

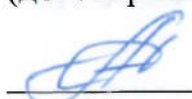


**РусГидро**

Филиал ПАО «РусГидро» –  
«Зейская ГЭС»

СОГЛАСОВАНО:


Начальник ФКУ «55-ПЧ ФПС  
ГПС по Амурской области  
(договорная)»

 С.А. Андреев

«13» 03 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Директора

 А.В. Панчуков

«13» 03 2017 г.

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по организации тушения пожаров в электроустановках**  
**филиала ПАО «РусГидро» - «Зейская ГЭС»**

г. Зея

## Оглавление

№ п\п	Наименование раздела	Страница
1.	Общие указания.	3
2.	Требование по разработке оперативных планов и карточек действий при пожаре.	4
3.	Порядок тушения пожара	5
4.	Тушение пожаров в электроустановках	6
5.	Особенности тушения пожаров на электроустановках	7
6.	Приложение № 1 «Допуск для тушения пожара на отключенном энергетическом оборудовании».	9
7.	Приложение № 2 «Допуск на тушение пожара на энергетическом оборудовании, находящемся под напряжением до 0,4 кВ.».	10
8.	Приложение № 3 Таблички в месте установки заземлений	12

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

1.1. Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» ВППБ 01-02-95, «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», «Инструкции по организации противопожарных тренировок на энергетических предприятиях и в организациях Минэнерго СССР» РД 34.12.202, «Методических указаний по составлению оперативных планов и карточек тушения пожаров на энергетических предприятиях» РД 34.03.306-93.

Инструкцию должны знать: оперативный персонал, руководители и инженерно-технические работники структурных подразделений филиала ПАО «РусГидро» - «Зейская ГЭС» (далее Филиала), а также личный состав пожарного подразделения осуществляющего тушение пожаров на электроустановках Филиала - ФКУ «55-ПЧ ФПС ГПС по Амурской области (договорная)» (далее - 55-ПЧ) и ПЧ-10.

1.2. Оперативный и ремонтный персонал предприятия должен не реже 1 раза в полугодие пройти одну контрольную противопожарную тренировку.

1.3. На объектах Филиала должны проводиться совместные, оперативного персонала с пожарными частями, противопожарные тренировки. Такие тренировки проводятся по графику, утвержденному главным инженером Филиала и согласованному с руководством 55-ПЧ. Начальник 55-ПЧ предоставляет один экземпляр утвержденного графика в ПЧ-10.

1.4. Задачами проведения противопожарных тренировок с персоналом являются:

- Умение самостоятельно, быстро и правильно ориентироваться и принимать нужное решение в условиях пожара;
- Обучение навыкам предотвращения возможных аварий, повреждений оборудования, а также травм персонала во время пожара;
- Организация немедленного вызова пожарной охраны при срабатывании установок автоматической противопожарной защиты, обнаружения задымления или загорания;
- Принятие правильных мер по ликвидации пожара;
- Определение решающего направления действий по ликвидации пожара;
- Улучшение взаимодействия персонала Филиала с личным составом пожарных частей в соответствии с карточками действий при пожаре;
- Организация спасения и эвакуации людей и материальных ценностей;
- Определение правильных методов тушения пожара на оборудовании, в электроустановках, находящихся под напряжением до 0,4 кВ;
- Приобретение навыка четких и быстрых действий по возможным штатным операциям и переключениям технологического оборудования для исключения развития пожара и аварии;
- Проверка умения координации действий руководителя тушения пожара по организации ликвидации тушения возможного пожара;
- Проверка соблюдения Правил охраны труда при совместных действиях с пожарными подразделениями в сложных условиях пожара на энергетическом объекте.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНА И КАРТОЧЕК ТУШЕНИЯ ПОЖАРА.

2.1. Оперативный план тушения пожара, разработанный в соответствии с требованиями «Методических указаний по составлению оперативных планов и карточек тушения пожаров на энергетических предприятиях» РД 34.03.306-93, является основным документом, устанавливающим порядок организации тушения пожаров на территории Филиала, взаимодействия персонала Филиала и личного состава пожарных подразделений, прибывших на место пожара, а также применения средств тушения пожара с учетом обеспечения необходимых мер безопасности.

Оперативный план тушения пожара составляется в целом для гидроэлектростанции.

2.2. В целях рациональных действий персонала в сложной обстановке пожара на технологических установках и электрооборудовании, а также в кабельных сооружениях в Филиале разрабатываются оперативные карточки действий персонала (карточки



пожаротушения) со схемой размещения «горящего» оборудования, расстановки пожарной техники и указанием мест заземления пожарной техники и пожарных стволов (графическая часть согласовывается с начальником объектовой пожарной части).

