

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом Министра  
промышленности и  
инфраструктуры  
№120 от 12июня 2006

## ИНСТРУКЦИЯ

по расследованию и учету технологических нарушений в работе  
электростанций и электрических (тепловых) сетей

## 1. Общие положения

1.1. Настоящая инструкция содержит основные указания по расследованию, классификацию и учету нарушений работоспособности энергоустановок в энергосистемах, на электростанциях, в котельных, в электрических и тепловых сетях.

Соблюдение требований настоящей Инструкции является обязательным для организаций электро и теплоэнергетики независимо от форм их собственности и управления.

С выходом настоящей Инструкции утрачивают силу «Инструкции по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций, сетей и энергосистем» ( РД 34.20.801-90).

1.2. Расследованию и учету подлежат:

- повреждения основного и вспомогательного энергетического оборудования, а так же его элементов, происшедшие или выявленные во время работы, простоя, ремонта, опробования, профилактических осмотров и испытаний;

- недопустимые отклонения параметров технического состояния энергоустановок или их элементов, вызвавшие вывод их из работы, нарушение качества электрической и тепловой энергии, а также превышения установленных пределов выбросов объектами энергетического производства вредных веществ в окружающую среду;

- полные или частичные незапланированные отключения энергоснабжающими организациями оборудования энергоустановок и энергоприемников потребителей;

1.3. Основными задачами расследования и учета являются установление причин и предпосылок нарушений для разработки организационно-технических профилактических мероприятий по предотвращению подобных нарушений.

1.4. Инструкция не устанавливает порядок определения виновности сторон о не выполнении договорных обязательств между поставщиком (посредником) электрической, тепловой энергии и потребителями.

1.5. Намеченные в материалах расследования мероприятия по устранению причин повреждения обязательны для исполнения персоналом электрических станций, электрических и тепловых передающих и распределительных сетей, проектных, монтажных, наладочных и ремонтных организаций энергетической системы, а также организаций других министерств и ведомств, участвующих в расследовании повреждений в электрических установках.

1.6. В зависимости от характера и тяжести последствий (воздействия на персонал, потери устойчивости электрической сети, отклонения параметров энергоносителя, экологического воздействия, объемов повреждения оборудования, других факторов снижения надежности энергопроизводства) нарушения в работе энергоустановок подразделяются на аварии и инциденты.

1.7. Перерывы энергоснабжения потребителей, происшедшие вследствие нарушения работоспособности установок, принадлежащих потребителю или сторонней посреднической организации, независимо от последствий классифицируются потребителем отключениями и учитываются потребителями, за исключением случаев, когда установка находится на обслуживании энергоснабжающей организации.

1.8. Каждое отдельно учитываемое нарушение должно классифицироваться по наиболее тяжелому последствию.

1.9. Перевод оборудования из аварийного ремонта в плановый не является основанием для отказа от расследования и учета данного нарушения.

1.10. Контроль соблюдения требований, изложенных в настоящей инструкции, осуществляют Государственная энергоинспекция и соответствующие службы энергопредприятий.

## **2. Учетный признак технологических нарушений.**

2.1. **Авария** – нарушение в функционировании или разрушение оборудования и устройств электрической или тепловой установки, приведшие к радикальному изменению (под определенным уровнем урегулирования) параметров режима функционирования или параметров снабжения потребителей электрической или тепловой энергией из-за неправильной эксплуатации, из-за разрушения конструкций и неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ.

2.2. **Авария в электроэнергетической системе** – это потеря отдельных источников электрической или тепловой энергии или отдельных важных установок транспортной сети, которая характеризуется величиной параметров режима, кроме допустимых пределов, или колебаниями больших амплитуд, которые могут подвергать опасности параллельное функционирование.

2.3. **Крупномасштабная авария в электроэнергетической системе** – авария электроэнергетической системы, приведшая к прекращению снабжения потребителей какой-либо зоны энергосистемы или всей системы.

### **2.4. Аварией является:**

2.4.1. Взрыв или пожар с обрушением несущих элементов технологических зданий, сооружений энергетического объекта, если они привели к групповому несчастному случаю или несчастному случаю со смертельным исходом.

2.4.2. Повреждение энергетического котла (водогрейного котла производительностью более 25 Гкал/час) с разрушением, деформацией или смещением элементов каркаса, барабана, главных паропроводов, питательных трубопроводов, если они привели к вынужденному простою котла в ремонте на срок более 25 сут.

