдает оперативному персоналу подстанций (электростанций, каскадов ГЭС) схемы вторичных цепей и схемы питания оперативным током вновь вводимых и реконструируемых устройств РЗА с указанием предохранителей и автоматических выключателей, карту уставок устройств РЗА, инструкции по обслуживанию устройств РЗА.

5.7.2. Местная служба РЗАИ и оперативно-диспетчерская служба совместно разрабатывают программы включения устройств РЗА при вводе нового электрооборудования, программы проведения специальных испытаний устройств РЗА.

5.7.3. Оперативно-диспетчерская служба (оперативный персонал) при участии МС РЗАИ (ЭТЛ, участка ремонта электроцеха) составляет программы проведения сложных типовых операций (вывод в ремонт и ввод из ремонта присоединений, перевод их на шиносоединительный или обходной выключатель и др.) с

указанием их последовательности по силовой части и по цепям устройств РЗА. Программы, в которых рассматриваются работы с устройствами РЗА I-III групп, согласуются, а с устройствами РЗА IV группы утверждаются главным инженером ПЭС (электростанции).

5.7.4. Оперативно-диспетчерская служба ПЭС (ПМЭС):

а) выполняет функции, аналогичные указанным в п. 4.7.3, а, в-ж;

б) подбирает объем и выдает МС РЗАИ наименование присоединений, подключаемых к устройству автоматической разгрузки трансформаторов; рассчитывает и выдает МС РЗАИ уставки регуляторов напряжения трансформаторов или рабочие положения устройств РПН без АРНТ;

в) осуществляет через дежурный персонал подстанций или ОВБ допуск персонала МС РЗАИ к работам с устройствами РЗА, дистанционного управления и сигнализации.

5.7.5. Оперативный персонал электростанций:

а) выполняет функции, аналогичные указанным в п. 4.7.3, в-е;

б) осуществляет допуск персонала ЭТЛ к работам.

С МС ИЗПИ ПЭС (высоковольтной лабораторией ПМЭС) или группой ИЗПИ электроцеха электростанции

5.7.6. При техническом обслуживании устройств контроля изоляции КИВ-500 высоковольтных вводов:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает блок-реле КИВ-500, цепи от зажимов блок-реле до согласующего трансформатора и согласующий трансформатор;

б) местная служба ИЗПИ (группа ИЗПИ) обслуживает цепи от зажимов согласующего трансформатора до низкопотенциальных выводов высоковольтных вводов, включая кабель, защитные разрядники и зажимы подключения кабеля к указанным низкопотенциальным выводам.

5.7.7. При техническом обслуживании централизованной системы контроля изоляции оборудования без вывода оборудования из работы:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает узлы подключения системы контроля к измерительному трансформатору напря-

жения, включая автоматические выключатели или предохранители, установленные в цепях питания этой системы;

б) местная служба ИЗПИ (группа ИЗПИ) обслуживает стационарную систему датчиков и все вторичные цепи системы контроля от автоматических выключателей (предохранителей) до ряда зажимов подключения системы к схеме центральной сигнализации подстанции (электростанции).

5.7.8. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ) представляет МС ИЗПИ (группе ИЗПИ) осциллограммы токов и напряжений аварийных режимов для анализа фактических значений перенапряжений и сверхтоков — по запросу.

С МС СДТУ ПЭС (ПМЭС) или участком СДТУ электроцеха электростанции (каскада ГЭС)

5.7.9. Взаимоотношения МС РЗАИ (ЭТЛ) с МС СДТУ ПЭС (участком СДТУ электроцеха электростанции или каскада ГЭС) аналогичны указанным в пп. 4.7.6, 4.7.7, 4.7.8, а.

5.7.10. Местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает оборудование и аппаратуру ВЧ каналов в соответствии с п. 5.7.17.

Местная служба СДТУ (участок СДТУ электроцеха электростанции или каскада ГЭС) обслуживает остальное оборудование и аппараты в объеме, указанном в действующей Типовой инструкции по организации эксплуатации систем телемеханики в энергосистемах.

