

ПОЛОЖЕНИЕ
о порядке расследования и учета
технологических нарушений в работе
единой электроэнергетической
системы

- I. Общие положения
- II. Виды и оформление технологических нарушений
- III. Определение и классификация технологических нарушений по причинам их возникновения и развития
- IV. Порядок сообщения о технологических нарушениях
- V. Организация расследования технологических нарушений
- VI. Организация учета и отчетности технологических нарушений в работе единой электроэнергетической системы
- Приложение N 1. Форма "16-энерго". Отчет о технологических нарушениях
- Приложение N 2. Акт расследования технологического нарушения

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящее Положение в соответствии с Законом Республики Узбекистан "Об электроэнергетике" устанавливает порядок расследования, классификации и учета технологических нарушений в работе энергетических установок Государственно-акционерной компании "Узбекэнерго" (далее - ГАК "Узбекэнерго") и блок-станций (далее - энергоустановки), повлиявших на надежность работы единой электроэнергетической системы.

2. В настоящем Положении использованы следующие основные понятия и термины:

аварийный ремонт - ремонт, выполняемый для ликвидации последствий внезапных аварий, повреждений конструкций, вызванных стихийными бедствиями (землетрясение, оползни, наводнение и другие);

линия электропередачи - электрическая линия, выходящая за пределы электростанции или подстанции и предназначенная для передачи электрической энергии;

неоперативный персонал - категория работников, не допущенная к оперативному управлению и оперативным переключениям;

объекты электросетевого хозяйства - линии электропередачи, трансформаторные подстанции, распределительные пункты, предназначенные для осуществления передачи электрической энергии;

объекты электроэнергетики - предприятия по производству электрической энергии, а также объекты электросетевого хозяйства;

оперативный персонал - категория работников, допущенная к оперативному управлению и оперативным переключениям, и лица, назначенные для непосредственного руководства этими работниками;

технологическое нарушение - недопустимые отклонения параметров технического состояния энергоустановок или их элементов, вызвавшие вывод их из работы, нарушение качества электрической энергии, а также полные или частичные незапланированные прекращения подачи электрической энергии потребителям;

энергоустановка - комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенный для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии.

3. Расследованию и учету подлежат следующие технологические нарушения в работе единой электроэнергетической системы:

повреждения энергоустановок, происшедшие во время эксплуатации, комплексного опробования до их ввода и приемки в эксплуатацию, а также выявленные при плановых ремонтах, профилактических осмотрах и испытаниях;

недопустимые отклонения параметров технического (технологического) состояния энергоустановок и их элементов (вибрация, температура, давление, частота, напряжение, выбросы вредных веществ в атмосферу), вызвавшие вывод их из работы;

полное или частичное незапланированное прекращение подачи электрической энергии потребителям.

4. Основными задачами расследования и учета технологических нарушений в работе единой электроэнергетической системы являются установление причин технологических нарушений для разработки организационно-технических предупредительных мероприятий и оценки надежности работы единой электроэнергетической системы, используемые для принятия квалифицированных решений по совершенствованию организации эксплуатации, и их ремонта, модернизации, реконструкции или замене.

II. ВИДЫ И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

5. В зависимости от характера и тяжести последствий (перерывов электроснабжения, потери устойчивости электрической сети, отклонения параметров качества электрической энергии, экологического воздействия, объемов повреждения энергоустановок и других факторов) технологические нарушения подразделяются на аварии, отказы I степени и отказы II степени.