2.4.3. Повреждение турбины, приведшее к повреждению строительных конструкций здания и вынужденному останovu на срок более 25 сут.

2.4.4. Повреждение генератора, приведшее к необходимости полной перемотки статора и вынужденному простою в ремонте на срок более 25 сут.

2.4.5. Повреждение силового трансформатора, если это привело к вынужденному останovu генерирующего оборудования или ограничению потребителей электрической энергии на срок 25 сут. и более.

2.4.6. Повреждение главного паропровода или питательного трубопровода, если он привел к несчастному случаю или к ограничению генерирующей мощности электростанции на срок 25 сут. и более.

2.4.7. Работа энергосистемы или ее части с частотой 49,2 Гц и ниже в течение одного часа и более или суммарной продолжительностью в течение суток более 3 часов.

2.4.8. Аварийное отключение потребителей суммарной мощностью более 50 МВт или 10% от общего потребления энергосистемой вследствие отключения генерирующих источников, линий электропередачи, разделения системы на части.

2.4.9. Повреждение магистрального трубопровода тепловой сети в период отопительного сезона, если это привело к перерыву теплоснабжения потребителей на срок 24 ч и более.

2.4.10. Повреждение гидросооружения, приведшее к нарушению его безопасной эксплуатации и вызвавшее понижение уровня воды в водохранилище (реке) или повышение его в нижнем бьефе за предельно допустимые значения.

2.4.11. Нарушение режима работы электрической сети, вызвавшее перерыв электроснабжения населенного пункта на 24 ч и более.

2.4.12. Нарушение режима работы электростанции, вызвавшее увеличение концентрации выбрасываемых в атмосферу вредных веществ превышающих предельно-допустимый выброс в течении 2 часов и более или сбрасываемых в водные объекты со сточными водами веществ в объеме превышающем предельно-допустимый сброс продолжительностью более одних суток.

2.5. **Инцидент** – нарушение в электро и тепло генерирующих установках, в транспортных и распределительных электрических и тепловых сетях напряжением выше 1 кВ.

Инцидентом считается:

2.5.1. Нарушение договорных обязательств по отношению к потребителям из-за полного или частичного прекращения производства и передачи электрической и тепловой энергии.

2.5.2. Повреждение технологических зданий и сооружений.

2.5.3. Полный сброс электрической или тепловой нагрузки электростанцией.

2.5.4. Повреждение оборудования электростанции.

2.5.5. Повреждение оборудования электрических сетей напряжением 6 кВ и выше.

2.5.6. Повреждение гидросооружений.

2.5.7. Повреждение оборудования тепловых сетей.

2.5.8. Неправильное действие защит и автоматики.

2.5.9. Отключение оборудования электростанции, электрической подстанции, электрической или тепловой сети, котельной действием автоматических защитных устройств или персоналом из-за недопустимых отклонений технологических параметров.

2.5.10. Невыполнение электрораспределительными сетями оперативно заданных диспетчером ОДУ значений сальдо-перетоков при частоте 49,6 Гц и ниже в течение 1 ч и более с учетом коррекции по частоте.

2.5.11. Превышение выбросов (сбросов) в окружающую среду вредных веществ по сравнению с предельно установленными значениями.

2.5.12. Нарушение работы СДГУ, вызвавшее полную потерю связи диспетчера с управляемым объектом на срок более 1 часа.

### **3. Классификация технологических нарушений по причинам их возникновения и развития.**

3.1. При расследовании причин и обстоятельств технологических нарушений должны быть изучены и оценены:

- действия обслуживающего персонала, соответствие объектов и организации их эксплуатации действующим нормам и правилам;

- качество и сроки проведения ремонтов, испытаний, профилактических осмотров и контроля состояния оборудования; соблюдение технологической дисциплины при производстве ремонтных работ;

- своевременность принятия мер по устранению аварийных очагов и дефектов оборудования, выполнение требований распорядительных документов, противоаварийных циркуляров и мероприятий, направленных на повышение надежности оборудования, выполнение предписаний надзорных органов, относящихся к произошедшему технологическому нарушению;

- качество изготовления оборудования и конструкций, выполнения проектных, строительных, монтажных и наладочных работ;

- соответствие параметров стихийных явлений (толщины стенки гололеда, скорости ветра и т.п.) величинам, принятым в проекте, и установленным нормам.

3.2. При расследовании должны быть выявлены и описаны все причины возникновения и развития нарушения, его предпосылки, а также причинно-следственные связи между ними.