Границей зон обслуживания являются кроссы и ряды зажимов на панелях управления и на панелях РЗА, к которым подсоединяются кабели, подключенные к аппаратуре связи и телемеханики.

5.7.11. Передающие комплекты устройств телемеханики на контролируемом пункте обслуживаются МС СДТУ (участком СДТУ электроцеха электростанции или каскада ГЭС). Первичные измерительные преобразователи (датчики) телемеханики, установленные на панелях РЗА, обслуживаются МС РЗАИ (ЭТЛ).

Граница зон обслуживания устанавливается на рядах зажимов панелей РЗА.

5.7.12. Обслуживание кордельных кабелей, в которых проходят цепи РЗА, производит МС СДТУ (участок СДТУ электроцеха электростанции или каскада ГЭС); подсоединение и отключение

цепей РЗА этих кабелей на время ремонта производит МС РЗАИ (ЭТЛ). Границей зон обслуживания цепей РЗА, проходящих в кордельном кабеле, является ряд зажимов в месте концевой разделки кабеля.

5.7.13. Местная служба РЗАИ и МС СДТУ (участок СДТУ) заранее извещают друг друга обо всех планируемых изменениях в цепях связи устройств РЗА с устройствами СДТУ.

Местная служба РЗАИ со службой подстанций ПЭС (ПМЭС) и ЭТЛ с участком ремонта электроцеха электростанции, каскада ГЭС

5.7 14. При техническом обслуживании выключателей, отделителей, короткозамыкателей, разъединителей, АГП, их приводов и цепей управления:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) проверяет электрические характеристики их электромагнитов отключения и включения, за исключением электромагнитов включения масляных выключателей; контролирует правильность регулирования сигнально-блокировочных контактов (СБК) и командно-сигнального аппарата (КСА), а также состояние их контактной системы; осуществляет техническое обслуживание всей релейной аппаратуры и цепей управления, замену, ремонт и регулирование встроенных в приводы реле прямого действия;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) осуществляет техническое обслуживание приводов (в том числе электродвигателей приводов разъединителей), силовых контактов и всей силовой электропроводки; выполняет механическое регулирование приводов, СБК и КСА; проверяет электрические характеристики электромагнитов выключения масляных выключателей; измеряет скорость и время включения и отключения выключателей; производит необходимое осциллографирование; выполняет замену, ремонт и регулирование электромагнитов включения, отключения и всех элементов, встроенных в привод, за исключением часовых механизмов реле прямого действия.

5.7.15. При техническом обслуживании измерительных трансформаторов тока, напряжения и заменяющих их устройств, а также их вторичных цепей:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает все вторичные цепи, ряды зажимов; контролирует наличие заземлений цепей вторичных обмоток; проверяет электрические характеристики (полярность, коэффициент трансформации, вольт-амперные характеристики); изменяет коэффициент трансформации встроенных трансформаторов тока;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) осуществляет изменение коэффициента трансформации выносных трансформаторов тока со стороны первичной обмотки и ремонт высоковольтных аппаратов; границей зон обслуживания являются места подключения кабеля к аппаратным зажимам выводов вторичных обмоток: выводная шпилька — служба подстанций (участок ремонта электроцеха); наконечник кабеля — МС РЗАИ (ЭТЛ).

5.7.16. При техническом обслуживании электромагнитных блокировок выключателей и разъединителей:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает электрические цепи блокировок и выпрямительные установки для их питания, устраняет неисправности в этих цепях и установках, контролирует регулировку КСА;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) обслуживает блок-замки и ключи к ним, розетки, узлы механических соединений блок-замков с приводами разъединителей, выполняет механическое регулирование КСА, устраняет неисправности этих аппаратов и узлов; опробует правильность действия блокировок с привлечением персонала МС РЗАИ и производит пломбирование блок-замков;

в) оперативный персонал и начальник подстанции (начальник электроцеха электростанции) несут ответственность за состояние блокировок, своевременное устранение их дефектов и осуществляют контроль за целостью пломб на блок-замках.