6. Авариями являются следующие технологические нарушения:

а) повреждение оборудования, разрушение зданий, сооружений, приведшие к вынужденному простоем энергоустановки (котла, турбины, генератора, силового трансформатора и системы шин главной схемы электрических соединений электростанции; линии электропередачи, силового трансформатора, системы шин подстанции напряжением 220 кВ и выше) в аварийном ремонте продолжительностью 25 суток и более;

б) разрушение или повреждение котла мощностью 200 т/час и более, турбины, генератора мощностью 60 МВт и более, силового трансформатора

мощностью 200 МВА и более, если восстановление этого оборудования невозможно;

в) прекращение подачи электрической энергии потребителям общей мощностью 500 МВт и более, за исключением нагрузки, отключенной или восстановленной средствами противоаварийной автоматики, а также отключенной в соответствии с графиками ограничения и отключения;

г) вызванная внезапным отключением генерирующих источников работа единой электроэнергетической системы с частотой ниже 49,0 Гц в течение 1 часа и более или суммарной продолжительностью более 3 часов в течение суток;

д) полный сброс нагрузки электростанцией, если в работе находилось более одного генератора, а суммарная приведенная электрическая и тепловая нагрузка составляла 500 МВт и выше;

е) разделение единой электроэнергетической системы на части, вызвавшее обесточение потребителей на величину, превышающую 40% нагрузки, но не менее 300 МВт в отделившейся части единой электроэнергетической системы;

ж) массовые отключения или повреждения линий электропередачи напряжением 6 кВ и выше в единой электроэнергетической системе из-за стихийного бедствия, приведшие к прекращению подачи электрической энергии потребителям на общую мощность 20% и более от потребления единой электроэнергетической системы;

з) технологическое нарушение режима работы электрической сети, вызвавшее перерыв электроснабжения города или районного центра на 24 часа и более;

и) технологическое нарушение режима работы пылегазоочистного или другого оборудования электростанции, вызвавшее выброс вредных веществ в окружающую среду в количестве, превышающем суточную предельную величину в два раза и более;

к) повреждение дамбы золошлакоотвала, сопровождающееся сбросом золошлаковых отходов в естественные водоемы;

л) технологическое нарушение работоспособности сооружений гидроэлектростанции, приведшее к сбросу воды из водохранилища с превышением максимальной расчетной пропускной способности гидроузла;

м) взрыв или пожар с обрушением несущих частей технологических зданий, сооружений на объектах электроэнергетики.

7. Отказами I степени являются следующие технологические нарушения:

а) повреждение, приведшее к вынужденному простоя в отключенном состоянии основного оборудования энергоустановки (котла, турбины, генератора, силового трансформатора и системы шин главной схемы электрических соединений электростанции; линии электропередачи, силового трансформатора, шунтирующего реактора, системы шин подстанции напряжением 220 кВ и выше) в аварийном ремонте продолжительностью от 3 до 25 суток;

б) перерыв электроснабжения потребителей на время, превышающее предусмотренное договором;

в) вызванная внезапным отключением генерирующих источников работа единой электроэнергетической системы с частотой ниже 49,5 Гц;

г) полный сброс нагрузки электростанцией;

д) разделение единой электроэнергетической системы на части, вызвавшее обесточение потребителей на величину до 40% нагрузки, но менее 300 МВт в отделившейся части единой электроэнергетической системы;

е) массовые отключения линий электропередачи напряжением 6 кВ и выше в единой электроэнергетической системе из-за стихийного бедствия, если количество отключенных линий электропередачи составило 10 и более, без учета отключенных линий электропередачи с успешным автоматическим повторным включением (далее - АПВ) и линий электропередачи потребителей;

ж) технологическое нарушение режима работы электрической сети, вызвавшее перерыв электроснабжения города или районного центра на срок от 8 до 24 часов;

з) технологическое нарушение работоспособности или режима работы очистных сооружений объекта, вызвавшее сброс вредных веществ в естественные водоемы.

