

**Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности  
(Госатомнадзор России)**

---

**ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА  
В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**

---

Утверждено  
постановлением  
Госатомнадзора России  
от 30 марта 2001 г.  
№ 2

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О ПОРЯДКЕ РАССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА НАРУШЕНИЙ  
В РАБОТЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК**

**НП-027-01**

Введено в действие  
с 1 октября 2001 г.

**Москва 2001**

УДК 621.039.58

**ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ РАССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК. НП-027-01**

**Госатомнадзор России  
Москва, 2001**

Настоящий нормативный документ устанавливает порядок расследования и учета нарушений в работе исследовательских ядерных установок, категории нарушений, содержание и порядок передачи информации о нарушениях, а также требования к отчетности о расследовании нарушений.

Документ выпускается взамен РД-04-10-94.

Документ разработан в Научно-техническом центре по ядерной и радиационной безопасности Госатомнадзора России при участии В.П. Горбунова, В.А. Гремячкина, В.В. Маклакова, Г.А. Молчановой, Р.В. Никольского, С.Е. Орлова, А.И. Сапожникова.

В нормативном документе учтены предложения и замечания Минатома России, ГНЦ РФ НИИАР, РНЦ "Курчатовский институт", ГНЦ РФ ФЭИ, ПИЯФ им. Б.П. Константинова, ГСПИ, ОАО "ТВЭЛ", ОАО "Машиностроительный завод", Госгортехнадзора России, Федерального Управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России, Департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России, ГУГПС МВД России после их обсуждения на совещаниях и выработки согласованных решений.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Термины и определения

1. Общие положения
  2. Категории и учет нарушений в работе ИЯУ
  3. Содержание и порядок передачи информации о нарушениях в работе ИЯУ
  4. Порядок расследования нарушений в работе ИЯУ
  5. Отчетность о расследовании нарушений в работе ИЯУ
  6. Корректирующие меры
- Приложение 1. Данные радиационного контроля, используемые для предварительной оценки категории нарушения в работе ИЯУ
- Приложение 2. Форма титульного листа и структура отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ
- Приложение 3. Требования к содержанию отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**1. Исследовательская ядерная установка (ИЯУ)** – ядерная установка, включающая исследовательский ядерный реактор или критический ядерный стелд, или подкритический ядерный стелд с комплексом сооружений, систем, экспериментальных устройств и необходимыми работниками (персоналом), располагающаяся в пределах определенной проектом территории и предназначенная для получения и использования нейтронов и ионизирующего излучения в исследовательских и других целях, определенных проектом.

**2. Контрольный уровень (КУ)** – значение контролируемой величины дозы, мощности дозы, радиоактивного загрязнения и т.д., устанавливаемое администрацией эксплуатирующей организации ИЯУ по согласованию с органами Госсанэпиднадзора Минздрава России для оперативного радиационного контроля с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, обеспечения дальнейшего снижения облучения работников (персонала) и населения, радиоактивного загрязнения окружающей среды.

**3. Нарушение в работе ИЯУ** – любое событие на ИЯУ, имеющее отношение к безопасности, которое привело или могло привести к отклонению от нормальной эксплуатации ИЯУ.

**4. Радиационный источник** – экспериментальные твэлы, тепловыделяющие сборки, каналные и ампульные образцы, предназначенные для проведения исследований или наработки изотопов, а также любое вещество или устройство, способное испускать ионизирующее излучение.

**5. Расследование нарушения** – комплекс мер, направленных на выявление в установленные сроки исходного события, путей протекания, технических и (или) организационных причин и последствий нарушения в работе ИЯУ, определение категории нарушения, а также на подготовку предложений по недопущению повторения в дальнейшем подобных нарушений.

