**Инструкция по расследованию и учету нарушений в работе объектов энергетического хозяйства предприятий и организаций нефтяной промышленности**

**Инструкция по расследованию и учету нарушений
в работе объектов энергетического хозяйства предприятий и
организаций нефтяной промышленности

(РД 39-139-95)**

*Срок введения с 01.06.95*

Взамен РД 39-0148311-611-88.

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Требования настоящей Инструкции обязательны для всех предприятий (объединений) и организаций нефтяной промышленности.

1.2. Инструкция устанавливает единые требования при расследовании нарушений в работе объектов энергетического хозяйства предприятий (структурных единиц) всех видов собственности, а также повреждений энергетических установок, оборудования и сооружений.

*Примечание. Предприятия и организации могут при необходимости разрабатывать дополнения к настоящей Инструкции, учитывающие особенности конкретных энергоустановок и оборудования при условии, что они не ослабляют требований настоящей Инструкции и не противоречат ей.*

1.3. К объектам энергетического хозяйства предприятий относятся:

1.3.1. Электрические станции (кроме блок-станций), системы внешнего электроснабжения предприятий.

1.3.2. Котельные установки и другие источники теплоснабжения, тепловые сети, оборудование тепловых пунктов.

1.3.3. Электрические подстанции, распределительные устройства и линии электропередачи.

1.3.4. Электрооборудование основных технологических агрегатов.

1.3.5. Системы управления, автоматизации и контрольно-измерительных приборов (КИП), телемеханики и связи.

1.4. Нарушение нормальной работы объектов энергетического хозяйства, а также случаи повреждения основного энергетического оборудования и сооружений (приложение 1) в зависимости от характера нарушения энергоснабжения технологических объектов, объема и сроков восстановительных работ и последствий, связанных с недовыпуском продукции, учитываются как авария или отказ 1 или 2 степени.

1.5. Основными задачами расследования, учета и анализа нарушений нормального режима работы являются:

1.5.1. Тщательное, технически квалифицированное установление причин и всех виновников нарушений.

1.5.2. Разработка мероприятий по восстановлению работоспособности поврежденного оборудования, предупреждению подобных нарушений в его работе, повышению ответственности эксплуатационного и другого персонала предприятий, на которых произошло нарушение, а также персонала других предприятий за обеспечение надежного электроснабжения.

1.5.3. Оценка экономических последствий (ущербов) истребителя и (или) энергоснабжающей организации.

1.5.4. Получение и накопление полной и достоверной информации о нарушениях нормального режима работы оборудования, сетей и сооружений в целях:

технического обоснования претензий к предприятиям-поставщикам оборудования и материалов, строительно-монтажным, наладочным, ремонтным и проектным организациям;

оформления претензий к энергоснабжающей организации за аварийные нарушения энергоснабжения и технически необоснованные ограничения мощности;

уточнения межремонтных циклов, определения продолжительности эксплуатации оборудования (до его списания), обоснования потребности в резервном оборудовании и запасных частях;

разработки технических требований к новому разрабатываемому оборудованию, способам прокладки и защиты сетей, типовому проектированию электроснабжения объекта.

1.6. Учет аварий и других нарушений нормального режима работы ведется со дня приемки оборудования в промышленную эксплуатацию по акту рабочей комиссии по объектам энергетического хозяйства предприятий.

1.7. Основными носителями информации о нарушениях должны служить журналы учета аварий и отказов (приложение 2).

1.8. При расследовании аварии составляется акт. В приложении 3 приводится перечень информации, которая должна содержаться в акте расследования аварии.

1.9. Порядок ведения учета и отчетности определен в разделе 9.

1.10. Руководитель предприятия, производственного подразделения не позднее 5 дней после окончания расследования аварии по вине персонала этого предприятия должен издать приказ с указанием мероприятий по предупреждению аналогичных аварий и мер наказания виновных, а также предъявить в установленном порядке претензии и рекламации, если авария произошла по вине других организаций или сторонних лиц.

**2. АВАРИИ**

Авариями на объектах энергетического хозяйства считаются:

2.1. В электротехнических установках:

2.1.1. Крушения в работе внешнего электроснабжения, вызывающие перерыв в электроснабжении (ПЭС):

электроприемников (ЭП) 1 категории на время, превышающее время действия устройств АПВ или АВР, или время, допустимое по технологии производства для отдельных ЭП 1 категории (кратковременное прекращение электроснабжения, не более 20 мин);

ЭП 2 категории на 10 ч и более.