8. Отказами II степени являются следующие технологические нарушения:

а) повреждение оборудования, приведенного в подпункте "а" пункта 7 настоящего Положения, напряжением 35 кВ и 110 кВ или другого оборудования напряжением 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 500 кВ (трансформатора тока, трансформатора напряжения, выключателя) независимо от срока его простоя, если его повреждение не привело к технологическим нарушениям, учитываемым как авария или отказом I степени;

б) кратковременное, не предусмотренное действием автоматики, прекращение подачи электрической энергии потребителям, кроме отключений, повторно включенных устройствами АПВ, автоматического включения резерва (далее - АВР) и ручного повторного включения (далее - РПВ), в случае, если недопоставка электрической энергии составила более 500 кВт*час;

в) вынужденное или ошибочное отключение электроустановок, элементов электрических сетей, если отключение трансформаторов, напряжение высокой стороны которых составляет 35 кВ и выше;

г) разделение единой электроэнергетической системы на части, вызвавшее отключение генерирующих источников;

д) технологическое нарушение режима работы электрической сети, вызвавшее перерыв электроснабжения города или районного центра на срок до 8 часов;

е) массовые отключения линий электропередачи напряжением 6 кВ и выше в единой электроэнергетической системе из-за стихийного бедствия, если количество отключенных линий электропередачи составило менее 10, без учета отключенных линий электропередачи с успешным автоматическим

повторным включением (далее - АПВ) и линий электропередачи потребителей;

ж) неправильное действие устройств релейной защиты и автоматики (далее - устройства РЗА) или противоаварийной автоматики (далее - ПАА), кроме случаев работы этих устройств на сигнал, если это действие не привело к технологическим нарушениям, учитываемым как авария или отказ I степени;

з) нарушение работоспособности каналов и средств диспетчерско-технологического управления (далее - СДТУ) между объектами электросетевого хозяйства с напряжением 35 кВ и выше, на срок более 1 суток.

9. Технологические нарушения подлежат учету на объектах электроэнергетики по форме 16-Энерго согласно приложению N 1 к настоящему Положению (далее - форма 16-Энерго), за исключением технологических нарушений, указанных в пункте 11 настоящего Положения.

Технологические нарушения, учитываемые в форме 16-Энерго, не учитываются в первичной документации на объектах электроэнергетики.

10. Заполнение формы 16-Энерго проводится за отчетный месяц на основании учетных документов по технологическим нарушениям в работе оборудования.

11. В первичной документации объектов электроэнергетики учитываются следующие технологические нарушения:

а) в подпункте "а" пункта 7 настоящего Положения, если вынужденный простой в отключенном состоянии основного оборудования энергоустановки в аварийном ремонте не превысил 3 суток;

б) в подпункте "е" пункта 7 настоящего Положения, если количество отключенных линий электропередачи составило менее 10;

в) в подпункте "б" пункта 8, если при РПВ недопоставка электрической энергии составил менее 500 кВт*час;

г) в подпункте "в" пункта 8 настоящего Положения, если было отключение элементов электрических сетей напряжением ниже 35 кВ;

д) в подпункте "е" пункта 8 настоящего Положения;

е) в подпункте "ж" пункта 8 настоящего Положения, если между объектами электросетевого хозяйства напряжение составляет ниже 35 кВ с продолжительностью до 1 сутки;

ж) отключения оборудования электростанций напряжением 0,4 кВ, повреждения неподведомственных ГИ "Саноатгеоконттехназорат" трубопроводов, сосудов и тепломеханического оборудования с параметрами энергоносителя не выше 4,5 мПа и 450°C.

12. Первичная документация должна включать следующую информацию:

а) порядковый номер технологического нарушения;

б) дату и время возникновения и ликвидации технологического нарушения;

в) принадлежность объекта технологического нарушения;

- г) краткое описание технологического нарушения и повредившегося оборудования;
- д) классификационные признаки причин технологического нарушения;
- е) мероприятия, намеченные для недопущения подобных технологических нарушений с указанием сроков и ответственных за их выполнение;
- ж) отметку о выполнении мероприятий.

13. В случае выявления происходящих одновременно двух или более технологических нарушений на одном и том же объекте электроэнергетики учитывается то технологическое нарушение, которое имеет более высокое последствие.

