ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ТРЕНИРОВКИ ПЕРСОНАЛА КОММУНАЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ)

МОСКВА
ЭНЕРГОСЕРВИС
2005

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ТРЕНИРОВКИ ПЕРСОНАЛА КОММУНАЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Методические рекомендации по подготовке и проведению

МОСКВА
ЭНЕРГОСЕРВИС
2005

ББК 65.441
М 54
УДК 640-051:[621.31+697.34](083.13)

Противоаварийные тренировки персонала коммунальных
М 54 энергетических организаций. — М.: ЗАО «Энергосервис», 2005. — 88 стр.

Методические рекомендации составлены
Закрытым акционерным обществом «Роскоммунэнерго» и Российской ассоциацией «Коммунальная энергетика» им. Э.Хижа при участии Департамента строительства и ЖКХ Минпромэнерго России

ISBN 5-900835-84-7

Методические рекомендации по подготовке и проведению противоаварийных тренировок персонала составлены в соответствии с Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики, Особенностями работы с персоналом энергетических организаций системы жилищно-коммунального хозяйства, Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, а также с учетом Положения об оценке готовности электро- и теплоснабжающих организаций к работе в осенне-зимний период, утвержденного Минпромэнерго России 25 августа 2004 г.

Методические рекомендации предназначены для руководителей и специалистов электроэнергетических и теплоэнергетических организаций, осуществляющих подготовку и проведение противоаварийных тренировок.

Рекомендации содержат классификацию тренировок, их периодичность, мероприятия по подготовке и методики проведения тренировок.

Все предложения и замечания по настоящему изданию направлять по адресу: 109147, Москва, а/я №3, ЗАО «Энергосервис».

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть напечатана или переведена на любой язык или воспроизведена в какой бы то ни было иной форме любыми средствами копирования или сохранения информации без письменного разрешения издательства ЗАО «Энергосервис».

ISBN 5-900835-84-7

© Составление и оформление
ЗАО «Энергосервис», 2005

СОГЛАСОВАНЫ
Управлением технического надзора и управлением по надзору в электроэнергетике Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Минпромэнерго России от 20.12.2004 № 171

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по подготовке и проведению противоаварийных тренировок персонала электроэнергетических организаций жилищно-коммунального хозяйства

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Методические рекомендации по подготовке и проведению противоаварийных тренировок персонала электроэнергетических организаций жилищно-коммунального хозяйства разработаны с целью оказания методической помощи организациям системы жилищно-коммунального хозяйства, осуществляющим передачу и распределение электрической энергии и эксплуатирующим электрические подстанции, электрические сети и сооружения на них в составе систем централизованного энергоснабжения.

2. Настоящие Рекомендации разработаны с учетом требований Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229 (зарегистрированы Минюстом России 20.06.2003 рег. № 4799), Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утвержденных приказом Минтопэнерго России 19.02.2000 № 49 (зарегистрированы Минюстом России 16.03.2000 рег. № 2150), а также Особенностей работы с персоналом энергетических организаций системы жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденных приказом

Госстроя России 21.06.2000 № 141, и Положения об оценке готовности электро- и теплоснабжающих организаций к работе в осенне-зимний период, утвержденного Министром промышленности и энергетики Российской Федерации 25.08.2004.

3. Настоящие Рекомендации относятся к порядку подготовки, проведения и разбора результатов противоаварийных тренировок с использованием современных технических средств обучения.

4. Противоаварийные тренировки проводятся с целью приобретения практических навыков и способности персонала самостоятельно, быстро и технически грамотно действовать при возникновении технологических нарушений, применяя правила технической эксплуатации и техники безопасности, эксплуатационные инструкции и инструкции по охране труда.

5. В противоаварийных тренировках должны принимать участие оперативные руководители, оперативный и оперативно-ремонтный персонал.

По решению руководителя организации и структурного подразделения к проведению и участию в противоаварийных тренировках могут привлекаться другие работники.

К противоаварийным тренировкам привлекается ремонтный персонал; в ходе тренировки проверяется его готовность к выезду на место условной аварии и способность быстрой ее ликвидации.

6. С противоаварийными тренировками могут совмещаться противопожарные тренировки. В противопожарных тренировках принимают участие оперативные руководители, оперативный, оперативно-ремонтный персонал, ремонтный персонал, персонал постоянных участков ремонтных подразделений, обслуживающий электрические и тепловые энергоустановки.

7. Противоаварийные тренировки являются одной из обязательных форм работы с персоналом.

Проведение тренировок предусматривает решение следующих задач:

проверка способности персонала правильно воспринимать и анализировать информацию о технологическом нарушении, на основе этой информации принимать оптимальное решение по его ликвидации посредством определенного действия или отдачи конкретных распоряжений;

обеспечение формирования четких навыков принятия оперативных решений в любой обстановке и в наиболее короткое время;

разработка организационных и технических мероприятий, направленных на повышение уровня профессиональной подготовки персонала и надежности работы энергоустановок.

8. Тренировки проводятся с воспроизведением условных нарушений в работе энергоустановок, имитацией на рабочем месте оперативных действий по ликвидации аварий и инцидентов, выполнением операций по управлению оборудованием на тренажерах, оценкой деятельности участников и оформлением нарядов-допусков и бланков переключений.

9. Основными действующими лицами при проведении тренировок являются руководитель тренировки, участники тренировки и посредники, исполняющие контролирующие функции.

10. Эффективность тренировки зависит от актуальности темы, качества разработки программ, подготовки участников и необходимых средств для проведения тренировки, степени приближенности условной аварии к реальной, правильной и объективной оценки действий участников и разбора тренировки.

11. С целью снижения условности тренировочной деятельности и повышения объективности в оценке результатов следует использовать в тренировках новые технические средства обучения (автоматизированные обучающие системы, полигоны, тренажеры).

Для освоения основного и вспомогательного оборудования энергообъектов и отработки приемов ведения стационарных и нестационарных режимов рекомендуется использовать автоматизированные обучающие системы (далее АОС) и, так называемые, полномасштабные тренажеры.

АОС — это программные средства профессиональной подготовки персонала, состоящие из автоматизированных учебных курсов и специализированных локальных тренажеров, позволяющих осуществлять формирование профессиональных навыков и умений принятия и выполнения решений по управлению энергоустановками. В частности АОС для оперативного персонала подстанций и распределительных сетей позволяет применить их для обучения в следующих режимах:

обучения и тренировок по сложным оперативным переключениям, проводимым при выходе энергоустановок в ремонт и при включении их в работу;

проведения противоаварийных тренировок, повышающих уровень готовности персонала к выполнению операций в аварийной ситуации на подстанции и в распределительной сети.