5.7.17. При техническом обслуживании оборудования и аппаратуры ВЧ каналов по линиям электропередачи:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает ВЧ приемопередатчики, аппаратуру ВЧТО, АНКА-АВПА, АКПА и т.п., фильтры присоединения, ВЧ кабели и элементы настройки ВЧ заградителей (на каналах, используемых только для РЗА), а на совмещен-

ных каналах — ВЧ приемопередатчики, аппаратуру ВЧТО и т.п. и разделительные фильтры;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) обслуживает силовую часть оборудования и аппаратуры (силовые катушки заградителей, разрядники заградителей, конденсаторы связи, заземляющие разъединители фильтров присоединения и их ошиновку), осуществляет опускание и подвеску заградителей на подстанциях и на ОРУ электростанций, а также снятие и установку фильтров присоединения при их ремонте или замене.

5.7.18. При техническом обслуживании системы оперативного постоянного, выпрямленного и переменного тока, устройств аварийной и предупредительной сигнализации:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает автоматические регуляторы напряжения аккумуляторных батарей; систему управления подзарядных устройств; автоматические выключатели обратного тока; шкафы управления оперативного тока (кроме собственно аккумуляторной батареи); устройства контроля изоляции постоянного оперативного тока; шинки оперативного тока цепей управления, РЗА и сигнализации; блоки питания устройств РЗА и управления от цепей переменного тока и напряжения измерительных трансформаторов тока и напряжения или трансформаторов собственных нужд (БПТ, БПН, блоки питания и заряда конденсаторов в сочетании с батареями конденсаторов и т.п.); устройства аварийной и предупредительной сигнализации на ГЩУ, ЦЩУ, БЩУ; цепи и аппаратуру центральной сигнализации, находящуюся на щитах управления и в помещениях релейных щитов; цепи сигнализации положения выключателей высокого напряжения, автоматических выключателей; цепи сигнализации работы АВР; производит отыскание и устранение места замыкания на землю в оперативных цепях, цепях сигнализации и блокировки (в случае, если оперативный персонал установил, что замыкание — в этих цепях);

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) обслуживает аккумуляторные батареи, элементные коммутаторы, шунтовые реостаты, силовые цепи зарядных и подзарядных устройств, устройства заряда и подзаряда (к обслуживанию релейной аппаратуры и устройств автоматики регулирования может привлекаться МС РЗАИ, ЭТЛ), выпрямительные устройства для питания це-

пей электромагнитов включения масляных выключателей с оперативным переменным током; производит отыскание и устранение мест замыканий на землю в силовых цепях постоянного тока; обслуживает цепи, питающие от шинок оперативного тока устройства тепловой автоматики, тепловые контрольно-измерительные приборы бойлерных, насосных водоснабжения и пр. (от щита постоянного тока до первой панели, обслуживаемой ЦТАИ, а также от шинки оперативного контура БЩУ со спусками до автоматического выключателя или предохранителя);

в) оперативный персонал производит отыскание поврежденного участка или присоединения при замыканиях на землю в цепях постоянного тока.

5.7.19. При техническом обслуживании устройств и цепей дистанционного и автоматического управления:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает аппаратуру и вторичные цепи устройств: автоматического управления электродвигателями систем охлаждения трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов; дистанционного и автоматического управления переключателями ответвлений под нагрузкой на трансформаторах и автотрансформаторах (в том числе всю аппаратуру и вторичные цепи, размещенные на панелях и щитах управления, а также размещенные в шкафах управления приводными механизмами реле, датчики указателей положения и цепи их питания, цепи сигнализации устройства автоматического обогрева); автоматического регулирования напряжения трансформаторов, автотрансформаторов и синхронных компенсаторов; электрической автоматики электродвигателей компрессорных установок воздушных выключателей; автоматики регулирования дугогасящих реакторов; автоматического подключения защитных резисторов к цепям вторичных обмоток трансформаторов напряжения для предотвращения феррорезонанса; при необходимости отключает и подключает электрические цепи к электроконтактным манометрам и термосигнализаторам;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) обслуживает силовые цепи, автоматические выключатели, предохранители, контакторы, кабели, рубильники и т.п. схем управления электродвигателями систем охлаждения трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов; обслуживает механическую часть