III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПО ПРИЧИНАМ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

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

действия обслуживающего персонала, соответствие объектов электроэнергетики и организация их эксплуатации нормативными документами в области технического регулирования;

качество и сроки проведения ремонтов, 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;

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

соответствие параметров стихийных явлений (толщины стенки гололеда, скорости ветра) величинам, принятым в проектных документах энергоустановок и установленным нормативными документами в области технического регулирования.

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

16. Классификационными признаками технических (технологических) причин технологических нарушений являются:

- а) нарушение структуры материала установки, ее детали или узла;
- б) нарушение сварки, пайки;
- в) нарушение механического соединения;
- г) механический износ;
- д) золотой износ;
- е) коррозионный износ;
- ж) эрозионный износ;

- з) нарушение герметичности;
- и) нарушение нормального вибростояния;
- к) взрыв;
- л) термическое повреждение, перегрев, пережог;
- м) электродуговое повреждение;
- н) нарушение электрической изоляции;
- о) нарушение электрического контакта;
- п) механическое разрушение (повреждение);
- р) загорание или пожар;
- с) нарушение устойчивости электрической сети.

17. Классификационными признаками организационных причин технологических нарушений являются:

- а) ошибочные действия оперативного персонала;
- б) ошибочные действия неоперативного персонала;
- в) неудовлетворительная организация технического обслуживания;
- г) другие недостатки эксплуатации;
- д) дефекты проектирования;
- е) дефекты изготовления;
- ж) дефекты монтажно-наладочных работ;
- з) дефекты ремонтных работ;
- и) дефекты строительных работ;
- к) воздействие повторяющихся природных явлений (ветер, дождь, снег, гололед и др.);
- л) воздействие стихийных бедствий (землетрясение, оползни, наводнение, буря и др.);
- м) воздействие посторонних лиц и организаций.

IV. ПОРЯДОК СООБЩЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ

18. О всех технологических нарушениях, содержащих признаки аварии или отказа I степени, объекты электроэнергетики обязаны передать оперативное сообщение системному оператору единой электроэнергетической системы (далее - системный оператор), в ГАК "Узбекэнерго" и Государственную инспекцию Республики Узбекистан по надзору в электроэнергетике (далее - Узгосэнергонадзор), в случае признаки аварии или отказа I степени на поднадзорном оборудовании - Государственную инспекцию по надзору за геологическим изучением недр, безопасным ведением работ в промышленности, горном деле и коммунально-бытовом секторе при Кабинете Министров Республики Узбекистан (далее - ГИ "Саноатгеоконтехназор").

19. Об авариях приведших к тяжелым последствиям с масштабным, превышающим требования подпункта "е" пункта 6 настоящего Положения, ГАК "Узбекэнерго" обязана передать оперативное сообщение в Информационно-аналитический департамент по вопросам геологии, топливно-энергетического комплекса, химической, нефтехимической и

металлургической промышленности Кабинета Министров Республики Узбекистан.

20. Персонал объектов электроэнергетики, не соблюдавший порядок сообщения о технологических нарушениях, установленный настоящим Положением, несет ответственность в соответствии с законодательством.

V. ОРГАНИЗАЦИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

21. Каждая авария или отказ I степени расследуется комиссией, состав которой в зависимости от характера и тяжести происшедшего технологического нарушения, создается ГАК "Узбекэнерго" или объектом электроэнергетики, в котором произошло технологическое нарушение.

В отдельных случаях при расследовании аварий, приведших к тяжелым последствиям с масштабным и превышающим требования подпункта "е" пункта 6 настоящего Положения, обесточением потребителей, комиссия может быть создана Кабинетом Министров Республики Узбекистан.

22. Расследование отказов II степени и технологических нарушений, указанных в пункте 11 настоящего Положения, производится отдельными специалистами или комиссиями, назначаемыми или создаваемыми объектом электроэнергетики, где произошло технологическое нарушение.