Наиболее успешная подготовка оперативного персонала может быть обеспечена за счет проведения тренировок на полномасштабных тренажерах, точно имитирующих рабочее место оператора, на которых доводятся до автоматизма приемы восприятия информации и безошибочной работы с органами управления энергоустановками.

Использование компьютерных тренажеров для проведения противоаварийных тренировок может носить дополнительный характер и не должно подменять тренировку на рабочем месте, поскольку, управляя работой компьютера, участник тренировки не приобретает навыков управления реальной энергоустановкой в необходимом объеме. Применение компьютерных тренажеров целесообразно на энергообъектах, оборудованных такими автоматизированными системами управления

(АСУ), когда все управление объектом осуществляется с помощью компьютерной сети.

Многолетний опыт коммунальных энергетических предприятий показал эффективность проведения общесетевых противоаварийных тренировок на учебно-тренировочных полигонах. Схема учебно-тренировочного полигона для проведения тренировочных занятий в электрических сетях приведена в приложении 1.

II. КЛАССИФИКАЦИЯ ТРЕНИРОВОК

12. В предприятиях электрических сетей системы жилищно-коммунального хозяйства проводятся общесетевые, диспетчерские, районные (участковые), индивидуальные (по данному рабочему месту) противоаварийные тренировки.

Общесетевой считается тренировка, в которой аварийная ситуация охватывает оборудование участка электрической сети с распределительными пунктами, трансформаторными подстанциями и другими объектами и в которой вместе с диспетчером сетей участвуют оперативный персонал электрических энергоустановок нескольких районов.

Диспетчерской считается тренировка, которая предусматривает участие в ликвидации технологических нарушений диспетчеров с подчиненным сменным персоналом.

Районной считается тренировка, в которой аварийная ситуация охватывает энергоустановки одного района и в которой участвует оперативный и оперативно-ремонтный персонал района.

Индивидуальной считается тренировка, в которой участвует один оперативный работник, обслуживающий энергоустановки.

Индивидуальные тренировки могут проводиться с отдельными работниками, которые по какой-либо причине не участвовали в плановой тренировке (отпуск, болезнь и т.п.).

13. Противоаварийные тренировки подразделяются на плановые и внеочередные.

Плановой считается тренировка, которая проводится по утвержденному годовому плану работы с персоналом.

Внеочередной считается тренировка, которая проводится по распоряжению руководства предприятия сверх годового плана в следующих случаях:

если произошла авария или инцидент по вине персонала;

при получении неудовлетворительных оценок по итогам плановой тренировки.

Внеочередная тренировка проводится также для работников, которые во время проведения плановых тренировок отсутствовали по разным причинам (болезнь, отпуск, командировка и т.п.). Внеочередная тренировка проводится индивидуально в течение 3 недель после выхода на работу.

14. В зависимости от количества участников тренировки делятся на групповые и индивидуальные.

Групповой считается тренировка, проводимая с несколькими участниками.

Индивидуальные тренировки проводятся в следующих случаях:

с персоналом, впервые допускаемым к самостоятельной работе после дублирования на рабочем месте;

при ошибках, допущенных оперативным персоналом при производстве переключений, включения и отключения энергоустановок;

после аварий, происшедших в процессе пуска, останова или при отказах работы оборудования;

при неудовлетворительных оценках, полученных в результате индивидуального контроля в групповых тренировках.

15. По методу проведения тренировки делятся на:

тренировки по схемам;

тренировки с условными действиями персонала;

тренировки с воздействиями на коммутационную аппаратуру и элементы релейной защиты и автоматики, аппаратуру управления и выключатели электродвигателей на неработающем оборудовании (находящемся в ремонте или выведенном в резерв);

тренировки с использованием технических средств обучения персонала;

комбинированные тренировки.

16. *Тренировки по схемам* проводятся с использованием технологических схем без обозначения действий на рабочих местах и оборудовании, без ограничения времени на выполнение упражнений. В таких тренировках персоналом отрабатываются навыки быстрого принятия правильных решений и отдачи необходимых распоряжений. По такому методу следует проводить тренировки с руководящим оперативным персоналом для усвоения им особенностей схемы, ее гибкости и возможностей использования при ликвидации аварий.

Тренировки по схемам позволяют выявить уровень знания схемы, ее особенностей и возможностей, а также определить сработанность персонала смены при получении информации и отдачи распоряжений.

17. *Тренировки с условными действиями персонала* проводятся в реальном масштабе времени и с обязательным выходом участников к местам проведения операций. По этому методу проводятся тренировки с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом, непосредственно обслуживающим электрические энергоустановки.

18. *Тренировки с управляющими воздействиями на коммутационные аппараты, релейную защиту и автоматику, аппаратуру и выключатели электродвигателей на неработающем оборудовании* (находящемся в ремонте или выведенном в резерв) проводятся с целью отработки и закрепления у персонала профессиональных навыков.

19. *Тренировки с использованием технических средств* обучения персонала проводятся с применением автоматизированных обучающих систем, тренажеров, полигонов. В таких тренировках персоналом отрабатываются навыки выявления причин отклонения режимов и технологических нарушений, выработки мероприятий по устранению отклонений и нарушений и по формированию профессиональных приемов работы. Преимущества этого метода заключаются в приближении действий персонала к реальной обстановке, отработке реакции на изменение режимов работы оборудования в реальном времени, формирование оценок качества выполнения тренировочных задач.

20. *Комбинированные тренировки* позволяют использовать преимущества каждого из перечисленных методов. Например, возможно совмещение тренировки на тренажере и условные действия персонала на рабочем месте, тренировки по схемам — с действиями персонала на полигоне и т.д. Эффективность такого совмещения разных видов тренировок зависит от технических возможностей для проведения тренировок.

21. По характеру взаимосвязи с противопожарными тренировками противоаварийные тренировки разделяются на совмещенные и раздельные.

III. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВОК

22. В соответствии с требованиями Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации и Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, работники из числа оперативного, оперативно-ремонтного и оперативных руководителей участвуют в противоаварийных тренировках один раз в три месяца.

Работники из числа оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала, оперативных руководителей организации, персонал постоянных участков ремонтных подразделений, обслуживающих энергоустановки, участвуют один раз в полугодие в одной противопожарной тренировке.

23. На вновь введенных в эксплуатацию энергоустановках, а также на действующих энергоустановках по решению руководителя организации число тренировок может быть увеличено в зависимости от уровня профессиональной подготовки и навыков персонала по предупреждению и ликвидации аварий.

24. Для персонала смены, в которой произошли авария или инцидент по вине оперативного или оперативно-ремонтного персонала, распоряжением главного инженера предприятия может быть назначена дополнительная тренировка с учетом допущенных ошибок.