приводных механизмов и силовые цепи (в том числе электродвигатели, устройства ручного и местного управления, кулачковые элементы с проверкой диаграммы их работы, конечные выключатели, магнитные пускатели, автоматические выключатели и пр.), избиратели и контакторы устройств управления переключателями ответвлений под нагрузкой на трансформаторах и автотрансформаторах; выполняет ремонт, поверку и замену электроконтактных манометров, приборов измерения температуры, давления, анализа водорода и др. (с выполнением требуемых уставок на приборах давления и температуры), используемых в схемах электроавтоматики электродвигателей компрессорных установок воздушных выключателей (последнее только для ПЭС; на ТЭС эта работа выполняется ЦТАИ, на ГЭС — турбинным цехом); обслуживает силовую часть устройств автоматики регулирования дугогасящих реакторов; монтирует и демонтирует датчики термоконтроля "медь-железо", а также других первичных преобразователей, устанавливаемых внутри электрических машин, и обслуживает их цепи до наружного ряда зажимов включительно.

5.7.20. При техническом обслуживании газовых реле, струйных реле и реле (электроконтактных указателей) уровня масла трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) осуществляет обслуживание указанных реле (включая съем и установку выемной части, их проверку и регулирование уставок), подключение к ним электрических цепей; контролирует состояние уплотнений кабеля на вводе в коробку выводов и крышки этой коробки;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) контролирует правильность монтажа трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов, а также их маслопроводов для обеспечения правильной работы газовой защиты; организует слив масла для снятия и установки указанных реле, производит снятие и установку их, доливку масла.

5.7.21. При техническом обслуживании вторичных цепей, контрольных кабелей (для вторичных цепей сечением до 10 мм^2), рядов зажимов РЗА, шкафов управления выключателей, отделителей, короткозамыкателей, разъединителей, шкафов с рядами зажимов РЗА, систем электрообогрева, вентиляции:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) осуществляет обслуживание всех вторичных цепей (включая цепи на панелях РЗА, управления и сигнализации, контрольные кабели и ряды зажимов на панелях, в шкафах и ящиках, а также силовые кабели, используемые во вторичных цепях трансформаторов напряжения для уменьшения сопротивления этих цепей) устройств, указанных в п. 1.2, а-и; осуществляет разделку концов контрольных кабелей, маркировку жил кабелей, их подключение к рядам зажимов, отыскание мест повреждения кабелей дистанционным методом, контроль состояния уплотнений шкафов и ящиков с рядами зажимов РЗА;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) производит прокладку и разделку силовых кабелей, прокладку контрольных кабелей в каналах, туннелях, земле, шахтах и полуэтажах; устраняет повреждения кабелей, устанавливает соединительные муфты; отвечает за содержание в надлежащем состоянии кабельных каналов, лотков, траншей и кабельных полуэтажей, а также проложенных в них кабелей (в том числе за их окраску и маркировку по трассе, заземление брони и т.д.); обслуживает кабельные трассы топливоподачи, цепи и устройства системы электрообогрева шкафов управления выключателей, отделителей, короткозамыкателей, разъединителей, шкафов с рядами зажимов РЗА, воздушных и водородных ресиверов, помещений; содержит в исправном состоянии, своевременно чистит, окрашивает и ремонтирует коробки приводов и КСА разъединителей, фильтров присоединения, шкафы (ящики) с рядами зажимов цепей РЗА на ОРУ (трансформаторов напряжения, дифференциальной защиты шин и т.д.); ремонтирует их уплотнения; обслуживает шкафы управления транспортерами и механизмами топливоподачи; измеряет сопротивление изоляции первичных цепей; обслуживает системы вентиляции камер трансформаторов, закрытых распределительных устройств; выполняет изменение мнемосхем в щитах.