*Примечание. Перечень ЭП 1 категории с допустимыми ПЭС до 20 мин с указанием времени допустимого перерыва составляется предприятием "Энергонадзор" по согласованию с руководством предприятий -потребителей.*

ПЭС ЭП 1 категории учитывается как авария во всех случаях, когда нарушение электроснабжения произошло из-за ошибочных действий персонала при переключениях, пуске или останове оборудования, работе в цепях защиты и т.п.

2.1.2. Нарушение нормальной работы или повреждение оборудования, приведшее к перерыву или ограничению отпуска потребителям электроэнергии, вызвавшему снижение объема производства основной продукции в размере 2-часового планового задания, а также вызвавшему залповые выбросы неочищенных стоков или нанесшие иной ущерб окружающей среде, классифицируемый как экологическая авария.

*Примечание. Отключение одной и той же подстанции или линии, происшедшее по одной и той же причине через промежуток времени не более 2 ч, а также отключение нескольких линий, вызванное одной причиной, расследуются и учитываются как одна авария.*

2.1.3. Полный сброс электрической нагрузки электростанцией независимо от его продолжительности.

2.1.4. Повреждение основного оборудования (приложение 1), даже если оно не вызвало снижения производства продукции, но потребовало восстановительного ремонта продолжительностью более 1 суток.

2.1.5. Разрушение (обрушение) основных элементов зданий и сооружений.

2.1.6. Пожар, вызвавший остановку энергетического оборудования на срок более 1 суток или приведший к повреждению основных элементов зданий.

2.2. В котельных и тепловых сетях:

2.2.1. Нарушение теплоснабжения технологических потребителей, не допускающих перерывов в подаче тепловой энергии.

2.2.2. Нарушение нормальной работы или повреждение оборудования трубопроводной тепловой сети, вызвавшее снижение объема производства основной продукции в размере более 2-часового планового задания.

2.2.3. Нарушение работы оборудования котельных и сетевых установок, повреждение или неисправность теплофикационных трубопроводов, вызвавшее прекращение циркуляции теплоносителя в магистральных трубопроводах теплосети в отопительный сезон длительностью более 5 ч.

2.2.4. Повреждение основного оборудования (приложение 1), даже если оно не вызвало снижение производства продукции, но потребовало восстановительных работ продолжительностью более 1 суток, а также внеплановый вывод из работы этого оборудования на такой же срок из-за повреждения или неисправности вспомогательных механизмов (оборудования).

2.3. В системах управления, автоматизации и КИП, телемеханики и связи:

2.3.1. Нарушение работы указанных систем, приведшее к остановке основного технологического оборудования и вызвавшее снижение объема производства основной продукции в размере более 2-часового планового задания.

2.3.2. Нарушение работы ЭВМ или основного периферийного оборудования действующей автоматизированной системы управления производством (АСУП) на срок более 16 ч, повлекшее за собой задержку выдачи информации продолжительностью более 6 ч.

**3. ОТКАЗЫ В РАБОТЕ 1 СТЕПЕНИ**

Отказами в работе 1 степени на объектах энергетического хозяйства считаются:

3.1. Нарушения нормальной работы или повреждение оборудования (приложение 1), приведшее к перерыву или ограничению отпуска потребителям электроэнергии, сжатого воздуха, пара, горячей воды, остановке основного технологического оборудования и вызвавшее снижение объема производства основной продукции в размере менее 2-часового планового задания.

3.2. Повреждение оборудования (приложение 1), не вызвавшее снижение производства, но потребовавшее восстановительного ремонта оборудования продолжительностью до 1 суток.

3.3. Пожары в электроустановках и на основном оборудовании, если по вызванным ими последствиям они не относятся к авариям.

3.4. Отказами 1 степени также считаются:

3.4.1. В системах внешнего электроснабжения:

а) снижение электрической нагрузки электростанцией на 50 % и более;

б) нарушение в работе, вызвавшее ПЭС:

электроприемников 1 категории по одному из двух источников электроснабжения на время, превышающее действия АПВ или АКР;

электроприемников 1 категории на время, не превышающее допустимое по технологии производства; потребителей 2 категории на срок свыше 1 ч и до 10 ч.

3.4.2. В котельных и тепловых сетях:

а) перерыв в подаче тепловой энергии любых параметров (кроме потребителей, не допускающих перерывов в подаче тепловой энергии) на срок 0,5-2 ч;

б) нарушение работы или повреждение оборудования котельной, сетевой установки, повреждение или неисправность теплофикационных трубопроводов, вызвавшее прекращение циркуляции теплоносителя в магистральных трубопроводах теплосети в отопительный сезон на 2-5 ч.