25. Каждый диспетчер предприятия (района) в течение года должен принять участие в подготовке и проведении не менее одной тренировки с подчиненным персоналом.

IV. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ТРЕНИРОВОК

26. Подготовка противоаварийных тренировок осуществляется в соответствии с годовым графиком проведения тренировок с учетом перечня рекомендуемых тем и программ проведения тренировок.

27. В каждом электроэнергетическом предприятии составляется годовой график проведения противоаварийных тренировок по форме согласно приложению 1 к настоящим Рекомендациям. График должен быть включен в план работы с персоналом и утвержден руководством предприятия. На основе этого графика составляется график тренировок структурного подразделения. Учет прохождения персоналом проти-

воаварийных тренировок осуществляется в журнале. Рекомендуемая форма журнала приведена в приложении 3 к настоящим Рекомендациям.

28. Месячные графики проведения тренировок в структурном подразделении утверждаются руководителем структурного подразделения. В месячном графике указываются:

вид тренировки;

дата ее проведения;

участвующая смена;

руководитель тренировки.

29. Руководитель тренировки является ответственным за ее подготовку и ее проведение.

Противоаварийными тренировками руководят:

общесетевыми — главный инженер (его заместитель) или начальник аварийно-диспетчерской службы (далее АДС);

диспетчерскими — начальник АДС (старший диспетчер);

районными (участковыми) — начальник (заместитель начальника) района;

индивидуальными — специалисты, назначенные главным инженером (руководителем структурного подразделения).

Противоаварийные тренировки, связанные с полным остановом энергоисточников и имитацией массового нарушения энергоснабжения, должны проводиться под руководством первых руководителей энергоснабжающих организаций.

При проведении противоаварийной тренировки, совмещенной с противопожарной, руководителем тренировки назначается руководитель тушения пожара из числа инженерно-технического персонала — диспетчер смены предприятия, диспетчер района сетей.

Виды противоаварийных тренировок и условия их проведения приведены в таблице 1.

30. Перечень планируемых тем тренировок составляется с учетом:

Таблица 1

Место проведения	Вид тренировки	Кто утверждает программу	Руководитель	Метод проведения	Участники тренировки
Сетевые предприятия	Общесетевая	Главный инженер предприятия	Главный инженер или начальник аварийно-диспетчерской службы предприятия	С условными и реальными действиями персонала	Персонал диспетчерской службы, сетевых районов, оперативно-выездных бригад, оперативно-ремонтных бригад
Диспетчерская служба	Диспетчерская	Начальник АДС	Начальник АДС	По схеме	Смена АДС
Сетевой район	Районная	Начальник района	Начальник района или его заместитель	С условными и реальными действиями персонала	Оперативный и оперативно-ремонтный персонал района

аварий и инцидентов, произошедших в электрических сетях, распределительных пунктах, трансформаторных подстанциях, а также технологических нарушений, приведенных в информационных и директивных материалах;

имеющихся дефектов оборудования, а также технологических нарушений или нештатных режимов работы энергоустановок и сетей;

сезонных явлений, угрожающих нормальной работе оборудования и сооружений (гроза, гололед, паводки и т.п.);

ввода в работу нового оборудования, схем и режимов;

возможности возникновения пожара в аварийных условиях.

Темы тренировок участвующему в них персоналу заранее не сообщаются.

31. При подготовке тренировки ее руководитель разрабатывает программу тренировки.

Тема тренировки должна быть реальной и приближенной к работе конкретного оборудования организации. Допустимые условности не должны быть излишними.

При проведении тренировки на рабочем месте в качестве исходной схемы и режима работы оборудования следует принимать схему и режим, которые были на рабочих местах к моменту тренировки. При этом необходимо учитывать:

вынужденное изменение в схемах и режимах работы оборудования, вызванное производством ремонтных работ;

наличие персонала на местах;

состояние связи между объектами;

конструктивные особенности оборудования.

32. При разработке программы тренировки необходимо предусматривать решение следующих задач при ликвидации условных технологических нарушений:

предотвращение развития нарушений, исключение травмирования персонала и повреждения оборудования, не затронутого технологическим нарушением;

выяснение состояния отключившегося и отключенного оборудования, возможно быстрое устранение технологического нарушения;

быстрое восстановление нормального режима работы энергоустановок, энергоснабжения потребителей и нормальных параметров отпускаемой потребителям электрической энергии.

33. В программе тренировки указываются:

вид тренировки и ее тема;

дата, время и место проведения;

метод проведения тренировки;

фамилия, имя, отчество руководителя тренировки;

фамилия, имя, отчество, должность руководителя тушения пожара (для совмещенных тренировок);

список участников тренировок по каждому рабочему месту;

список посредников с указанием участка контроля (в качестве посредников назначаются работники, хорошо знающие схему и оборудование, а также инструкции, права и обязанности лиц, обслуживающих участок, причем количество участников тренировки, контролируемых одним лицом, определяются в каждом конкретном случае при составлении программы; действия руководителя тушения пожара контролируются руководителем тренировки);

цель проведения тренировки;

время возникновения аварии;

схемы и режим работы оборудования до возникновения аварии с указанием отклонения от схем и режимов;

состояние средств пожаротушения (для совмещенных тренировок);

причины аварии, ее развитие и последствия;

причина возгорания, описание развития пожара и работы средств автоматического пожаротушения;

описание последовательности действий участников тренировки, возможные варианты действий;

порядок использования технических средств;

перечень необходимых плакатов и бирок;

технологическая карта деятельности каждого участника тренировки.

В процессе разработки программа должна обсуждаться с руководителями структурных подразделений, в которых будет проводиться тренировка с привлечением в необходимых случаях квалифицированных специалистов.

Программа подписывается руководителем тренировки и утверждается лицом, указанным в таблице 1, или его заместителем.

Программы сетевых тренировок согласовываются с руководителями структурных подразделений.

При проведении тренировок и разработке программы следует иметь в виду, что в соответствии с действующими нормативно-техническими документации (НТД) ликвидацией технологических нарушений в электрических сетях должен руководить диспетчер АДС. Указания диспетчера являются обязательными для оперативного и оперативно-ремонтного персонала электрических энергоустановок.

Пример программы проведения противоаварийной тренировки приведен в приложении 4.

34. При проведении противоаварийных тренировок, совмещенных с противопожарными, рекомендуется привлекать в качестве посредников представителей территориальных органов МЧС России, которые принимают участие в разборе противопожарных тренировок и оценивают действия участников.