**6. Учет нарушений в работе ИЯУ** – регистрация нарушений в работе ИЯУ по их категориям.

**7. Эксплуатирующая организация ИЯУ** – организация (юридическое лицо), созданная в соответствии с законодательством Российской Федерации и признанная соответствующим федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление использованием атомной энергии, пригодной эксплуатировать ИЯУ и осуществлять собственными силами или с привлечением других организаций деятельность по размещению, проектированию, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации ИЯУ, а также деятельность по обращению с ядерными материалами и радиоактивными веществами на ИЯУ. Для осуществления указанных видов деятельности эксплуатирующая организация ИЯУ должна иметь лицензии Госатомнадзора России.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе исследовательских ядерных установок (НП-027-01) определяет порядок расследования и учета нарушений в работе ИЯУ, категории нарушений, содержание и порядок передачи информации о нарушениях, а также требования к отчетности о расследовании нарушений.

**1.2.** Настоящий документ распространяется на вводимые в эксплуатацию и эксплуатируемые в Российской Федерации ИЯУ всех типов, независимо от их принадлежности.

## 2. КАТЕГОРИИ И УЧЕТ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ ИЯУ

**2.1.** В зависимости от обстоятельств и последствий нарушения в работе ИЯУ подразделяются на категории, приведенные в таблице.

### Категории нарушений в работе ИЯУ, подлежащие расследованию и учету

№ п/п	Условное обозначение категории	Обстоятельства и последствия нарушений	Уровень по шкале INES
1	Авария		
1.1	A01	Нарушение нормальной эксплуатации ИЯУ и (или) нарушение установленной технологии проведения работ с экспериментальными устройствами и (или) радиационными источниками, которые привели к незапланированному облучению работников (персонала) и населения, превышающему уровни, установленные нормами радиационной безопасности	5
1.2	A02	Нарушение нормальной эксплуатации ИЯУ и (или) нарушение установленной технологии проведения работ с экспериментальными устройствами и (или) радиационными источниками, которые привели к незапланированному облучению работников (персонала), превышающему уровни, установленные нормами радиационной безопасности	3, 4

№ п/п	Условное обозначение категории	Обстоятельства и последствия нарушений	Уровень по шкале INES
2	Происшествие (радиационное) П01	Нарушение нормальной эксплуатации ИЯУ и (или) нарушение установленной технологии проведения работ с экспериментальными устройствами и (или) радиационными источниками, которые привели к радиоактивному загрязнению помещений и (или) территории площадки размещения ИЯУ, вызвавшему незапланированное облучение работников (персонала), превышающее контрольный уровень, но не превысившее уровни, установленные нормами радиационной безопасности	2, 3
3	Происшествие (нерадиационное)		
3.1	П02	Остановка ИЯУ срабатыванием аварийной защиты или по решению оперативного персонала вследствие возникновения предаварийной ситуации	1, 2, 3
3.2	П03	Падение и (или) повреждение тепловыделяющих сборок, твэлов при операциях со свежим или облученным ядерным топливом, вызванное отказом систем, элементов (в том числе грузоподъемного оборудования ИЯУ, используемого при обращении с ядерным топливом), падение и (или) повреждение радиационных источников, приведшие к предаварийной ситуации	1, 2, 3
3.3	П04	Нарушение условий безопасной эксплуатации ИЯУ, вызванное неработоспособностью каналов системы безопасности в количестве, исчерпывающем их резерв в определенном режиме эксплуатации ИЯУ (работа на мощности, пуск, остановка, перегрузка ядерного топлива)	1, 2, 3
3.4	П05	Остановка ИЯУ, вызванная нарушением в работе технологического и (или) электротехнического оборудования и (или) трубопроводов систем, важных для безопасности	0, 1
3.5	П06	Снижение мощности ИЯУ или ее остановка, вызванные ошибками работников (персонала)	0, 1
3.6	П07	Остановка ИЯУ, вызванная нарушением в работе экспериментальных устройств, влияющих на безопасность ИЯУ, и (или) нарушением установленной технологии проведения работ с радиационными источниками, находящимися в экспериментальных устройствах, не вызвавшим превышения пределов безопасной эксплуатации (ПБЭ)	0, 1
3.7	П08	Остановка ИЯУ, вызванная отклонениями в работе системы управления и защиты, технологических защит и блокировок, при значениях контролируемых параметров ИЯУ, не выходящих за установленные пределы	0, 1
3.8	П09	Остановка ИЯУ, вызванная колебаниями во внешних электрических сетях или кратковременным (менее 3 ч) отключением электрической энергии, без нарушения эксплуатационных пределов (ЭП) и условий безопасной эксплуатации	0, 1

**2.2.** При подготовке первичного сообщения о нарушении в работе ИЯУ (п. 3.4.1 настоящего документа) с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 в качестве критериев предварительного отнесения нарушения к указанным категориям должно быть принято соотношение зафиксированных средствами радиационного контроля значений мощностей дозы излучения и активности выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду и значений, приведенных в приложении 1 к настоящему документу.