3.4.3. На газоочистных и водоочистных установках основных технологических агрегатов нарушение работы оборудования, приведшее к превышению допустимых санитарных норм загрязнения биосферы на срок более 1 суток, если по вызванным последствиям оно не относится к аварии.

3.4.4. В системах управления, автоматизации и КИП, телемеханики и связи:

а) нарушение работы ЭВМ или основного периферийного оборудования АСУП на срок менее 16 ч, повлекшее за собой задержку выдачи оперативной информации на 5-8 ч;

б) выход из строя устройств телемеханики и диспетчерского управления на срок 3 ч и более и устройств диспетчерской и технологической связи на срок 8 ч и более, если по вызванным последствиям он не относится к аварии.

**4. ОТКАЗЫ В РАБОТЕ 2 СТЕПЕНИ**

4.1. К отказам в работе 2 степени относятся все нарушения нормальной работы объектов энергетического хозяйства, а также повреждения энергетического оборудования, если они не являются авариями или отказами в работе 1 степени в соответствии с требованиями 2 и 3 разделов настоящей Инструкции, в том числе:

4.1.1. Повреждение вспомогательного оборудования, участвующего в процессе выработки, передачи и распределения электрической и тепловой энергии, а также других энергоносителей, вызвавшее вывод его из работы или резерва, но не отразившееся на работе основного энергетического оборудования.

4.1.2. Нарушение работы устройств автоматического регулирования, устройств телемеханики, технологической и релейной защиты, сигнализации, устраненное в срок менее 16 ч, не повлекшее последствий, при которых оно учитывается как авария или отказ в работе 1 степени.

4.1.3. Автоматическое или ошибочное отключение персоналом оборудования, если оно не вызвало аварию или отказ в работе 1 степени.

4.1.4. Прекращение циркуляции в магистральных трубопроводах отопительной сети в отопительный сезон длительностью менее 2 ч.

4.1.5. Нарушение режима работы технологического оборудования (упуск воды или перепитка котла водой, ухудшение качества питательной или котловой воды продолжительностью более 8 ч, увеличение жесткости химически очищенной воды более чем на 25 % сверх нормы продолжительностью свыше 4 ч, отклонение от установленных производственными инструкциями норм давления и температуры перегретого пара более 30 мин, давления отпускаемого пара для промышленных целей на 20 % длительностью более 1 ч, а также нарушение заданных параметров и снижение качества других энергоносителей), если это не привело к последствиям, при которых оно учитывается как авария или отказ 1 степени.

4.1.6. Нарушение нормального режима работы электротехнического оборудования (недопустимое по ПТЭ отключение и включение разъединителей под нагрузкой, включение разъединителей или выключателей на временно установленные переносные заземляющие устройства или на заземляющие ножи, ошибочное включение стационарных заземляющих ножей, снижение уровня масла в маслонаполненных электрических аппаратах ниже допустимого предела, замыкание цепей оперативного тока на землю, не устраненное в течение 8 ч, однофазное замыкание на землю в установках потребителей, питающихся на генераторном напряжении, не устраненное в течение 2 ч), если это не привело к последствиям, при которых оно учитывается как авария или отказ в работе 1 степени.

4.1.7. Нарушение нормальной работы или повреждение газоочистного и водоочистного оборудования, вызвавшее загрязнение биосферы выше установленных норм на срок до 1 сут.

4.1.8. Нарушение работы оборудования при проведении исследовательских работ или испытаний по утвержденной главным энергетиком или главным инженером предприятия программе, если это нарушение не было следствием неправильных действий персонала исследовательской или наладочной организации (предприятия).

4.1.9. Дефекты и неисправности оборудования, выявленные при профилактических испытаниях или ремонте оборудования.

**5. КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ**

5.1. При расследовании отказы и аварии целесообразно классифицировать по видам, обстоятельствам, причинам, виновникам, что значительно облегчает и унифицирует работу административно-технического персонала, связанную с выполнением п. 1.5 настоящей Инструкции.

5.2. Отказы по месту их возникновения классифицируются по приложениям 4, 5 и 6.

5.3. Отказы по характеру их проявления классифицируются по приложению 7.

5.4. Для более детального определения места отказа используют классификатор отказавших узлов и аппаратов электротехнических сооружений и оборудования (приложение 8).

5.5. Отказы по причинам их возникновения классифицируются по приложению 9.