35. При подготовке тренировки с условными действиями персонала на оборудовании следует проверить комплектность необходимой документации, пополнить набор тренировочных плакатов и бирок с надписями, посредством которых имитируется включение и отключение коммутационных аппаратов, приборов, устройств защиты и т.д. По форме и цвету они должны отличаться от применяемых в эксплуатации, иметь надпись «тренировочный», а также иметь приспособления для закрепления на местах. Размер плакатов и бирок выбирается произвольно с таким расчетом, чтобы они не мешали персоналу в работе. После тренировки все тренировочные плакаты должны быть сняты и убраны.

Некоторые типы рекомендуемых плакатов приведены в приложении 5 к настоящим Рекомендациям.

36. Перед проведением тренировки ее руководитель должен произвести разбор программы с руководителями тренировки на участках и с посредниками, при этом уточняется порядок действий участников, и обсуждаются возможные ошибки.

V. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВОК

37. Групповые тренировки должны проводиться, как правило, не во время дежурства. Индивидуальные тренировки могут проводиться во время дежурства, если этому не препятствует обстановка на рабочем месте. Время, затраченное на проведение противоаварийных тренировок и противопожарных тренировок, включается в рабочее время тренирующихся.

38. Во время тренировки участвующий в ней персонал должен соблюдать правила техники безопасности. Не допускается выполнять любые действия на работающем оборудовании, прикасаться к коммутационным аппаратам, механизмам и аппаратуре управления (ключам, пусковым кнопкам и т.д.).

39. Непосредственно перед началом тренировки должна быть проверена готовность технических и учебных средств, организована радио- и телефонная связь между участниками, уточнена методика проведения с учетом особенностей тренировок по схемам, условными действиями персонала, с действиями на неработающем оборудовании, с использованием технических средств обучения.

40. Все виды тренировок начинаются с вводной части и заканчиваются разбором и подведением итогов.

Переговоры участников тренировок целесообразно записывать на магнитофон.

Тренировки по схемам

41. По схемам проводятся диспетчерские тренировки в предприятиях электрических сетей.

42. Тренировки по схемам могут проводиться непосредственно на рабочих местах или в местах, имеющих необходимое оснащение. Для проведения тренировки участники должны иметь тренировочные схемы обслуживаемых ими учас-

тков, на которых они перед началом тренировки отмечают положение отключенного оборудования, или участков сетей на момент, предшествующий аварии. У руководителя тренировки и посредника должна быть такая же схема.

43. При проведении тренировки по схемам непосредственно на рабочих местах вмешательство в технологический процесс не допускается.

44. Перед началом тренировки ее участникам сообщается вводная часть, в которой указываются:

участок технологической схемы, на которой будет имитироваться аварийная ситуация;

режим работы, предшествующий возникновению аварийной ситуации;

отклонения от нормальной схемы;

порядок использования связи;

время возникновения аварийной ситуации.

При необходимости сообщаются сведения о сезонных явлениях (паводок, гололед, гроза и т.п.) и метеорологических условиях.

45. Тренировка начинается с сообщений руководителей тренировки или посредников о происшедших изменениях в режиме, об отключении оборудования, о показаниях приборов на рабочих местах участников тренировки.

46. Тренировки по схемам проводятся в форме оперативных переговоров тренирующихся друг с другом и с посредниками. Переговоры должны проводиться так же, как в реальной обстановке, за исключением тренировок, проводимых на рабочих местах, где перед сообщением добавляется слово «тренировка».

47. Участники тренировки, принимая сообщения об изменениях, происшедших в результате аварии, и действий персонала по ее ликвидации, отражают их на схеме.

Тренировки с условными действиями персонала

48. По методу с условными действиями персонала проводятся общесетевые и районные тренировки. Эти тренировки проводятся непосредственно на рабочих местах.

49. Участники тренировки должны соблюдать требования правил техники безопасности. Не допускается прикасаться к механизмам и органам управления, коммутационным аппаратам, выполнять любые реальные действия с оборудованием.

50. При возникновении на каком-либо участке сетей и электрической энергоустановке реальной аварийной ситуации проведение тренировки немедленно прекращается, участники выводятся из аварийной зоны, а все тренировочные плакаты и бирки снимаются.

51. О начале тренировки должен быть проинформирован весь персонал предприятия, района.

52. Перед началом тренировки посредники осуществляют имитацию аварийной обстановки с помощью тренировочных плакатов и бирок, вывешиваемых на оборудовании, органах управления коммутационных аппаратах и устройствах сигнализации, на которых отражаются изменения, происшедшие в результате аварии. Плакаты и бирки вывешиваются таким образом, чтобы они не мешали работающему персоналу производить операции и наблюдать за показаниями приборов и устройств сигнализации.

53. После размещения плакатов и бирок участникам тренировки сообщается вводная часть — руководителем тренировки или посредником. В вводной части указываются:

режим работы, предшествующий возникновению аварийной ситуации;

отклонения от нормальной схемы;

порядок использования связи;

время возникновения аварии.

54. На свои рабочие места участники тренировки допускаются после подачи сигнала о ее начале. Таким сигналом может быть:

сообщение руководителя тренировки одновременно на все участки по телефону или радио: «Внимание участников! Тренировка началась»;

сообщение посредников или руководителей тренировки на своих участках в назначенное время: «Тренировка началась!».

55. С подачей сигнала о начале тренировки ее участники должны приступить к осмотру плакатов и бирок, вывешенных на оборудовании своего участка, и к ликвидации условной аварии. Изменение состояния запорной арматуры, коммутационных аппаратов, фиксирование световых сигналов табло и лампочек, ключей управления должны производить с помощью условных действий путем снятия, перевертывания, замены плакатов и бирок, устно поясняя свои действия.

56. Посредники обязаны регистрировать в картах деятельности тренирующихся все действия персонала, вмешиваясь в ход тренировки только в том случае, если требуется сообщить что-либо ее участникам, вывесить новые плакаты или бирки, снять или перевернуть их в зависимости от действий персонала или изменения вводной.

57. При проведении противоаварийной тренировки, совмещенной с противопожарной, руководитель тушения пожара проводит тренировку согласно программе; указания руководителя тушения пожара являются обязательными для каждого участника тренировки.

58. В процессе проведения тренировки, охватывающей несколько участков, аварийные ситуации на каждом из них должны изменяться посредниками (с помощью плакатов, бирок и т.д.) с учетом действий участников тренировки не только своего, но и других участков. Это может быть достигнуто путем координации действий посредников руководителем

тренировки. Для этой цели он должен находиться на рабочем месте оперативного лица, руководящего ликвидацией условной аварии, следить за изменением обстановки по переговорам участников тренировки и сообщениям посредников и, в свою очередь, информировать последних о ходе тренировки в целом.