Места заземления пожарной техники и пожарных стволов в электроустановках Филиала обозначаются специальными табличками (приложение № 3)

2.3. Корректировку оперативных планов и карточек пожаротушения необходимо выполнять при:

- расширении или реконструкции энергетического предприятия;
- выявлении недостатков во время проведения совместных противопожарных тренировок (учений) или при тушении пожара;
- выявлении недостатков во время проведения проверок органами Госпожнадзора.

2.4. При назначении нового руководителя Филиала или начальника объектовой пожарной части дополнительное рассмотрение и переутверждение оперативного плана должно проводиться в срок не более трех месяцев.

Карточки пожаротушения должны переутверждаться при смене Главного инженера или руководителя оперативной службы Филиала.

В случае необходимости выполнения действий по карточкам пожаротушения с оборудованием, находящимся в оперативном ведении территориального диспетчерского управления или влияющим на режим работы энергосистемы, карточки пожаротушения согласовываются с соответствующим территориальным диспетчерским управлением.

2.5. После разработки и утверждения оперативный план тушения пожара должен быть доведен до сведения каждого работника предприятия, при проведении инструктажей по пожарной безопасности, на занятиях по пожарно-техническому минимуму, во время предэкзаменационной подготовки по пожарной безопасности, при проведении тренировок по пожарной безопасности.

2.6. Один экземпляр оперативного плана должен храниться постоянно на центральном пульте управления ГЭС.

Карточки пожаротушения хранятся на рабочих местах оперативного персонала совместно с бланками допуска на проведение работ по тушению пожара.

### 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

3.1. При возникновении пожара на энергетическом объекте, первый заметивший возгорание должен:

- немедленно открыть крышку ручного пожарного извещателя (при наличии на объекте пожарной сигнализации) и нажать кнопку пожарной сигнализации;
- немедленно сообщить о пожаре диспетчеру 55-ПЧ по телефону 4-41 (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию и номер телефона);
- в случае возгорания на территории станции или АПК-4 немедленно сообщить начальнику смены станции по телефону 3-52; 3-75;
- в случае возгорания на территории участка «Котельная» немедленно сообщить начальнику смены котельной по телефону 3-29; 3-30;
- приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения, соблюдая при этом правила охраны труда.

Начальник смены станции (начальник смены котельной) в свою очередь о возникшем возгорании (пожаре) должен немедленно сообщить о пожаре диспетчеру 55-ПЧ по телефону 4-41, руководителю структурного подразделения, на объекте которого произошло возгорание (пожар) и далее по существующей в Филиале системе оповещения.

3.2. Начальник смены станции, начальник смены машинного зала, начальник смены котельной или электромонтер по обслуживанию подстанции 7 разряда (далее **старший по смене**) лично или с помощью подчиненного ему оперативного персонала обязан определить место очага пожара, возможные пути его распространения, угрозу действующему оборудованию, оказавшемуся в зоне пожара.



3.3. До прибытия подразделений государственной противопожарной службы, руководителем тушений пожара (РТП) в электроустановках является:

- в зоне, обслуживаемой оперативным персоналом машинного зала – начальник смены машинного зала;
- в зоне, обслуживаемой оперативным персоналом ОРУ – электромонтер по обслуживанию подстанции 7 разряда;
- в зоне, обслуживаемой оперативным персоналом Котельной - начальник смены котельной.

3.4. После определения очага пожара и оценке создавшейся ситуации РТП обязан:

3.4.1. Эвакуировать с места пожара лиц, не участвующих в ликвидации пожара;

3.4.2. Проверить включение системы автоматического пожаротушения (далее – ПЖТ), а в случае отказа – провести включение ПЖТ в «ручном режиме» воздействуя на рычаг клапана (соленоида);

3.4.3. Произвести необходимые операции с действующим оборудованием (отключение или переключения оборудования, снятие напряжения с электроустановок, наложение заземлений);

3.4.4. Приступить к локализации и тушению пожара силами и средствами энергетического объекта;

3.4.5. Установить возможные пути распространения пожара и мест образования новых очагов горения;

3.4.6. Выделить для встречи пожарных подразделений работника, хорошо знающего расположение подъездных путей и водосточников, места заземления пожарной техники.