*Примечания: 1. Классификация аварий или отказов в работе, возникших по одной причине и получивших дальнейшее развитие по другим с более тяжелыми последствиями, определяется этими последствиями. 2. Каждая авария или отказ в работе должны классифицироваться только по одной группе причин, указанных в приложении 9.*

5.6. Отказы по вине персонала классифицируются по приложению 10.

*Примечания: 1. Аварии и отказы в работе могут классифицироваться по вине других организаций лишь при достаточном техническом обосновании и участии в расследовании представителей этих организаций. В случае отказа принять участие в расследовании к акту расследования должен быть приложен документ об отказе участвовать в нем. 2. Если расследование проведено без участия организации-виновника аварии (отказа в работе) и отсутствует документ об отказе участвовать в расследовании, к акту расследования (карте отказа) прилагается документ о своевременном вызове представителя организации-виновника. По окончании расследования организациям-виновникам предъявляется соответствующая рекламация или акт претензий. 3. Копии рекламаций (акты претензий) должны прилагаться к актам расследования аварий. 4. Рекламации заводам-изготовителям, монтажным и наладочным организациям предъявляются в пределах гарантийного срока. После истечения гарантийного срока взамен рекламаций направляются акты претензий по авариям и отказам в работе с повреждением оборудования, классифицированным по их вине. 5. Решение о классификации происшедших нарушений, не предусмотренных настоящей Инструкцией, принимается старшим государственным инспектором по энергетическому надзору.*

**6. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ
ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

6.1. Экономические последствия нарушений (аварий, отказов) заключаются в недополучении продукции и в затратах на ремонт или замену отказавшего оборудования, узлов и т.п. Недополучение продукции может быть измерено в тоннах недобытой или неперекачанной нефти, углеводородного сырья, недовыработанных сыпучих или жидких продуктов; в кубических метрах недобытого или сожженного в факелах попутного газа, в единицах непроизведенных изделий или их денежном эквиваленте.

6.2. Подсчет ущербов от недополучения продукции должен производиться либо с использованием методических подходов, принятых на конкретных предприятиях, либо по методикам, утвержденным вышестоящими организациями.

Наиболее простой, ориентировочный метод подсчета заключается в следующем: недовыпуск продукции из-за отказов энергетического оборудования или сооружении подсчитывается как произведение средней (за трое предыдущих суток) производительности объекта на продолжительность простоя, с учетом пониженной его производительности при выходе на нормальный режим.

6.3. Ущерб от самого факта отказа, связанный с заменой или ремонтом поврежденного оборудования, а также из-за вынужденной работы с пониженной производительностью до выхода на нормальный технологический режим является прямым ущербом, практически не зависящим от длительности ПЭС. Для подсчета этого ущерба необходимо организовать учет всех затрат на ликвидацию последствий отказов, не связанных с недополучением продукции.

**7. СООБЩЕНИЯ ОБ АВАРИЯХ**

7.1. Обо всех авариях на энергетических установках лицо, ответственное за энергетическое хозяйство предприятия, обязано в ближайшие рабочие сутки направить оперативное сообщение в вышестоящую организацию, а об авариях, связанных с нарушением энергоснабжения электроприемников 1 категории и теплоснабжения производств и технологических установок потребителей, не допускающих перерывов в снабжении тепловой энергией, - в местное предприятие "Энергонадзор".

7.2. Оперативное сообщение может быть передано по телефону и должно содержать следующие сведения:

наименование отключенных энергетических и технологических объектов; дату, время начала и окончания аварии, время простоя технологических агрегатов; краткое описание аварии, предполагаемые причины; по чьей вине допущена авария (предположительно), недовыпуск продукции (ориентировочно).

**8. РАССЛЕДОВАНИЕ АВАРИЙ И ОТКАЗОВ В РАБОТЕ**

8.1. Каждая авария и отказ в работе должны быть тщательно расследованы с установлением причин и виновников и разработкой конкретных противоаварийных мероприятии по предупреждению подобных случаев.

8.2. Расследование должно быть начато немедленно после происшествия и закончено в срок не более 10 дней. В отдельных случаях по представлению предприятия срок расследования может быть продлен руководством вышестоящей организации.

8.3. Расследование аварий и отказов проводят:

8.3.1. Аварий - комиссия, назначенная приказом руководства предприятия (объединения), а в случаях особо крупных аварий - руководством вышестоящей организации. Состав комиссии определяется тем же приказом.

В состав комиссии входят представители:

предприятия "Энергонадзор" (при расследовании аварий, связанных с нарушением электроснабжения электроприемников 1 категории и теплоснабжения производств и технологических установок, не допускающих перерывов в подаче тепловой энергии);

заинтересованных организаций: заводов-изготовителей, строительных, монтажных, ремонтных, наладочных, проектных и др.