Если осуществить координацию действий посредников по какой-либо причине нельзя, то изменения аварийных ситуаций на отдельных участках посредники должны осуществлять в последовательности, установленной программой. В этом случае необходимо также предусмотреть, через какое время после начала тренировки на том или ином рабочем месте нужно изменить обстановку.

59. Во время тренировки сводятся до минимума переговоры и объяснения между тренирующимися и посредниками. Не допускаются подсказки, наводящие вопросы и другие действия, отвлекающие участников от их прямой задачи по выявлению причин аварии и ликвидации аварийной ситуации.

60. При использовании телефонной и радиосвязи одновременно для эксплуатационных и тренировочных переговоров необходимо о начале тренировочного разговора сообщить словом «Тренировка» с повторением его вторым участвующим в разговоре лицом.

61. По окончании тренировки все плакаты и бирки должны быть сняты с оборудования.

Тренировки с управляющими воздействиями на коммутационные аппараты, релейную защиту и автоматику, аппаратуру и выключатели двигателей на неработающем оборудовании

62. На неработающем оборудовании рекомендуется проводить тренировки для отработки отдельных аварийных ситуаций, если оборудование находится в ремонте или резерве.

В целях повышения их эффективности такие тренировки наиболее целесообразно проводить при вводе в эксплуатацию нового оборудования.

63. Тренировка на неработающем оборудовании не должна влиять на состояние и режим работы оборудования соседних участков.

64. После получения вводных данных о режиме работы и состоянии оборудования на момент начала тренировки, а также автоматических отключений и других нарушений в работе оборудования тренирующийся оценивает обстановку и приступает к восстановлению нормального положения. В процессе ликвидации условной аварийной ситуации участник должен выполнить реальные действия с оборудованием (например, включение или отключение коммутационных аппаратов), которые предусмотрены темой тренировки. В этом случае он не должен рассказывать посреднику о порядке своих действий и сообщает ему только то, что в реальных условиях он сообщил бы своему руководителю в смене или персоналу других участков.

Тренировки с использованием технических средств обучения персонала

65. К техническим средствам обучения персонала относятся тренажеры, автоматические обучающие системы, полигоны, стенды и т.д.

Проведение тренировок с использованием технических средств подготовки персонала позволяет:

максимально приблизить тренировочную деятельность оперативного персонала к реальной, без оказа5бказания йствия на работающее оборудование;

повысить эффективность контроля и оценки действий участников тренировки.

Наибольший эффект тренировки достигается на тренажерах-копиях, щиты управления которых аналогичны рабочему месту (полномасштабные тренажеры).

66. Операции управления оборудованием, которые не могут быть реализованы с помощью примененных технических средств обучения, должны воспроизводиться условно, например, в виде доклада контролирующему лицу.

67. Перед началом тренировки ее участникам сообщается вводная часть, в которой указываются:

особенности технических средств, имеющиеся условности и упрощения;

общая характеристика начального режима;

отклонения от нормальной схемы;

порядок использования связи;

время возникновения аварии;

способ оценок действий тренирующихся.

68. Тренировки начинаются с подачи сигнала руководителем тренировки.

В процессе тренировки руководитель тренировки или посредник с пульта управления тренировкой осуществляет ввод неисправностей, имитацию остановов механизмов, вывод из работы автоматических устройств, перевод оборудования в заранее заданные режимы и т.д. в соответствии с программой тренировки.

69. Тренировка заканчивается по команде руководителя тренировки, после чего проводится сбор и учет регистрирующей информации по контролю и оценке тренировочной деятельности.

Комбинированные тренировки

70. Комбинированные тренировки основаны на использовании программы, сочетающей различные методы тренировок и технических средств.

71. В предприятиях должен быть разработан перечень комбинированных тренировок с различными вариантами программы проведения.

72. В вводной части комбинированной тренировки указывается распределение персонала смены по тренировочным рабочим местам.

Противопожарные тренировки

73. Противопожарные тренировки проводятся в целях:

проверки способности персонала самостоятельно, быстро и правильно ориентироваться и действовать при возникновении пожара на объекте;

выработки четких приемов ликвидации пожаров на энергообъекте в соответствии с правилами пожарной безопасности, умению пользоваться средствами пожаротушения и защитными средствами;

проверки взаимодействия персонала и его умения координировать свои действия;

обучения персонала способам и приемам предупреждения пожаров.

74. Каждый работник из числа оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала предприятий электрических, персонала постоянных участков ремонтных подразделений, обслуживающих энергообъекты, один раз в полугодие должен участвовать в противопожарной тренировке.

75. Руководство противопожарной тренировкой осуществляют:

руководитель организации (общей — по организации);

руководитель структурного подразделения (по подразделению).

76. О плановых сроках проведения тренировок должны извещаться территориальные подразделения Государственной противопожарной службы МЧС России, по усмотрению ко-

торых в них могут принимать участие представители этих органов в качестве наблюдающих.

Дополнительные рекомендации по проведению отдельных тренировок

77. При участии в общесетевых тренировках оперативно-выездных и оперативно-ремонтных бригад проверяется время, затраченное на подготовку бригады, ремонтных средств, механизмов, инструмента, защитных средств, время, затраченное на поездку, подготовку машин, испытательной лаборатории, подъемных, землеройных и других механизмов, средств связи и т.д.

78. Все виды тренировок необходимо проводить в условиях, максимально приближенных к реальным. Тренировка может усложняться отвлекающими факторами: сообщениями о состоянии и работе другого оборудования, звонками потребителей и т.д.

79. При проведении общесетевых, районных и диспетчерских тренировок производится запись переговоров лица, руководящего ликвидацией условной аварии, на магнитофон или другое записывающее устройство с целью приобретения оперативным персоналом навыков более четкого ведения переговоров, это снизит количество недоразумений при разборе тренировок и позволит использовать записи тренировок при проведении инструктажей.

80. При проведении тренировок могут использоваться нарукавные повязки и другие отличительные знаки разного цвета для участников и контролирующих лиц.

VI. РАЗБОР ТРЕНИРОВОК

81. Разбор тренировок производится с целью определения правильности действий каждого участника при ликвидации

аварии, предусмотренной темой тренировки, и разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

82. Разбор тренировок производится после их окончания руководителями тренировок с привлечением посредников. Если после окончания тренировки провести разбор невозможно, то провести разбор следует в течение пяти дней после ее окончания.

83. На разборе должен присутствовать весь участвовавший в тренировке персонал. Разбор общесетевых тренировок допускается производить по телефону.

84. При разборе по каждому участнику должны быть проанализированы:

правильность понимания задачи;

правильность действий по ликвидации аварии;

допущенные ошибки и их причины;

правильность ведения оперативных переговоров и использования средств связи.