**2.3.** При подготовке уточненного сообщения о нарушении в работе ИЯУ (п. 3.5.1 настоящего документа) с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 для уточнения категории нарушения должны быть учтены динамика показаний приборов радиационного контроля в процессе нарушения, результаты дополнительного уточнения радиационной обстановки в помещениях, на площадке ИЯУ, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения, данные о результатах обработки индивидуальных дозиметров, включая аварийные дозиметры, а также результаты расчета доз облучения работников (персонала) и населения.

**2.4.** Окончательное установление категории нарушения в работе ИЯУ осуществляется по результатам его расследования в соответствии с требованиями настоящего документа.

**2.5.** К нарушениям категорий А01, А02, П01 не относятся операции, связанные, например, с периодическим выполнением работ по обращению с радиационными источниками, экспериментальными устройствами, проведением ремонтных и других работ на ИЯУ, предусмотренных технологическим регламентом эксплуатации ИЯУ и эксплуатационной документацией, при которых планируемые значения мощности дозы излучения, воздействующего на работников (персонал), могут превышать значения мощности доз излучения, приведенные в колонке 4 приложения 1 к настоящему документу, при этом дозы облучения, полученные работниками (персоналом), не должны превышать величин, установленных нормами радиационной безопасности.

**2.6.** К нарушениям в работе ИЯУ не относятся следующие события, если они не сопровождались обстоятельствами и последствиями, приведенными в таблице настоящего документа:

- снижение мощности или остановка ИЯУ с целью выполнения работ по техническому обслуживанию, предусмотренных технологическим регламентом эксплуатации ИЯУ, инструкцией по эксплуатации ИЯУ и инструкциями по эксплуатации систем (элементов) и оборудования ИЯУ, а также снижение мощности или остановка ИЯУ при проведении экспериментов на ИЯУ в соответствии с инструкциями, программами-методиками и технологическими регламентами;
- снижение мощности или остановка ИЯУ, вызванные выводом из работы систем (элементов) и оборудования, кроме случаев, приводящих к отклонению от пределов и (или) условий безопасной эксплуатации, для устранения незначительных неисправностей и дефектов (набивка сальников, замена прокладок, чистка изоляции и т.д.) в порядке, установленном эксплуатирующей организацией;
- вывод из состояния готовности без нарушения условий безопасной эксплуатации ИЯУ отдельных каналов системы безопасности, не связанный с устранением неработоспособного состояния элементов канала, на время, разрешенное технологическим регламентом эксплуатации ИЯУ.

**2.7.** Учет нарушений в работе ИЯУ.

**2.7.1.** Расследование и учет нарушений всех категорий в работе ИЯУ, приведенных в таблице настоящего документа, проводятся со дня поступления на ИЯУ ядерных материалов, радиационных источников и радиоактивных веществ.

**2.7.2.** Эксплуатирующая организация должна организовать регистрацию нарушений в работе ИЯУ, включая нарушения, указанные в п. 4.10 настоящего документа, и событий, перечисленных в п. 2.6 настоящего документа. Форма учета должна быть определена эксплуатирующей организацией.

Информация о нарушениях в работе ИЯУ и о событиях, перечисленных соответственно в пп. 4.10 и 2.6 настоящего документа, при необходимости должна быть направлена в Госатомнадзор России по его запросу.

**2.7.3.** Эксплуатирующая организация должна обеспечить сбор и обработку данных о нарушениях в работе ИЯУ.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ О НАРУШЕНИЯХ В РАБОТЕ ИЯУ**

**3.1.** Администрация эксплуатирующей организации должна обеспечить подготовку и передачу следующей информации о нарушениях в работе ИЯУ:

- первичного сообщения - для нарушений в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений всех категорий, приведенных в таблице настоящего документа;
- уточненного сообщения - только для нарушений в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01.