8.3.2. Отказов 1 и 2 степеней - комиссия, назначенная лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия (структурной единицы) по согласованию с руководством других его структурных подразделений.

*Примечания: 1. Расследование аварий, происшедших на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору, должно производиться согласно Инструкции по расследованию аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на подконтрольных Госгортехнадзору РФ предприятиях и объектах. 2. Расследование несчастных случаев, происшедших в результате аварии, производится в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, а на объектах, подконтрольных Госгортехнадзору - по Инструкции о расследовании и учете несчастных случаев на подконтрольных Госгортехнадзору предприятиях и объектах.*

8.4. Члены комиссии уведомляются о месте и времени ее работы телеграммой (телефонограммой). В случае неявки представителей расследование ведется без них.

*Примечание. При аварии на объекте внешнего энергоснабжения, находящегося на балансе энергоснабжающей организации (электростанция, предприятие электрических или тепловых сетей), заинтересованное предприятие по согласованию с энергоснабжающей организацией направляет своего представителя для участия в составе комиссии по расследованию этой аварии в соответствии с Инструкцией по расследованию и учету нарушений в работе электростанций, сетей, энергосистем и энергообъединений.*

8.5. По каждой аварии составляется акт расследования (приложение 3). Акты со сроками выполнения намеченных противоаварийных мероприятий и указанием лиц, ответственных за их выполнение, утверждаются лицом, назначившим комиссию.

**9. УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ ПО АВАРИЯМ
И ОТКАЗАМ В РАБОТЕ**

9.1. Все аварии и отказы в работе, возникающие на объектах энергетического хозяйства предприятий (организаций) регистрируются в журнале учета аварий и отказов в работе (приложение 2).

9.2. Акты расследования аварий высылаются вышестоящим организациям по их требованию или специальным указаниям.

9.3. Предприятия (подразделения) бурения, добычи, транспорта нефти и газопереработки ежеквартально представляют вышестоящим организациям по подчиненности сведения об авариях и отказах в работе объектов энергохозяйства в срок не более 15 дней по окончании квартала.

9.4. В соответствии с должностными обязанностями на лицо, ответственное за эксплуатацию энергохозяйства (теплового хозяйства), возлагается ответственность за правильность учета аварий и отказов в работе, заполнение и своевременное представление ежеквартальных сведений об авариях и отказах в работе, а также хранение журналов учета аварий и отказов в работе, а также актов расследования аварий в течение 5 лет.

*Приложение 1*

**ПЕРЕЧЕНЬ
основного оборудования и сооружений
энергетического хозяйства предприятия**

1. Электротехническое оборудование и сооружения:

трансформаторы силовые и измерительные напряжением 35 кВ и выше;
трансформаторы силовые и трансформаторные подстанции напряжением 6-10 кВ, мощностью 400 кВА и более;
выключатели, разъединители, отделители, короткозамыкатели напряжением 35 кВ и выше;
распределительные устройства напряжением 6-10 кВ;
генераторы мощностью 100 кВА и выше;
электродвигатели напряжением 6-10 кВ;
воздушные и кабельные линии электропередачи напряжением 6-10 кВ и выше.

2. Теплотехническое оборудование и трубопроводы, котлы паровые производительностью 2,5 т/ч и более;
котлы водогрейные производительностью 1,5 Гкал/ч и более;
магистральные трубопроводы пара и горячей воды.

*Приложение 2*

**ЖУРНАЛ УЧЕТА АВАРИЙ И ОТКАЗОВ В РАБОТЕ**

Объединение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Предприятие \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
Цех, энергохозяйство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| Сведения об авариях, отказах |
| Наименование объекта, где произошла авария (отказ) | Присвоенный номер объекта, установки | Число, месяц, год аварии (отказа) | Время начала аварии (отказа) | Время вос-становления работо-способности объекта  | Вид нарушения | Отказавшее оборудование, элемент линии | Напряжение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

Продолжение

|  |
| --- |
| Сведения об авариях, отказах |
| Год вводав эксплуа-тацию  | Отказавший узел,механизм. устройство  | Причина нарушения | Нарушениепо вине  | Недополучение продукции в | Прямой ущерб втыс. руб.  | Принятые меры |
| т | тыс. куб. м | тыс. руб. |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

*Приложение 3*

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
предприятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 199\_\_ г.