5.7.22. При техническом обслуживании автоматических выключателей и предохранителей в силовых и вторичных цепях РЗА, управления и сигнализации:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) производит расчет уставок вводных автоматических выключателей щитов постоянного тока

(ЩПТ) и автоматических выключателей цепей питания устройств РЗА на ЩПТ и контролирует в процессе эксплуатации их чувствительность и селективность действия; производит расчет уставок, проверку чувствительности и селективности действия автоматических выключателей, установленных во вторичных цепях, а также их техническое обслуживание; осуществляет расчет и выбор плавких вставок для предохранителей вторичных цепей постоянного и переменного тока; обеспечивает первоначальную комплектацию предохранителей вторичных цепей;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) производит техническое обслуживание вводных автоматических выключателей ЩПТ и автоматических выключателей ЩПТ цепей питания устройств РЗА, расчет уставок, проверку чувствительности и селективности, а также техническое обслуживание автоматических выключателей в силовых цепях постоянного и переменного тока; производит выбор и расчет селективности плавких вставок для предохранителей силовых цепей постоянного и переменного тока и их ремонт во время эксплуатации; организует обеспечение эксплуатационного резерва плавких вставок для предохранителей силовых и вторичных цепей;

в) оперативный персонал производит замену перегоревших плавких вставок (в соответствии с маркировкой и надписями в месте установки предохранителя) и несет ответственность за соответствие установленных плавких вставок заданным.

5.7.23. При техническом обслуживании силовых щитов, сборок, ящиков, схем управления электродвигателями, панелей РЗА:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает все панели РЗА, а также панели управления и сигнализации оперативного контура на ЦЩУ, ГЩУ, установленные на щитах постоянного и переменного тока измерительные и фиксирующие приборы, приборы учета (совместно с энергосбытом), линии питания цепей оперативного тока с установленными на них автоматическими выключателями и предохранителями; выполняет (по просьбе службы подстанций ПЭС или участка ремонта электроцеха) настройку уставок реле, используемых в схемах, указанных в п. 5.7.23, б;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) обслуживает и ремонтирует силовые щиты постоянного и пере-

менного тока со всеми силовыми и вторичными цепями (кроме линий питания цепей оперативного тока), относящимися к щиту (силовые кабели и их разделки, рубильники, предохранители, контакты, пакетные переключатели и другую коммутационную аппаратуру силовых цепей); обслуживает и ремонтирует щиты собственных нужд переменного тока со всеми цепями собственных нужд и токоприемники собственных нужд с элементами управления этими токоприемниками; обслуживает несложные схемы управления аппаратами и двигателями (автоматические выключатели аварийного освещения, схемы управления двигателей подъемно-транспортных механизмов (электротали, электролебедки и т.п.), схемы управления охлаждением и РПН трансформаторов, автотрансформаторов, реакторов, схемы управления двигателей компрессоров и циркуляционных насосов); обслуживает цепи и щитки переменного и постоянного тока, оборудуемые для подключения испытательной аппаратуры и выполнения ремонтных работ; производит изменение мнемосхем, нанесение диспетчерских надписей, окраску панелей и ящиков зажимов, ремонт уплотнения шкафов, ящиков, сборок.

5.7.24. При техническом обслуживании систем возбуждения генераторов, синхронных компенсаторов, крупных синхронных электродвигателей и обратимых машин:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает устройства и функциональные системы измерения, автоматического управления, защиты, регулирования с помощью АРВ, ограничители режимов, релейную аппаратуру и все вторичные цепи; проводит электрические испытания системы возбуждения на холостом ходу и в сети;

б) служба подстанций ПЭС (участок ремонта электроцеха) обслуживает силовое оборудование и силовые цепи возбуждения — возбудители, контакторы форсировки, сопротивления шунтировки ротора, АГП, токовые шунты ротора, аппаратуру управления тиристорами в шкафах преобразователей, преобразователи с их системой охлаждения, выпрямительные трансформаторы или вспомогательные генераторы, трансформаторы собственных нужд, рубильники, автоматические выключатели ввода возбуждения, разрядники.

Технологические приборы (расходомеры, датчики температуры и давления обслуживаются ЦТАИ).