85. При проведении разбора тренировки ее руководитель заслушивает сообщения посредников о действиях участников тренировки, анализирует карты деятельности тренирующихся, при необходимости заслушивает и самих участников, указывает на допущенные ошибки и утверждает по четырехбальной системе индивидуальные и общие оценки результатов тренировки.

При проведении разбора противоаварийной тренировки, совмещенной с противопожарной, кроме этого руководитель тушения пожара докладывает руководителю тренировки о сложившейся обстановке и принятых им решениях по ликвидации пожара, отмечает правильные действия персонала и недостатки, выявленные в процессе ликвидации пожара.

Для оценки действий участников тренировки рекомендуется руководствоваться следующими положениями:

если по ходу тренировки ее участник принимает решения, которые в реальной обстановке при их выполнении привели бы к развитию аварии или к несчастному случаю, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»;

если по ходу тренировки ее участник допускает ошибки, не усугубляющие ситуацию, но затягивающие процесс ликвидации аварии, то ему выставляется оценка «хорошо» или «удовлетворительно» в зависимости от характера ошибок;

если участник не допускает ошибок, ему выставляется оценка «отлично».

86. Лица, допустившие грубые ошибки и получившие неудовлетворительные оценки, проходят повторные тренировки в сроки, определяемые руководителем организации или структурного подразделения.

87. Если большинство участников тренировки получило неудовлетворительные оценки, то тренировка по этой же теме проводится повторно в течение следующих 10 дней, при этом повторная тренировка как плановая не учитывается.

88. Результаты тренировки заносятся в журнал. Рекомендуемая форма журнала учета проведенных противоаварийных тренировок приведена в приложении 6 к настоящим Рекомендациям.

При проведении совмещенных тренировок, кроме того, результаты заносятся в журнал по учету противопожарных тренировок. Форма журнала по учету противопожарных тренировок приведена в приложении 7 к настоящим Рекомендациям.

VII. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТРЕНИРОВОК

89. По результатам проведенных тренировок разрабатываются мероприятия, направленные на предотвращение допущенных персоналом ошибок. Мероприятия, разработанные по

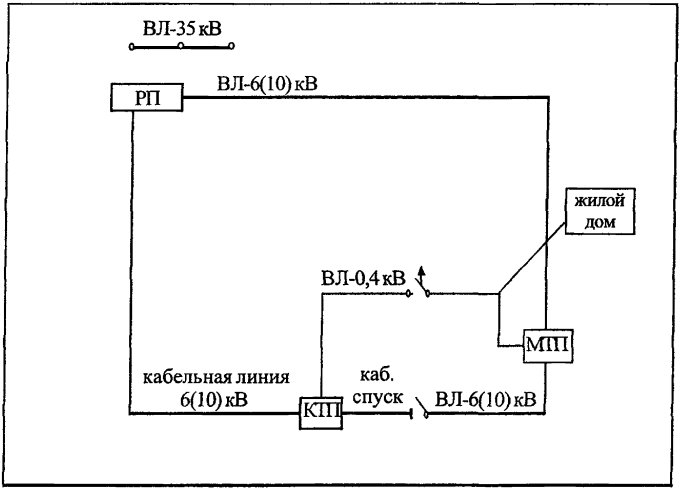
результатам тренировок, заносятся в журнал противоаварийных тренировок. При этом руководитель тренировки должен ознакомить руководителей соответствующих подразделений с мероприятиями, занесенными в журнал. Руководящий персонал обязан принять меры по реализации этих мероприятий.

90. Руководитель тренировки должен ознакомить персонал, участвующий в тренировке, с программой и записями в журнале после проведения тренировки. Предложения персонала сообщаются руководителю тренировки или структурного подразделения.

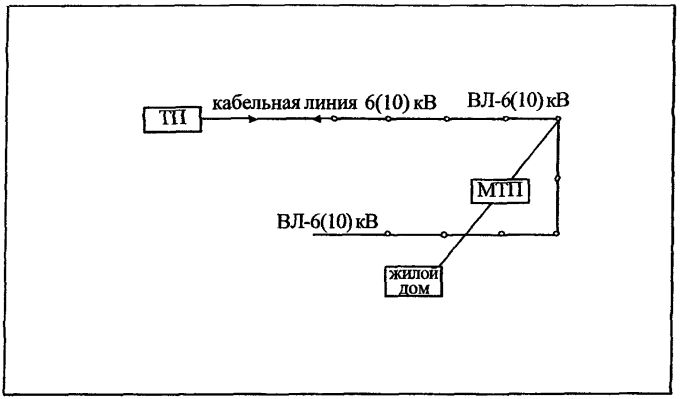
ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемое)

Схема учебно-тренировочного полигона для проведения тренировочных занятий в электрических сетях

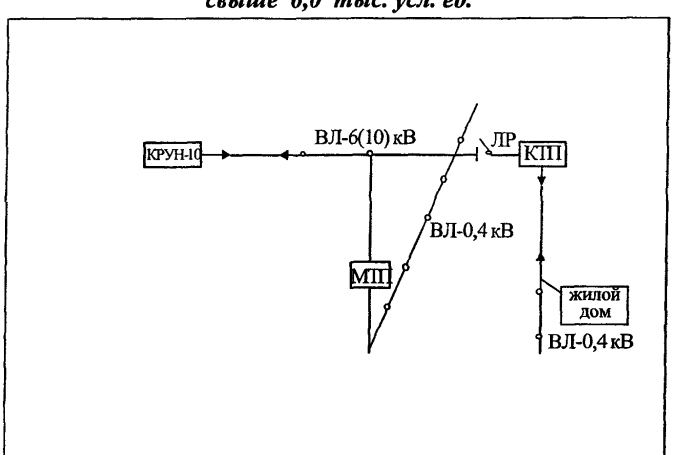
А. Для электросетевых предприятий объемом свыше 15,0 тыс. усл. ед.