23. В состав комиссии по расследованию аварий должен быть включен представитель Узгосэнергонадзора, ГАК "Узбекэнерго", а также ГИ "Саноатгеоконттехназорат", если авария произошла на ее подконтрольном оборудовании.

24. Все технологические нарушения в работе, причинами которых явились дефекты проектирования, изготовления оборудования электроустановок, строительных, монтажно-наладочных работ или ремонтных работ, должны расследоваться с привлечением компетентных специалистов соответствующих организаций.

25. Определение недовыработки электрической энергии производится по величине снижения рабочей мощности электростанции на время вынужденного простоя генерирующего оборудования.

26. Расследование технологических нарушений должно быть начато сразу же после его обнаружения и закончено в десятидневный срок.

Срок расследования технологических нарушений, проводимых комиссией, назначенной Кабинетом Министров Республики Узбекистан, определяется последним.

27. Вскрытие или разборка поврежденного оборудования должна производиться только по разрешению или указанию председателя комиссии и в присутствии представителей заинтересованных организаций, включенных в состав комиссии.

28. В случае несвоевременного прибытия членов комиссии от строительных, монтажных, ремонтных, проектных и других организаций председатель комиссии может продлить срок расследования до трех суток.

29. В отдельных случаях по представлению председателя комиссии срок расследования может быть продлен ГАК "Узбекэнерго", а в случаях, когда

комиссия создается Кабинетом Министров Республики Узбекистан - последним.

30. Для обеспечения правомерности результатов расследования технологических нарушений должны быть выполнены следующие мероприятия, устанавливающие достоверность материалов, отражающих обстоятельства их возникновения и протекания:

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

изъятие и передача по акту прием-передачи представителю ГАК "Узбекэнерго" или другому назначенному должностному лицу регистрограмм, магнитофонных записей оперативных переговоров и других вещественных свидетельств технологического нарушения;

описание послеаварийного состояния накладок и указателей положения защит и блокировок.

Все описания и документы должны быть удостоверены подписями руководства и печатью организации, представляющей данных описаний и документов.

31. Объект электроэнергетики, на котором расследуется технологическое нарушение, также обязан:

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

выполнить фотоснимки поврежденного объекта и представить другие необходимые материалы;

выделить 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 печатание и размножение в необходимом количестве документации по результатам расследования.

32. Результаты расследования аварии и отказов I степени оформляются Актом расследования технологических нарушений (далее - акт) по форме, согласно приложению N 2 к настоящему Положению.

К акту должны быть приложены все необходимые документы, подтверждающие выводы комиссии (регистрограммы, осциллограммы, выписки из оперативных журналов, объяснительные записки, схемы, чертежи, фотографии, результаты испытаний, опросные листы, т. п.).

33. Результаты расследования отказов II степени с повреждением невыработавшего в установленный срок службы энергооборудования из-за заводских дефектов должны оформляться в соответствии с актом.

34. Результаты расследования остальных отказов II степени фиксируются в первичных учетных документах на объектах электроэнергетики ГАК "Узбекэнерго".

35. Акт должен быть подписан всеми членами комиссии. При несогласии отдельных членов комиссии с результатом расследования они

могут подписать акт с отметкой "с особым мнением", приложив к акту свое письменно изложенное особое мнение.

36. Акт составляется в двух экземплярах и направляется в трехдневный срок объектом электроэнергетики, в котором произошло технологическое нарушение, в ГАК "Узбекэнерго" и Узгосэнергонадзор. Если технологическое нарушение произошло на подконтрольном оборудовании ГИ "Саноатгеоконтехназорат", то акт составляется в трех экземплярах и направляется также в ГИ "Саноатгеоконтехназорат".

Копии акта должны предоставляться членам комиссий по их запросу.

37. По результатам расследования аварий, отказов I степени и отказов II степени разрабатываются организационно-технические предупредительные мероприятия, которые подлежат обязательному исполнению объектами электроэнергетики.