**АКТ № \_\_\_\_
РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИИ**

1. Объединение, предприятие (организация).

2. Состав комиссии.

3. Дата, время начала и окончания аварии.

4. Место возникновения аварии и режим работы объекта до аварии. При необходимости прикладывается схема работы.

5. Описание возникновения, протеканий, развития и ликвидации аварии. Дата и время восстановления нормального энергоснабжения потребителей (нормального режима работы оборудования).

6. Наименование и основные данные (характеристика) повредившегося оборудования (сооружения); номер по схеме, тип, завод-изготовитель, заводской номер, мощность, напряжение и т.п., дата изготовления и ввода в эксплуатацию, место и характер повреждения, были ли ранее аналогичные случаи повреждения по этой же причине на данном или идентичном оборудовании (сооружении); дата последнего капитального и текущего ремонтов оборудования (сооружения), в том числе повредившегося узла, и результаты последних профилактических испытаний и осмотров, ориентировочная продолжительность восстановительного ремонта.

Для теплотехнического оборудования - регистрационный номер, дата последнего освидетельствования, а также назначенный срок освидетельствования.

7. Характеристика и оценка работы релейной защиты и автоматики, средств оперативной связи, КИП и тепловой автоматики.

8. Оценка действий оперативного персонала и диспетчера энергослужбы при ликвидации аварии.

9. Причины и виновники возникновения аварии.

10. Перечень отключенных энергетических и технологические объектов (потребителей 1 и 2 категории с нагрузкой). Длительность перерыва энергоснабжения этих объектов.

11. Значение отключенной мощности потреби гелей (или ограничения мощности).

12. Количество недополученной электрической и тепловой энергии (в кВт-ч, Дж), снижение выпуска продукции, вызванное аварией: нефти, газа (тыс. куб. м), углеводородного сырья (т), в руб. и т.п.

13. Недостатки, выявленные комиссией в ходе расследования аварии, в эксплуатации, проекте, строительстве.

14. Мероприятия по восстановлению поврежденного оборудования (сооружения), повышению надежности работы соответствующих агрегатов, электрических и тепловых сетей предприятия и предотвращению подобных случаев.

15. Документы, приложенные к акту.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
подпись

Члены комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
подписи

*Приложение 4*

**Классификатор электроустановок и технологических объектов,
на которых произошла авария (отказ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объектов | Код |
| Насосные станции внутрипромысловой перекачки нефти | 01 |
| Насосные станции водоснабжения (водозаборы, дожимные насосы, очистные сооружения) | 02 |
| Насосные станции подготовки нефти и пластовой воды | 03 |
| Насосные станции-системы ППД (КНС, БКНС) | 04 |
| Компрессорные установки (в т.ч. для газлифта) | 05 |
| Насосные станции магистральных нефтепроводов | 06 |
| Специальные электротехнические установки | 07 |
| Буровые установки | 08 |
| Насосные станции продуктопроводов (ШФУ) | 09 |
| Другие технологические энергоемкие объекты | 19 |
| Воздушные линии одноцепные | 20 |
| Воздушные линии двухцепные | 21 |
| Кабельные линии | 22 |
| Понизительные подстанции для питания СКН и ЭЦН | 23 |
| Понизительные подстанции для прочих насосных установок, мастерских | 24 |
| Главные понизительные подстанции | 25 |
| Преобразовательные полупроводниковые установки | 30 |
| Линейные переключательные и распределительные пункты | 40 |
| Автономные электростанции | 50 |
| Батареи статических конденсаторов (свыше 100 кВАр) | 60 |