B. Для электросетевых предприятий объемом свыше 6,0 до 15,0 тыс. усл. ед.



C. Для электросетевых предприятий объемом свыше 6,0 тыс. усл. ед.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемое)

ФОРМА
годового графика проведения противоаварийных тренировок

Виды тренировок	Руководители тренировок	Распределение по месяцам											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Общесетевая	Главный инженер			+		+				+		+	
Диспетчерская	Старший диспетчер	смена А	смена Б	смена В	смена Б	смена А	смена В	смена Б	смена А	смена В	смена А	смена В	смена Б
Районная	Начальник района		+			+				+			+

Главный инженер_____

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемая форма)

ЖУРНАЛ
учета прохождения персоналом противоаварийных тренировок

№№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Дата участия в тренировках

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемое)

Утверждаю

(предприятие) дата, должность

ПРИМЕР

программы организации и проведения противоаварийной тренировки на тему:

Повреждение линейного разъединителя на I секции ЗРУ-10кВ п/ст. «Новая»

1. Дата, время и место проведения
   18.03.2004 10-30, п/ст. «Новая» ЗРУ-10кВ ввод Т-1
2. Условное время возникновения аварии 10-30
3. Метод проведения тренировки: по схеме с условными действиями и на оборудовании
4. Руководитель тренировки: Воронков В.С., начальник ОДС
5. Участники тренировки и посредники

Рабочее место	Ф.И.О. участника	Ф.И.О. посредника
Начальник сетевого района	Орлов В.И.	Кутов В.А.
Диспетчер	Кудра Е.В.	Лебедев С.С.
Мастер	Ушаков С.П.	Спиридонов В.С.
Мастер	Степанов В.И.	
Электромонтер	Филимонов А.И.	
Электромонтер	Ремизов Е.П.	
Электромонтер-водитель	Митяков В.С.	
Электромонтер-водитель	Бекетов В.А.	
Инженер передвижной лаборатории (ЭТЛ)	Юсков А.М.	

6. Порядок пользования связью:

устно, по каналам городской телефонной сети, по мобильному телефону, по рации с сигналом (позывным) в начале разговора — «тренировка»

7. Расстановка посредников, проверка готовности транспортных средств, ремонтного и испытательного оборудования, приборов, защитных средств и персонала — выполняются до начала тренировки; начало тренировки объявляется по радио, вводные даются устно или с помощью тренировочных плакатов (перечень тренировочных плакатов представлен ниже)

8. Цель (задачи) тренировки: отработка действий оперативного, оперативно-ремонтного персонала при ликвидации аварийной ситуации.

9. Режим работы оборудования до возникновения аварии: по нормальной схеме электроснабжения.

10. Причины возникновения аварии, ее развитие и последствия:

В 10 ч. 30 мин. Пропало напряжение на I секции ЗРУ-10кВ п/ст. «Новая». Причиной возникновения аварии послужило нарушение изоляции на линейном разъединителе ввода Т-1 вследствие повышенной сырости в ЗРУ, связанной с плохой вентиляцией помещения.

В виду перекрытия линейного разъединителя ввода Т-1 сработала дифференциальная защита Т-1. Так как АВР-10кВ на п/ст. «Новая» был выведен из работы, без напряжения осталась I секция ЗРУ-10кВ.

11. Вводные участникам тренировки:

Время подачи вводной	Рабочее место	Вводная (устно или в виде плаката)
10 ч. 30 мин	Диспетчер ОДС	Пропало напряжение на I секции ЗРУ-10 п/ст. «Новая»
10 ч. 45 мин	Начальник сетевого района	Перекрытие линейного разъединителя ввода, Т-1 п/ст. «Новая». Назовите возможные причины аварии
10 ч. 55 мин	Мастер	Назовите возможные последствия аварии, связанные с выходом из строя соседнего с очагом оборудования
11 ч. 00 мин	Диспетчер ОДС	Аварийный участок отключен
11 ч. 10 мин	Начальник сетевого района	Подготовлен наряд-допуск на производство работ
11 ч. 15 мин	Электромонтер ОВБ	Подготовлен бланк-переключений
11 ч. 20 мин	Начальник сетевого района	Подготовлена бригада из оперативно-ремонтного персонала
11 ч. 25 мин	Диспетчер ОДС	Подготовлено рабочее место
15 ч. 45 мин	Мастер Инженер ЭТЛ	Работы закончены, заземления, плакаты сняты, ограждения убраны
16 ч. 00 мин	Диспетчер ОДС	Люди выведены. Наряд закрыт. Авария ликвидирована
16 ч. 05 мин	Диспетчер Начальник сетевого района	Напряжение на I секцию подано Конец тренировки

12. Порядок ликвидация аварии.

Начальником сетевого района подготовлен наряд-допуск на замену вышедшего из строя оборудования, с последующим испытанием его повышенным напряжением, а также согла-

сованный наряд на испытание повышенным напряжением вводных кабелей. По прибытию на п/ст. «Новая» персонал готовит рабочее место согласно наряду и «Инструкции по оперативным переключениям п/ст. «Новая». Получает инструктаж на рабочем месте и производится допуск к работе. После чего приступает к работе по ремонту оборудования вводной ячейки 10 кВТ-1. Параллельно с ремонтом первичного оборудования персоналом электротехнической лаборатории проверяется целостность вторичных цепей, находящихся в непосредственной близости от вышедшего из строя оборудования, в том числе и трансформаторов тока. По окончании ремонта линейного разъединителя и испытания повышенным напряжением оборудования водной ячейки 10 кВ, осматриваются концевые заделки вводных кабелей и при их удовлетворительном состоянии проводятся испытания повышенным напряжением кабельные линии. Чтобы убедиться, что при работе на близкое КЗ силовой трансформатор не вышел из строя, измеряется сопротивление постоянному току обмоток трансформатора Т-1. По окончании работ персоналом осматривается рабочее место, убираются посторонние предметы, снимаются установленные при выполнении работ переносные заземления, плакаты, ограждения, выводится персонал бригады с места работы и докладывается диспетчеру о готовности к включению Т-1 в работу.

13. Оценка действий участников и тренировки в целом

Оценка действий диспетчера ОДС, начальника сетевого района выполняется в соответствии с протоколом.

Оценка действий персонала оперативно-выездной и оперативно-ремонтной бригад и персонала электротехнической лаборатории производится непосредственно посредниками. Основным критерием при оценке тренировки в целом явля-

ется правильность действий участников, оцениваемых протокольным методом.

Программу тренировки составил _____
(Ф.И.О. должность)

Программа согласована _____
(Ф.И.О. должность)

С программой тренировки ознакомились:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись

Результаты тренировки:

Оценка диспетчера —

Оценка начальника сетевого района —

Оценка мастера —

Оценка инженера передвижной лаборатории —

Оценка электромонтера —

Оценка электромонтера-водителя —

Оценка тренировки в целом —

Мероприятия по результатам тренировки:

1.

2.

3.