Работник, встречающий пожарной подразделение на открытом распределительном устройстве (ОРУ) сопровождает пожарный автомобиль к месту пожара, контролирует развертывание пожарных рукавов, заземление насоса пожарного автомобиля и стволов к заземляющим устройствам. Заземление насоса пожарного автомобиля и стволов к заземляющим устройствам персонал пожарного подразделения должен выполнять с использованием электрозащитных средств (диэлектрические перчатки и боты);

Работник, встречающий пожарной подразделение для тушения электроустановок, расположенных в машинном зале и других зданиях филиала, сопровождает пожарный автомобиль к месту пожара, контролирует заземление насоса пожарного автомобиля. Решение о допуске персонала пожарного подразделения в задымленное помещение для развертывания пожарных рукавов и заземления пожарных стволов принимает начальник караула объектовой пожарной части 55-ПЧ.

До проведения целевого инструктажа и выдачи пожарному подразделению допуска на тушение пожара пуск воды по пожарным рукавам не допускается.

3.4.7. Подготовить допуск к тушению пожара в двух экземплярах.

3.5. Отключение или переключение в электроустановках в зоне пожара производится по карточкам пожаротушения, с предварительным, если это возможно, или последующим уведомлением вышестоящего оперативного-диспетчерского персонала.

3.6. По прибытии пожарного подразделения руководителем тушения пожара (РТП) становится старший из числа прибывшего пожарного подразделения от 55-ПЧ.

3.7. По прибытии пожарного подразделения старший смены обязан:

- выяснить, кто является старшим в прибывшем пожарном подразделении;
- доложить ему о состоянии дел по эвакуации персонала из зоны пожара, о количестве пострадавших (при их наличии), о принятых мерах по отключению и заземлению горящего электрооборудования;
- провести личному составу пожарного подразделения целевой инструктаж о мерах безопасности (личный состав пожарного подразделения, которому необходимо провести целевой инструктаж, определяет РТП от пожарного подразделения), в котором указать горящее оборудование, меры принятые персоналом станции по отключению и заземлению электрооборудования, оборудование, оставшееся в работе и под напряжением, место расположения защитных средств для пожарных подразделений и необходимость применения электрозащитных средств, необходимость заземления пожарной техники и пожарных стволов. Целевой инструктаж пожарному подразделению должен проводиться с применением простых терминов, понятных персоналу пожарного подразделения;



- выдать РТП в прибывшем пожарном подразделении допуск на тушение пожара (приложение № 1 или № 2);

- в дальнейшем во время тушения пожара осуществлять визуальный контроль за действиями персонала пожарного подразделения, действующими электроустановками, согласовывать с РТП свою работу, а также информировать об изменениях в состоянии электроустановок и другого оборудования.

3.8. РТП имеет право приступить к тушению пожара на электроустановках только после получения письменного допуска на тушение пожара, инструктажа личного состава пожарных подразделений, заземления пожарной техники, стволов.

3.9. Независимо от размеров пожара руководитель тушения пожара создает штаб пожаротушения. В состав штаба должен входить представитель администрации станции или оперативного персонала.

3.10. При тушении пожара работа пожарных подразделений (расстановка сил и средств пожаротушения, перемена позиций, переход от одних средств пожаротушения к другим и т.п.) осуществляется РТП с учетом рекомендаций представителей ГЭС.

3.11. При работе автомобильных пожарных лестниц в охранной зоне действующих воздушных линий электропередачи, пожарная лестница должна заземляться.

#### **4. ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ НА ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

4.1. Оборудование электростанции, подлежащее тушению и находящееся под напряжением выше 0,4 кВ, должно быть обесточено.

4.2. В качестве средств при тушении возгораний на электроустановках, находящихся под напряжением 0,4 кВ целесообразно использовать углекислотные или порошковые огнетушители.

4.3. Возгорание в электроустановках, находящихся под напряжением до 0,4 кВ ликвидируется персоналом энергетического объекта с помощью ручных и передвижных огнетушителей с обязательным применением электроразрядных средств (боты и перчатки).

Расстояние от раструба огнетушителя до токоведущих частей электроустановок должно быть не менее 1 м.

4.4. Тушение пожара ручными средствами в сильно задымленных помещениях энергетических объектов (видимость менее 5 м), с проникновением в них без снятия напряжения с электроустановок и кабельных линий не допускается.

4.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ, применять водные и пенные огнетушители для тушения пожара на электроустановках под любым напряжением, так как вода и пена обладают повышенной электропроводимостью.

4.6. Переносное заземление для пожарных стволов, пеногенератора и насосов пожарных машин должно быть сечением не менее 12 мм<sup>2</sup>. Во всех случаях длина провода не ограничивается и определяется из необходимости свободного маневрирования, лица, работающего пожарным стволом.