3.3. Классификационными признаками нарушения условий безопасной эксплуатации опасного промышленного объекта являются повреждения:

- котельного оборудования;

- турбинного оборудования;

- вспомогательного тепломеханического оборудования;

- электротехнического оборудования;

- оборудования газового хозяйства;

- оборудования, содержащего вредные или опасные вещества;

- зданий и сооружений.

3.4. **Классификационными признаками организационных причин нарушений являются:**

3.4.1. Ошибочные или неправильные действия оперативного персонала.

3.4.2. Ошибочные или неправильные действия персонала служб (подразделений) энергопредприятия, энергосистемы.

3.4.3. Ошибочные или неправильные действия привлеченного персонала.

3.4.4. Ошибочные или неправильные действия ремонтного и наладочного персонала.

3.4.5. Ошибочные или неправильные действия руководящего персонала.

3.4.6. Неудовлетворительное качество производственных или должностных инструкций.

3.4.7. Несоблюдение сроков, невыполнение в требуемых объемах технического обслуживания оборудования.

3.4.8. Воздействие посторонних лиц и организаций.

3.4.9. Воздействие стихийных явлений.

## **4. Порядок сообщения о технологических нарушениях**

4.1. О каждой аварии или инциденте предприятие обязано передать срочное оперативное сообщение диспетчеру национальной энергосистемы, центральному отраслевому органу, государственной энергетической инспекции или ее подразделений.

4.2. Дальнейшая передача информации должна производиться параллельно по каналам:

- диспетчер филиала предприятия транспорта или распределения электроэнергии или теплоэнергии – диспетчеру предприятия и территориальную или зональную инспекцию энергетического надзора;

- диспетчера генерирующих, транспортирующих и распределяющих электрическую и тепловую энергию – национальную диспетчерскую (ЦДУ) и территориальному энергетическому инспектору;

- Национальная диспетчерская – центральному отраслевому органу и Государственной энергетической инспекции;

4.3. Объем и сроки регламента передачи оперативной информации по происшедшим инцидентам устанавливаются специальными документами центрального отраслевого органа

## **5. Организация расследований технологических нарушений.**

5.1. Каждая авария или инцидент должны быть расследованы комиссией, состав которой устанавливается в зависимости от характера и тяжести происшедшего нарушения.

Комиссия по расследованию технологического нарушения в работе на энергообъектах может быть назначена приказом по предприятию, где произошло нарушение или приказом Государственной энергетической инспекции. Аварии или инциденты, охватившие электростанции и электрические сети соседней энергосистемы, а также связанные с повреждением зданий, строений и оборудования, расследуются комиссией, назначенной центральным отраслевым органом.

Участие представителя органа госэнергонадзора при расследовании аварий - обязательно, а инцидента по решению Главного государственного инспектора по энергетическому надзору.

5.2. Расследование инцидентов, не связанных с нарушением условий безопасной эксплуатации опасных промышленных объектов, может производиться постоянно действующими или специально назначенными комиссиями. Назначение таких комиссий должно производиться приказами по каждому энергопредприятию или его филиалу.

5.3. Все нарушения в работе, причинами которых явились дефекты проектирования, изготовления, строительства, монтажа или ремонта, должны расследоваться с привлечением компетентных специалистов причастных организаций, в т.ч. представителей заводов-изготовителей. При невозможности соблюдения этого требования порядок расследования должен быть согласован с представителем центрального органа энергонадзора.

5.4. Определение последствий технологических нарушений у потребителя должно производиться с участием представителей потребителя и государственного энергетического надзора.

5.5. Расследование нарушения на объектах, подконтрольных органам государственного надзора, проводится с учетом требований этих органов, а также действующих указаний и инструкций.

5.6. Определение экономического ущерба на энергопредприятии (в энергосистеме) от нарушения в работе энергооборудования производится, исходя из безвозвратных потерь стоимости поврежденного оборудования, оценки стоимости ремонтно-восстановительных работ, размеров возмещения ущерба потребителям или штрафов, а также оценки затрат на замещение потерянной мощности или увеличение потерь электрической (тепловой) энергии.

5.7. Расследование нарушений должно быть начато немедленно и закончено в десятидневный срок.

5.8. Работа комиссии должна проводиться в соответствии с регламентом, устанавливаемым ее председателем.