5.7.25. При техническом обслуживании измерительных и регистрирующих приборов, автоматических осциллографов и их цепей:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) осуществляет периодические осмотры и профилактическое обслуживание электроизмерительных приборов и их вторичных цепей, регистрирующих и фиксирующих приборов, автоматических осциллографов и их вторичных цепей (счетчики электроэнергии — совместно с энергосбытом);

б) оперативный персонал электростанции, каскада ГЭС (ПЭС, ПМЭС) осуществляет наблюдение за работой регистрирующих и фиксирующих приборов и автоматических осциллографов, в том числе снятие и запись их показаний, доливку чернил, проверку наличия и замену диаграммной бумаги, сверку времени и заводку часов, проверку наличия фотобумаги.

5.7.26. При техническом обслуживании устройств пожаротушения трансформаторов, автотрансформаторов, реакторов, кабельных коммуникаций, помещений:

а) местная служба РЗАИ (ЭТЛ) обслуживает панели автоматики пожаротушения, цепи управления пожарных насосов и задвижек пожаротушения, станцию пожаротушения, вторичные цепи;

б) служба подстанций (участок ремонта электроцеха) обслуживает извещатели пожаротушения, закрепленное за электроцехом силовое оборудование цепей питания, управления насосами и задвижками (силовые кабели, автоматические выключатели, магнитные пускатели, электродвигатели задвижек).

5.7.27. Служба подстанций (участок ремонта электроцеха) представляет МС РЗАИ (ЭТЛ) комплексный план производства работ на силовом оборудовании и параметры вновь устанавливаемого оборудования, своевременно ставит ее в известность о предстоящей замене силового оборудования; обеспечивает в соответствии с нормами температуру, вентиляцию и освещенность на щитах управления и в релейных залах; служба подстанций ПЭС обеспечивает сохранность стационарной и испытательной аппаратуры и приборов, принадлежащих МС РЗАИ, на подстанциях ПЭС.

Местная служба РЗАИ со службой линий

5.7.28. Местная служба РЗАИ:

а) совместно со службой линий согласовывает график отключения линий электропередачи для совмещения работ при отключениях;

б) осуществляет эксплуатацию фиксирующих приборов для определения мест повреждения на линиях.

5.7.29. Служба линий представляет МС РЗАИ:

а) технические данные линий электропередачи, необходимые для расчетов токов КЗ и выбора уставок устройств РЗА, и своевременно корректирует эти данные при их изменении;

б) сведения об обнаруженных местах и характере повреждения на линиях для анализа работы устройств РЗА и фиксирующих приборов.

5.7.30. Служба линий осуществляет спуск и подвеску ВЧ заградителей, установленных на линиях в местах ответвлений.

Местная служба РЗАИ со службой распределительных сетей

5.7.31. Местная служба РЗАИ:

а) осуществляет техническое обслуживание, включение в эксплуатацию, внедрение новых и реконструкцию эксплуатируемых устройств РЗА распределительных сетей;

б) проверяет электрические характеристики электромагнитов отключения и включения выключателей (кроме электромагнитов включения масляных выключателей), контролирует правильность регулирования СБК и КСА, а также состояние их контактной системы;

в) выдает службе распределительных сетей инструкции по оперативному обслуживанию устройств РЗА.

5.7.32. Местная служба РЗАИ и служба распределительных электрических сетей совместно выполняют мероприятия по организации эксплуатации устройств для определения мест повреждения воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 кВ.

5.7.33. Служба распределительных электрических сетей:

а) представляет МС РЗАИ параметры силового оборудования, воздушных и кабельных линий электропередачи, необходимые для расчетов токов КЗ и выбора уставок устройств РЗА, и своевременно корректирует эти данные при их изменении;

б) обслуживает приводы масляных выключателей и автоматических выключателей, производит регулирование и ремонт включающих и отключающих электромагнитов масляных выключателей, их КСА и СБК, обслуживает силовые цепи выпрямительных блоков для питания электромагнитов выключателей и шинок оперативного тока;

в) согласовывает с МС РЗАИ распоряжения на подключение новых электроустановок.