Места заземления передвижной пожарной техники и стволов определяются специалистами энергетических объектов совместно с представителями пожарной охраны, зачищаются от краски и обозначаются специальными знаками.

4.7. Необходимое количество заземлений, диэлектрической обуви, диэлектрических перчаток для персонала пожарных подразделений и места их хранения определяются при разработке плана пожаротушения. Начальник Оперативной службы, организует их периодические электрические испытания.

Пожарные автомобили должны быть укомплектованы необходимым количеством заземлений, диэлектрической обуви, диэлектрических перчаток.

4.8. Запрещается пользование указанными заземляющими устройствами, диэлектрической обувью и диэлектрическими перчатками, кроме случаев пожара или проведения совместных с пожарными подразделениями тренировок на объекте.

4.9. Личному составу пожарных подразделений категорически запрещается производить какие-либо отключения и прочие операции с электротехническим оборудованием.



Входить в закрытое распределительное устройство и в другие помещения электрических устройств, с целью тушения пожара, личный состав пожарных подразделений имеет право только после получения письменного допуска (приложение № 1 или № 2) и инструктажа проведенного оперативным персоналом, обслуживающим данную электроустановку.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

### **5.1. Тушение пожара в кабельных сооружениях:**

5.1.1. При тушении пожара на открытых кабельных трассах должны применяться углекислотные огнетушители.

5.1.2. Для ликвидации пожара в кабельном помещении используются автоматические установки водяного пожаротушения. После 10 минут работы автоматической установки водяного пожаротушения оперативный персонал должен отключить установку пожаротушения для того, чтобы персонал пожарного подразделения выполнил разведку с целью проверки ликвидации пожара. Если в результате разведки установлено, что пожар не ликвидирован, необходимо повторно на 10 минут включить автоматическую установку пожаротушения.

5.1.3. Для прохода в кабельные туннели и подачи от передвижных средств пожаротушения воздушно – механической пены, кроме основных входов (дверных проемов), следует использовать имеющиеся люки.

5.1.4. В целях предупреждения распространения пожара должны приниматься меры по созданию водяных завес или ввода пеногенераторов через люки или дверные проемы кабельных отсеков. При необходимости тушения пожара воздушно-механической пеной, с объемным заполнением помещения (туннеля) пеной, производится предварительное закрепление пеногенераторов, их заземление, а также заземление насосов пожарных машин. Водитель пожарной машины должен работать в диэлектрических ботах и перчатках.

При подаче пены в кабельные помещения через дверные проемы пеногенераторы закрепляются в верхней части дверной коробки или вблизи ее.

### **5.2. Тушение пожара на трансформаторах, маслонаполненных реакторах и гидроагрегатах:**

5.2.1. При аварии трансформатора (реактора) с возникновением пожара, он должен быть отключен от сети всех напряжений и заземлен.

После снятия напряжения, тушение пожара следует производить любыми средствами пожаротушения. Наиболее целесообразно использовать распыленную воду или воздушно-механическую пену.

5.2.2. При наличии на трансформаторе (реакторе) стационарной установки пожаротушения, она должна быть включена дистанционно (вручную), если не включилась автоматически.

5.2.3. При внутреннем повреждении трансформатора (реактора), с выбросом масла через выхлопную трубу или через нижний разъем (срез болтов и деформация фланца разъема) и возникновении пожара внутри трансформатора (реактора), следует вводить средства пожаротушения внутрь трансформатора (реактора) через верхние люки и через деформированный разъем.

5.2.4. При возникновении пожара на трансформаторе (реакторе) сливать масло из трансформатора (реактора) запрещается, так как это может привести к повреждению внутренних обмоток и затруднит дальнейшее тушение.

5.2.5. При пожаре на трансформаторе, установленном в закрытом помещении (камере) и в закрытом распределительном устройстве (ЗРУ), должны быть приняты меры по предупреждению распространения пожара через проемы, каналы, вентиляционную систему. При тушении пожара следует применять те же средства тушения пожара, как и для трансформаторов наружной установки.

5.2.6. Во время развившегося пожара на трансформаторе (реакторе), необходимо защищать от действия высокой температуры, водяными струями, металлические опоры, порталы, соседние трансформаторы и другое оборудование, при этом в зоне действия водяных струй с ближайшего оборудования и распределительных устройств должно быть снято напряжение и они должны быть заземлены.