5.9. Вскрытие или разборка поврежденного оборудования должна производиться только по разрешению председателя комиссии в присутствии представителей заинтересованных заводов-изготовителей и других организаций, включенных в состав комиссии.

5.10. Председателю комиссии в случае несвоевременного прибытия членов комиссии от заводов-изготовителей, строительных, монтажных, ремонтных, проектных и других организаций предоставляется право задержать до трех суток вскрытие и разборку поврежденного оборудования, при этом на тот же срок продлевается время расследования и корректируется классификационное время восстановительного ремонта.

5.11. При необходимости срок расследования может быть продлен решением отраслевым центральным органом, Госэнергоинспекцией по представлению председателя комиссии, расследующей нарушение.

5.12. При расследовании аварий и инцидентов должны быть выполнены мероприятия, которые отражают обстоятельства их возникновения и развития:

- сохранение послеаварийной обстановки (по возможности), фотографирование или описание объектов нарушения;

- изъятие и передача по акту представителю госэнергонадзора, или другому, назначенному председателем комиссии, должностному лицу осциллограмм, магнитофонных записей оперативных переговоров и других вещественных свидетельств нарушения;

- описание послеаварийного состояния накладок и указателей положения защит и блокировок;

- полного комплекта документации по техническому обслуживанию отказавшего (поврежденного) оборудования.

Все документы должны быть удостоверены подписями руководства и печатью организации, которой расследуется нарушение.

5.13. Администрация или руководство эксплуатирующей организации энергообъекта, на котором расследуется нарушение, обязаны:

- провести необходимые технические расчеты, лабораторные исследования, испытания, фотосъемку и другие работы;

- изготовить фотоснимки поврежденного объекта и представить все необходимые материалы;
- выделять транспорт и средства связи, необходимые для проведения расследования;
- привлекать при необходимости экспертов и специалистов других ведомств;
- выделить помещение, где должна храниться вся необходимая техническая документация;
- произвести печать и размножение в необходимом количестве документации по результатам расследования.

5.14. Результаты расследования аварии, инцидента оформляются актом, форма и требования, к содержанию которого изложены в приложении 2 настоящей Инструкции.

К Акту расследования должны быть приложены все необходимые документы, подтверждающие выводы комиссии (регистраграммы, осциллограммы, выписки из оперативных журналов, объяснительные записки, схемы, чертежи, фотографии, результаты испытаний, опросные листы, схему электрических соединений электростанции или электрической сети с указанием положения выключателей до нарушения и т.п.).

5.15. Акт расследования должен быть подписан всеми членами комиссии. При несогласии отдельных членов комиссии допускается подписание акта "с особым мнением", изложенным рядом с их подписью или адресующим к отдельному приложению. Во всех случаях "особое мнение" должно прилагаться к акту при подписании.

5.16. Акт расследования на бумажном носителе со всеми приложениями должен составляться не менее чем в двух подлинниках и рассылаться в трехдневный срок организацией, в которой произошло нарушение центральному отраслевому органу, государственной энергоинспекции.

Электронная версия акта должна храниться в локальной базе данных предприятия, пересылаться в свои подразделения, для разработки мероприятий по предотвращению аналогичных случаев.

Копии акта должны также предоставляться членам комиссий по их запросу.

5.17. Разногласия организаций по решениям комиссий рассматриваются центральным органом госэнергонадзора в десятидневный срок после завершения расследования и предъявления обоснованных возражений.

5.18. Окончательное решение об учете и классификации нарушения принимает центральный орган госэнергонадзора.

## **6. Организация учета и отчетности**

6.1. Все нарушения, происшедшие на энергооборудовании электростанций, электрических, тепловых сетей и котельных, должны учитываться предприятиями, эксплуатирующими данное оборудование.

Все нарушения, происшедшие на оборудовании филиалов предприятий, должны учитываться в этом предприятии.

Все нарушения, происшедшие на границе с другими энергосистемами, предприятиями электrorаспределительных сетей, ГП «Moldelectrica» должны

учитываться в соответствующем предприятии на балансе которого находится поврежденное оборудование.

6.2. Учет технологических нарушений производится в течение всего времени работы энергоустановок с момента окончания их комплексного опробования под нагрузкой и начала использования их в технологическом процессе независимо от даты подписания акта приемки в промышленную или опытно-промышленную эксплуатацию.

6.3. Повреждения оборудования, линий электропередачи и сооружений, происшедшие в процессе комплексного опробования до ввода и приемки в эксплуатацию или выявленные при плановых ремонтах, испытаниях учитываются особо.