Перечень рекомендуемых тренировочных плакатов:

Плакат 1. Не включать работают люди

Плакат 2. Заземлено

Плакат 3. Работать здесь

Плакат 4. Стой напряжение

Плакат 5. Испытание опасно для жизни

Карта деятельности мастера сетевого района

Задание	Эталонное решение и предполагаемые ответы тренирующегося	Контрольное время выполнения	Замечания посредника	Грубые ошибки тренирующегося
Оцените состояние оборудования на месте аварии	С помощью указателя напряжения проверяем наличие напряжения на оборудовании. Визуально можно определить наличие нагара оплавления на оборудовании. С помощью мегаомметра определяем состояние изоляции оборудования	5 мин		
Назовите признаки аварии электрооборудования и возможные причины	Образование нагара, оплавления на оборудовании ввиду перекрытия и образования КЗ	10 мин		
Назовите возможные последствия выхода из строя другого оборудования, находящегося в близи очага повреждения	Вблизи места КЗ возможны выход из строя измерительных трансформаторов, вторичных цепей, обмоток силового трансформатора			
Назовите технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при производстве допуска бригады	Отключение поврежденного оборудования, установка плаката «Не включать работают люди», проверка отсутствия напряжения, наложение заземления, установка плакатов «Заземлено», «Стой напряжение», «Испытание опасно для жизни». Установка ограждений			

Задание	Эталонное решение и предполагаемые ответы тренирующегося	Контрольное время выполнения	Замечания посредника	Грубые ошибки тренирующегося
Подготовьте участок для производства аварийных работ	Выполняет организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Производит инструктаж бригады. Обеспечивает соответствующую освещенность рабочего места			
Назовите перечень работ, выполняемых после ремонта оборудования	Убирает посторонние предметы, снимает установленные заземления, плакаты, ограждения. Выводит персонал с места работ, закрывает наряд, докладывает диспетчеру об окончании работ и готовности оборудования к включению			

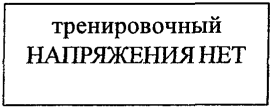
Посредник

С оценкой действий по тренировке ознакомлен _____

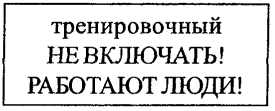
ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемое)

Некоторые типы рекомендуемых плакатов и их применение

Плакат № 1



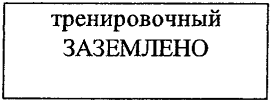
Плакат № 2



Плакат № 3



Плакат № 4



ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемая форма)

ЖУРНАЛ
учета проведенных противоаварийных тренировок

Дата проведения тренировки	Ф.И.О. участника тренировки и должность	Тема и место проведения	Оценка, замечания и предложения	Подпись участника

Руководителем тренировки дается общая оценка противоаварийной тренировки.

Руководитель тренировки _____
должность

Посредники _____
должность

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
к Методическим рекомендациям по подготовке
и проведению противоаварийных тренировок
персонала энергетических организаций
жилищно-коммунального хозяйства
(рекомендуемая форма)

ЖУРНАЛ
учета проведенных противопожарных тренировок

Дата проведения	Темы и место проведения (объект, полигон)	Сведения об участниках		Замечания и предложения по тренировке	Отметка о выполнении
		Ф.И.О., должность	подпись тренирующегося		

Руководителем тренировки дается общая оценка противопожарной тренировки.

Руководитель тренировки _____
должность

Посредники _____
должность

СОДЕРЖАНИЕ

Методические рекомендации по подготовке и проведению противоаварийных тренировок персонала теплоэнергетических организаций жилищно-коммунального хозяйства 3
I. Общие положения 3
II. Классификация тренировок 7
III. Периодичность проведения тренировок 10
IV. Мероприятия по подготовке тренировок 11
V. Методика проведения тренировок 17
Тренировки по схемам 18
Тренировки с условными действиями персонала 19
Тренировки с управляющими воздействиями на коммутационные аппараты, арматуру и выключатели двигателей на неработающем оборудовании 22
Тренировки с использованием технических средств обучения 22
Комбинированные тренировки 24
Противопожарные тренировки 24
Дополнительные рекомендации по проведению отдельных тренировок 25
VI. Разбор тренировок 26
VII. Разработка мероприятий по результатам тренировок .. 28
Приложение 1. Схема учебно-тренировочного полигона для проведения тренировочных занятий с имитацией аварийных ситуаций в тепловых сетях 29
Приложение 2. Форма годового графика проведения противоаварийных тренировок 30

Приложение 3. Журнал учета прохождения персоналом противоаварийных тренировок 31
Приложение 4. Пример программы организации и проведения противоаварийной тренировки 32
Приложение 5. Некоторые типы рекомендуемых плакатов и их применение 39
Приложение 6. Журнал учета проведенных противоаварийных тренировок 40
Приложение 7. Журнал учета проведенных противопожарных тренировок 41

Методические рекомендации по подготовке и проведению противоаварийных тренировок персонала электроэнергетических организаций жилищно-коммунального хозяйства 42
I. Общие положения 42
II. Классификация тренировок 46
III. Периодичность проведения тренировок 49
IV. Мероприятия по подготовке тренировок 50
V. Методика проведения тренировок 56
Тренировки по схемам 56
Тренировки с условными действиями персонала 58
Тренировки с управляющими воздействиями на коммутационные аппараты, релейную защиту и автоматику, аппараты и выключатели двигателей на неработающем оборудовании 60
Тренировки с использованием технических средств обучения персонала 61
Комбинированные тренировки 62
Противопожарные тренировки 63
Дополнительные рекомендации по проведению отдельных тренировок 64
VI. Разбор тренировок 64

VII. Разработка мероприятий по результатам тренировок .. 66
Приложение 1. Схема учебно-тренировочного полигона для проведения тренировочных занятий в электрических сетях 68
Приложение 2. Форма годового графика проведения противоаварийных тренировок 70
Приложение 3. Журнал учета прохождения персоналом противоаварийных тренировок 71
Приложение 4. Пример программы организации и проведения противоаварийной тренировки 72
Приложение 5. Некоторые типы рекомендуемых плакатов и их применение 79
Приложение 6. Журнал учета проведенных противоаварийных тренировок 80
Приложение 7. Журнал учета проведенных противопожарных тренировок 81

Противоаварийные тренировки персонала коммунальных энергетических организаций

Замечания и предложения по совершенствованию подготовки и проведения противоаварийных тренировок персонала направлять в ЗАО «Роскоммунэнерго»
(тел. 911-30-97; факс 911-30-16. E-mail: gost.e-ecolog.ru
109004, Москва, ул. Воронцовская, 11

Ответственный за выпуск
М. В. Сычёв
Технический редактор
И. А. Пчёлкина
Корректор
Т. В. Пчёлкина

Подписано в печать 28.02.05. Формат 60x84 1/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. Печ. л. 5,5.
Тираж 10 000 экз. (1-ый завод 1 – 2000 экз.). Заказ 4475.
ЗАО «Энергосервис». 109004, Москва, Воронцовская ул.,
д. 11 к. 101. Тел/факс: (095)911-25-77
gost.e-ecolog.ru
Отпечатано в ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНИТИ»,
140010, г. Люберцы Московской обл., Октябрьский пр-т, 403.
Тел 554-21-86.