Электротехническая лаборатория со службой АСУ ТП

5.7.34. Электротехническая лаборатория обслуживает источники входной информации для решения электротехнических задач (датчики, контакты реле и т.п.) и цепи от них до рядов зажимов ПТК АСУ ТП (или кроссовых шкафов), а также выходные цепи от рядов зажимов ПТК АСУ ТП (кроссовых шкафов) до исполнительных элементов оборудования, обслуживаемого электроцехом.

Электротехническая лаборатория с цехом тепловой автоматики и измерений и котлотурбинным цехом

5.7.35. Взаимоотношения ЭТЛ с ЦТАИ и котлотурбинным цехом определяются действующими типовыми положениями об электрическом цехе и цехе тепловой автоматики и измерений.

5.8. Ответственность

5.8.1. Ответственность работников МС РЗАИ (ЭТЛ) определяется п. 1.2 и аналогична указанной в пп. 2.11.1-2.11.3 (в пределах компетенции службы).

5.8.2. По устройствам, находящимся в непосредственном техническом обслуживании МС РЗАИ (ЭТЛ), работники МС РЗАИ (ЭТЛ) несут ответственность за их правильное техническое обслуживание, за соответствие фактически выполненных принципиальных схем, уставок и характеристик заданным ЦС РЗА, но не несут ответственности за правильность их задания.

5.8.3. Работники МС РЗАИ (ЭТЛ) несут ответственность за точное и своевременное выполнение указаний ЦС РЗА.

5.8.4. Работники МС РЗАИ (ЭТЛ) не несут ответственности за правильность регулирования приводов выключателей, короткозамыкателей, отделителей, разъединителей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения 3
2. Служба РЗА ЦДУ 8
2.1. Общая часть 8
2.2. Основные задачи 8
2.3. Функции 9
2.4. Права 13
2.5. Организация управления 14
2.6. Взаимоотношения со службами РЗА ОДУ и ОДУ (ДЦ) других государств, энергосистемы которых работают параллельно с ЕЭС России 15
2.7. Взаимоотношения со службой оптимизации электрических режимов ЦДУ 17
2.8. Взаимоотношения с диспетчерской службой ЦДУ 19
2.9. Взаимоотношения со службами телемеханики и связи, автоматизированных систем диспетчерского управления, вычислительной техники оперативного управления, оптимизации гидроэнергетических режимов, оптимизации теплоэнергетических режимов ЦДУ 21
2.10. Взаимоотношения со службой перспективного развития ЦДУ 22
2.11. Ответственность 22

3. Службы РЗА ОДУ 23
3.1. Общая часть 23
3.2. Основные задачи 24
3.3. Функции 25
3.4. Права 30
3.5. Организация управления 31
3.6. Взаимоотношения со службами РЗА ЦДУ, других ОДУ и ЦС РЗА АО-энерго и МЭС 31
3.7. Взаимоотношения с другими службами ОДУ 33
3.8. Ответственность 39
4. Центральные службы РЗА АО-энерго и МЭС 40
4.1. Общая часть 40
4.2. Основные задачи 40
4.3. Функции 40
4.4. Права 48
4.5. Организация управления 49
4.6. Взаимоотношения со службой РЗА ОДУ, с ЦС РЗА других АО-энерго (МЭС) и МС РЗАИ (ЭТЛ) 50
4.7. Взаимоотношения с другими службами энергосистемы 53
4.8. Ответственность 64
5. Местные службы РЗАИ ПЭС (ПМЭС) и электротехнические лаборатории электростанций и каскадов ГЭС 65
5.1. Общая часть 65
5.2. Основные задачи 66
5.3. Функции 66
5.4. Права 70
5.5. Организация управления 71

5.6. Взаимоотношения МС РЗАИ (ЭТЛ)
с ЦС РЗА 72
5.7. Взаимоотношения МС РЗАИ (ЭТЛ)
с другими службами предприятия 73
5.8. Ответственность 87

Подписано к печати 28.12.98 Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл печ л 5,2 Уч.-изд. л 5,35 Тираж 700 экз.
Заказ № 36 Издат № 98156

Производственная служба передового опыта эксплуатации энергопредприятий
ОРГРЭС
105023, Москва, Семеновский пер , д.15

gost.e-ecolog.ru