38. Разногласия организаций по решениям комиссий рассматриваются ГАК "Узбекэнерго" в десятидневный срок после завершения расследования и предъявления обоснованных возражений.

39. Окончательное решение об учете и классификации технологического нарушения принимается ГАК "Узбекэнерго" и инспекцией "Узгосэнергонадзор", в случае происшествия технологического нарушения на поднадзорном оборудовании ГИ "Саноатгеоконтехназорат" - последним.

VI. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ ЕДИНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

40. Все технологические нарушения, произошедшие на электростанциях и в электрических сетях, принадлежащих одним объектам электроэнергетики, учитываются этими объектами электроэнергетики.

Все технологические нарушения, охватившие смежные электростанции, электрические сети единой электроэнергетической системы ГАК "Узбекэнерго", учитываются ГАК "Узбекэнерго".

41. Учет технологических нарушений производится в течение всего времени работы энергоустановок с момента их комплексного опробования под нагрузкой и подписания акта приемки в эксплуатацию.

42. Повреждения оборудования и сооружений, происшедшие в процессе комплексного опробования до их ввода и приемки в эксплуатацию или выявленные при плановых ремонтах, профилактических осмотрах и испытаниях, а также длительные отклонения параметров энергоносителей в первичных документах на объектах электроэнергетики отмечается как "особый учет".

43. Объекты электроэнергетики представляют сводную ежемесячную отчетность о технологических нарушениях по форме "16-Энерго" в ГАК "Узбекэнерго" в срок до 3 числа месяца, следующего за отчетным месяцем.

44. Информация о технологических нарушениях, отмечаемых как "особый учет", в сводную ежемесячную отчетность о технологических нарушениях не включается и предоставляется в ГАК "Узбекэнерго" по мере их возникновения.

ПРИЛОЖЕНИЕ N 1
к Положению

ФОРМА "16-ЭНЕРГО"

ОТЧЕТ
об технологических нарушениях, происшедших в

(наименование объекта электроэнергетики)

за _____ 20____ года
(месяц)

Реквизиты объекта электроэнергетики		Реквизиты технологического нарушения					Краткое изложение причины и последствий технологического нарушения	Объем аварийной недопоставки Электрической и тепловой энергии, тыс. кВт*. час, Гкал
наименование	код по отрасли (КПО)	дата	время	вид	особый учет	классификационные признаки технических и организационных причин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Руководитель _____

(Ф.И.О., должность и подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ N 2
к Положению

АКТ
расследования технологического нарушения
N _____
от " ____ " _____ 20 __ года

Наименование объекта электроэнергетики, на котором произошло технологическое нарушение	
Вышестоящий орган управления объекта электроэнергетики, на котором произошло технологическое нарушение	
Дата и время возникновения технологического нарушения	
Учетный признак технологического нарушения	
Недопоставка электрической и тепловой энергии (тыс. кВт * час, Гкал)	
Недовыработка энергии (тыс..кВт.*час, Гкал)	
Описание режима работы и оценка действий оперативного персонала до возникновения нарушения	
Описание возникновения технологического нарушения, его протекания и действий персонала.	
Дата и время восстановления режима	
Причины возникновения и развития технологического нарушения	
Недостатки эксплуатации, способствовавшие возникновению технологического нарушения или препятствовавшие его локализации	
Недостатки проекта, конструкции и изготовления оборудования, строительно-монтажных и наладочных работ, способствовавшие возникновению и развитию технологического нарушения или препятствовавшие его локализации	
Основные (организационные и технические) мероприятия по недопущению подобных технологических нарушений	
Перечень поврежденного оборудования, узлов и устройств	
Дата и время восстановления поврежденного оборудования	
Комиссия, расследовавшая технологическое нарушение, создана приказом (распоряжением)	

Председатель комиссии _____

(Ф.И.О., должность и подпись)

Члены комиссии _____

(Ф.И.О., должность и подпись)