*Приложение 5*

**Классификатор отказавшего оборудования, элемента сооружения**

|  |  |
| --- | --- |
| Оборудование | Код |
| Опоры воздушных ЛЭП | 1 |
| Изоляция ВЛ | 2 |
| Провода ВЛ и тросы | 3 |
| Кабель | 4 |
| Кабельные муфты | 5 |
| Ошиновка РУ | 6 |
| Трансформатор силовой | 7 |
| Трансформатор СН | 8 |
| Трансформатор силовой спец. назначения | 9 |
| Полупроводниковый преобразователь силовой | 10 |
| Реактор | 11 |
| Статический конденсатор | 12 |
| Разрядник трубчатый | 13 |
| Разрядник вентильный | 14 |
| Разъединитель | 15 |
| Отделитель | 16 |
| Короткозамыкатель | 17 |
| Выключатель нагрузки | 18 |
| Выключатели масляные: |   |
|    малообъемный | 19 |
|    баковый | 20 |
| Выключатель вакуумный | 21 |
| Выключатель воздушный | 22 |
| Выключатель элегазовый | 23 |
| Выключатель электромагнитный | 24 |
| Контактор высоковольтный | 25 |
| Электродвигатель асинхр. короткозамкн. | 26 |
| Электродвигатель асинхр с фазн. Ротор. | 27 |
| Электродвигатель асинхронный | 28 |
| Электрическая машина постоянного тока | 29 |
| Генератор переменною тока | 30 |
| Ячейка РУ типа: |   |
|    КСО и КРУ | 31 |
|    КРУН | 32 |
|    КРНБ и ПБ | 33 |
|    КРН | 34 |
|    РВНО, ЯКНО и другие отдельностоящие | 35 |
| Линейный пункт секционир. и кольцевания | 36 |
| Другая ячейка РУ | 39 |
| Трансформатор напряжения | 40 |
| Трансформатор тока | 41 |
| Линейный (столбовой) разъединитель | 42 |
| Другое электрооборудование | 49 |

*Приложение 6*

**Классификатор напряжений отказавшего оборудования**

|  |  |
| --- | --- |
| Напряжение | Код |
| Для ЛЭП, распредустройств и электрических машин переменного тока, кВ до |   |
| 1 | 01 |
| 6 | 02 |
| 10 | 03 |
| 35 | 04 |
| 110 | 05 |
| Другое | 06 |
| Для понизительных подстанций и трансформаторов, кВ: |   |
| 6/0,4 | 10 |
| 10/0,4 | 11 |
| 10/6 | 12 |
| 6/0,4/U установки | 13 |
| 10/0,4/U установки | 14 |
| 35/6 | 15 |
| 35/10 | 16 |
| 110/6 | 17 |
| 110/10 | 18 |
| 110/35/6 | 19 |
| 110/35/10 | 20 |
| другие сочетания | 29 |
| Для электрических машин, преобразователей и коммутационной аппаратуры постоянного тока, В: |   |
| 220 | 31 |
| 440 | 32 |
| другое | 39 |

*Приложение 7*

**Классификатор вида, характера отказа**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид отказа | Код |
| Отказ | 01 |
| Отказы, квалифицируемые как: |   |
|    авария | 02 |
|    отказ резервного оборудования или резервной системы | 03 |
|    отключение или глубокая посадка напряжения в сетях энергосистемы, не вызвавшие нарушение работоспособности объекта после восстановления нормального уровня напряжения | 04 |
|    кратковременные отключения в сетях предприятий, не приведшие к нарушению работоспособности объекта после восстановления нормального уровня напряжения (успешная работа АПВ при сильных ветрах или грозовых перенапряжениях) | 05 |

*Приложение 8*

**Классификатор отказавших узлов, механизмов,
устройств электротехнического оборудования и сооружений**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Код |
| **Воздушные ЛЭП** |   |
| Стойка, узлы ее крепления | 01 |
| Траверса, узлы ее крепления | 02 |
| Подкос (оттяжки) | 03 |
| Узел крепл. изоляторов | 04 |
| Узел крепления опоры в грунте | 05 |
| Изоляторы | 06 |
| Провод в пролете, шлейфе | 07 |
| Трос грозозащитный | 08 |
| Вязка | 09 |
| Поддерживающая арматура | 10 |
| Натяжной зажим | 11 |
| Соединительный зажим | 12 |
| Прочие элементы ВЛ | 19 |
| **Кабельные ЛЭП** |   |
| Токоведущая жила, изоляция, оболочка, броня | 21 |
| Соединительная муфта | 22 |
| Концевая заделка | 23 |
| Прочие сооружения КЛ | 29 |
| **Трансформаторы, реакторы** |   |
| Бак | 31 |
| Обмотки | 32 |
| Магнитопровод | 33 |
| Регулятор напряжения под нагрузкой | 34 |
| Переключатель отпаек | 35 |
| Газовое реле | 36 |
| Изоляторы (выводы) | 37 |
| Прочие узлы и элементы | 39 |
| **Коммутационная аппаратура** |   |
| Контактная система | 41 |
| Устройство дугогашения | 42 |
| Привод | 43 |
| Передаточн. механизм | 44 |
| Изоляторы (вводы) | 45 |
| Изоляторы опорные | 46 |
| Бак | 47 |
| Корпус | 48 |
| Проч. узлы и элементы | 49 |
| **Узлы распредустройств** |   |
| Корпус, шторки, съемные листы | 50 |
| Тележка, механизмы перемещения и блокировки | 51 |
| Ошиновка, силовые разъемы | 52 |
| Разъемы вторич. цепей | 53 |
| Изоляторы проходные, вводные | 54 |
| Изоляторы опорные | 55 |
| Приборы и цепи реле защиты, телемеханики и защиты | 56 |
| Трансформаторы тока | 57 |
| Трансформаторы напряжения | 58 |
| Разрядники | 59 |
| **Электродвигатели, генераторы** |   |
| Статор (с обмоткой), ярмо | 60 |
| Ротор (с обмоткой), якорь | 61 |
| Корпус | 62 |
| Система принудительн. охлаждения | 63 |
| Подшипники, масляное хозяйство | 64 |
| Контактные кольца, щеточ. мех., коллектор | 65 |
| Токоввод (выводы) | 66 |
| Возбудитель машинный | 67 |
| Статические или бесщеточн. возбудительные устройства | 68 |
| Прочие узлы | 69 |