6.4. Каждое энергопредприятие должно представлять в центральный отраслевой орган сводную ежемесячный рапорт об имевших место авариях и инцидентах по форме (приложение 1), утвержденной центральным отраслевым органом и согласованной с центральным органом Энергонадзора.

6.5. Информация (технический акт) о нарушениях, учитываемых особо, в статистическую отчетность не включается и должна представляться соответствующим подразделениям центрального отраслевого органа для принятия ими мер.

6.6. Формы первичного учета происшедших нарушений на местах должны быть легко контролируемы и удобными для использования в противоаварийной работе.

## **7. Порядок оформления результатов расследования аварий и инцидентов**

Результаты расследования аварий и инцидентов оформляются актом единой формы с использованием компьютерной программы, разработанной в соответствии с заданием Департамента генеральной инспекции по эксплуатации электрических станций и сетей. Форма акта расследования и требования к заполнению его разделов приведены в приложении 2.

Если авария (инцидент) сопровождалась повреждением оборудования, то в акте расследования должны быть заполнены соответствующее количество блоков описания отказавшего оборудования.

Если авария (инцидент) сопровождалась ошибочными действиями оперативного персонала, то в акте расследования должны быть заполнены блоки описания ошибочных действий персонала на каждого работника, совершившего ошибку.

## Доклад о технологических нарушениях произошедших на электростанциях и в электрические (тепло) сети

Месяцы года	Аварии		Инциденты		Недоотпуск электроэнергии по причине аварии или инцидента		Экономический ущерб тыс. лей
	Всего	Включая из-за ошибочных действий персонала	Всего	Включая из-за ошибочных действий персонала	Электроэнергия, тыс. кВт. ч	Тепловая энергия, Гкал	
Январь							
Февраль							
Март							
и. т.							

### Порядок заполнения таблицы

Заполнения формы доклада выполняется на основании актов расследования технологических нарушениях, происшедших на подчиняемых энергетических объектах по состоянию от начала отчетного года до первого числа каждого месяца, а затем в докладе.

В колонке «*Включая из-за ошибочных действий персонала*» вписываются результаты расследования аварии (инцидентов), которые квалифицируются показателями оговоренных в п. 3.4.1.- 3.4.5.

В колонке «*Недоотпуск электроэнергии*» вписывается суммарный недоотпуск электроэнергии нанесенный от всех аварии и инцидентов данного месяца (тыс. кВт. ч).

В колонке «*Экономический ущерб*» вписывается суммарный экономический ущерб, нанесенный в связи со всеми авариями и инцидентами данного месяца (тыс. лей).

В докладе будут отражены все изменения показателей из предыдущего докладного месяца из-за:

- предъявление документов, расследования которых были завершены после заполнения доклада.
- изменение квалификационных признаков технологических нарушениях, основанных на выводах Государственной Энергетической Инспекции.

В докладе не будут отражены нарушения, которые ведутся на специальном учете.

**АКТ № \_\_\_\_\_**  
**расследования технологического нарушения**  
**на (ПС, ВЛ и т. д.)**

**Название предприятия.**

ГП «Moldelectrica» Филиал Северный

**Дата и время возникновения нарушения.**

**Учетный признак технологических нарушений.**

**Аварий** (заполняется п. 2.4. Инструкций по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций и электрических сетей).

**Инциденты** (заполняется п. 2.5. Инструкций по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций и электрических сетей).

**Классификационные признаки организационных причин нарушения.**

(заполняется п. 3.4. Инструкций по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций и электрических сетей).

**Недоотпуск электроэнергии.**

Указывается величина недоотпуска электроэнергии (в тыс. кВт. ч).

**Материальный ущерб.**

Указывается величина материального ущерба, нанесенного нарушением (в леях).

**Дата и время ликвидации аварийного режима.**

Указываются дата и время завершения аварийного режима.

**Описание предшествующего режима.**

Описывается предаварийный режим работы, состав оборудования и основные параметры энергоузла, энергоустановки, а также имевшиеся отклонения и ошибочные действия персонала, которые явились предпосылками возникновения нарушения.

**Описание возникновения нарушения и его развития.**

В хронологическом порядке описываются возникновение, развитие и ликвидация нарушения, а также причинно-следственные связи между событиями.

**Причины возникновения и развития нарушения.**

Излагаются лаконичные словесные формулировки всех причин возникновения и развития нарушения.