5.2.7. Загоревшуюся обмотку гидрогенератора персонал может тушить вручную через специальные смотровые и технологические лючки с помощью передвижных средств пожаротушения (огнетушителей, пожарных стволов и др.) после отключения генератора от сети.

5.3. Тушения пожаров на оборудовании, находящемся под напряжением 0,4 кВ:

5.3.1. Необходимость тушения пожара на оборудовании, находящимся под напряжением до 0,4 кВ включительно, определяется невозможностью снять напряжение переменного и постоянного тока с цепей вторичной коммутации из-за недопустимости потери управления оборудованием, что может привести к тяжелым последствиям для технологии энергетического производства и режима работы энергосистемы.

5.3.2. При возникновении пожара старший по смене выдает письменное разрешение (приложение № 2) на тушение энергетического оборудования под напряжением до 0,4 кВ, которое рекомендуется оформить заранее с учетом требований карточек действий при пожаре.

5.3.3. Пожары на оборудовании находящемся под напряжением до 0,4 кВ. допускается тушить распыленными струями воды, подаваемой из ручных пожарных стволов с расстояния не менее 5 метров. Тушение компактными струями воды не допускается.

5.3.4. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, личный состав подразделений ГПС МЧС России обязан выполнять следующие требования:

- работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах, а при задымлении – в средствах индивидуальной защиты органов дыхания;
- находиться на безопасном расстоянии до электроустановок;
- заземлить ствол пожарного рукава и насос пожарного автомобиля.

5.3.5. Личному составу ГПС МЧС России **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- самостоятельно производить какие-либо отключения и прочие операции с электрооборудованием;
- осуществлять тушение пожара в сильно задымленных помещениях с видимостью менее 5 метров;

Начальник СОТиПК



Протасов О.В.

Согласовано:  
Начальник ОС

 Е.Г. Антонеvич  
«13» 03 2017



**Д О П У С К**  
**на тушение пожара**  
**на отключенном энергетическом оборудовании**

-----  
(наименование предприятия)

1. Дата и время выдачи допуска

\_\_\_\_\_

2. Электроустановки, кабели в зоне пожара и на подступах к нему обесточены.

3. Место проведения тушения пожара и что разрешается тушить (наименование помещений, открытой электроустановки и т.п.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Допуск выдал

\_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О. представителя предприятия) (подпись)

5. Допуск

получил \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О. представителя пожарной охраны) (подпись)

Примечание: Допуск оформляется в 2-х экземплярах, 1-й экземпляр вручается руководителю тушения пожара, 2-й остается у оперативного персонала.

**Оборотная сторона допуска**

Примерная тематика целевого инструктажа пожарному подразделению:

- указать горящее оборудование;
- меры, принятые персоналом станции по отключению и заземлению электрооборудования;
- опасные факторы горящего оборудования и подходов к нему (сильное задымление, маслonaполненное оборудование, открытые проемы в полу, нахождение в зоне горения газовых баллонов, оборудования под давлением;
- оборудование, оставшееся в работе и под напряжением;
- место расположения электрозащитных средств для пожарных подразделений;
- необходимость применения электрозащитных средств при тушении пожара;
- необходимость заземления пожарной техники и пожарных стволов.

Целевой инструктаж пожарному подразделению проводится с применением простых терминов, понятных персоналу пожарного подразделения;



Лицевая сторона допуска

**ДОПУСК****на тушение пожара на энергетическом оборудовании,  
находящемся под напряжением до 0,4 кВ.****Филиал ПАО «РусГидро» - «Зейская ГЭС»**

1. Место проведения работ по тушению пожара: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. По карточке тушения пожара № \_\_\_\_\_ выполнены необходимые действия по обесточиванию электрического оборудования напряжением выше 1000 В в зоне пожара и на подступах к нему:

**3. В районе тушения пожара остались под напряжением:**

**Электроустановки напряжением 0,4 кВ** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Электроустановки напряжением выше 1000 В** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Инструктаж провел и допуск выдал \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

Безопасные условия проведения работ по тушению пожара выполнены:

- Насос пожарного автомобиля заземлен
- Пожарные стволы заземлены
- Электрозащитные средства персоналом пожарного подразделения используются

Инструктаж и допуск получил \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, дата и время получения допуска)

Примечание: допуск оформляется в 2-х экземплярах, 1-й руководителю тушения пожара, 2-й остается у оперативного персонала.



## **МЕСТО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПОЖАРНОГО АВТОМОБИЛЯ**



## **МЕСТО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПОЖАРНОГО СТВОЛА**