*Приложение 9*

**Классификатор аварий и отказов
по причинам их возникновения**

|  |  |
| --- | --- |
| Причина аварии, отказа | Код |
| Нарушение установленных правил и условий эксплуатации: | 10 |
|    ошибочные действия персонала, обслуживающего электроустановку | 11 |
|    неправильная настройка и регулировка, ошибочный выбор уставок, эксплуатация неисправных устройств релейной защиты и автоматики | 12 |
|    несоблюдение графиков системы ППР и профилактических испытаний | 13 |
|    эксплуатация неисправного оборудования | 14 |
|    несоблюдение инструкций по эксплуатации | 15 |
|    ошибочные действия обслуживающего неэлектротехнического персонала (технологов, механиков и др.) | 16 |
|    ошибочные указания инженерно-технического персонала | 17 |
| Недостатки проектирования | 20 |
| Несовершенство конструкции | 30 |
| Несовершенство или нарушение установленного процесса изготовления или ремонта (на рем. предприятии) | 40 |
| Нарушение технологии монтажа и наладки | 50 |
| Атмосферные воздействия, влияние климатических и внешних условий: | 60 |
|    грозовые перенапряжения | 61 |
|    сильный ветер (скорость выше расчетной) | 62 |
|    гололед, мокрый снег на ВЛ (выше расч. значений) | 63 |
|    гололед с ветром (выше расчетного) | 64 |
|    "пляска" проводов при ветре | 65 |
|    загрязнение, засоление изоляции | 66 |
|    снежные заносы | 67 |
|    паводок | 68 |
|    обвал, вспучивание грунта, сель | 69 |
| Посторонние воздействия: | 70 |
|    короткое замыкание у субабонента | 71 |
|    перекрытие токоведущих частей животными, птицами | 72 |
|    падение деревьев и опор на воздушную линию | 73 |
|    наезд транспортных средств или воздействие строительными механизмами | 74 |
|    пожар | 75 |
|    набросы на токоведущие части, бой изоляторов и другие действия посторонних лиц | 76 |
|    перерыв электропитания | 77 |
|    глубокая посадка напряжения | 78 |
| Старение и износ изоляционных материалов и др. | 80 |
| Другие причины | 90 |
| Причина не установлена | 99 |

*Приложение 10*

**Классификатор отказов электрооборудования по вине персонала**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Код |
| Отказы по вине персонала энергетических служб: | 10 |
|    оперативного (дежурн.) | 11 |
|    оперативно-ремонтного | 12 |
|    ремонтного | 13 |
|    административно-технич. | 14 |
|    производственных служб и лабораторий | 15 |
| Отказы по вине персонала технологических служб | 20 |
| Отказы по вине отраслевых организаций: | 30 |
|    управлений буровых работ | 31 |
|    строительно-монтажных | 32 |
|    энергомонтажных | 33 |
|    наладочных | 34 |
|    ремонтных | 35 |
|    проектных и исследовательских | 36 |
|    заводов-изготовителей | 37 |
|    смежных НГДУ, НПС, ГПЗ и т.п. | 38 |
| Посторонних организаций: | 40 |
|    ремонтных | 41 |
|    наладочных | 42 |
|    энергомонтажных | 43 |
|    строительных, проектных | 44 |
|    исследовательских | 45 |
|    заводов-изготовителей | 46 |
|    энергоснабжающих | 47 |
|    субабонентов | 48 |
| Нет необходимости устанавливать виновников (при стихийных бедствиях\* и т.п.) | 50 |
| Виновник не установлен | 60 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ \* Относятся только те отказы, которые не могли быть предотвращены персоналом предприятия |