**3.2.** Первичное и уточненное сообщения о нарушениях в работе ИЯУ должны передаваться должностными лицами ИЯУ, назначенными приказом по эксплуатирующей организации.

**3.3.** Должностные лица ИЯУ, имеющие право передачи сообщений (п. 3.2 настоящего документа), должны иметь перечень организаций, которым передаются первичные и уточненные сообщения о нарушениях в работе ИЯУ (далее – перечень). Перечень должен быть утвержден администрацией эксплуатирующей организации и согласован со структурным подразделением межрегионального территориального округа (МТО) Госатомнадзора России, осуществляющим непосредственный надзор за ядерной и радиационной безопасностью ИЯУ (далее - отдел МТО Госатомнадзора России).

В перечне должны быть указаны реквизиты организаций, в том числе номера телефонов или других видов связи, обеспечивающих оперативную передачу первичного и уточненного сообщений. Перечень должен обновляться не реже одного раза в три года в порядке, установленном эксплуатирующей организацией, или по обоснованному требованию отдела МТО Госатомнадзора России.

**3.4.** Первичное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ.

**3.4.1.** Первичное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ должно содержать:

- наименование соответствующего федерального органа исполнительной власти, осуществляющего управление использованием атомной энергии, признавшего организацию (юридическое лицо) эксплуатирующей организацией ИЯУ (далее – орган управления использованием атомной энергии);

- наименование эксплуатирующей организации;
- наименование ИЯУ;
- дату и время нарушения;
- состояние ИЯУ до нарушения;
- состояние ИЯУ на момент передачи сообщения;
- данные о предполагаемом радиационном воздействии на работников (персонал), население и окружающую среду;
- принятые меры по локализации дальнейшего развития нарушения;
- проведенные оперативные мероприятия по радиационной защите работников (персонала), населения и окружающей среды;
- краткую характеристику нарушения, предполагаемые причины нарушения;
- достаточность или недостаточность числа технических средств и специалистов для реализации защитных мероприятий по ликвидации последствий нарушения в работе ИЯУ;
- должность, фамилию лица, передавшего сообщение.

**3.4.2.** Первичное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ, подписанное администрацией эксплуатирующей организации, должно быть передано по телефону или другим видам связи, обеспечивающим оперативную передачу информации:

- по событиям с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 - не позднее чем в течение 1 ч после выявления нарушения;
- по событиям с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П02, П03 - не позднее чем в течение 12 ч после выявления нарушения;
- по событиям с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П04, П05, П06, П07, П08, П09 - не позднее чем в течение 24 ч после выявления нарушения.

Примечание. Должностным лицам ИЯУ, имеющим право передачи первичного и уточненного сообщений о нарушениях в работе ИЯУ (п. 3.2 настоящего документа), приказом по эксплуатирующей организации может быть предоставлено право их подписи.

**3.4.3.** Первичное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 должно быть передано:

- дежурному органу управления использованием атомной энергии;
- ответственному дежурному Госатомнадзора России;
- в отдел МТО Госатомнадзора России;
- Федеральному Управлению медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России;
- территориальному центру государственного санитарного эпидемиологического надзора центральной медсанчасти (медсанчасти) в соответствии с закреплением ИЯУ;
- территориальному центру Госсанэпиднадзора Минздрава России;
- медсанчасти при ИЯУ;
- дежурному региональному центру по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий города или района, на территории которого располагается ИЯУ;
- главам администраций города (поселка), области (автономного округа), на территории которых располагается ИЯУ;
- органам МВД России и ФСБ России в соответствии с закреплением ИЯУ;
- региональному органу Росгидромета;
- региональному органу по экологии и охране окружающей среды;
- территориальному органу Государственной противопожарной службы МВД России (по событиям, сопровождающимся или обусловленным пожаром).

**3.4.4.** Первичное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П02, П03, П04, П05, П06, П07, П08, П09 должно быть передано:

- дежурному органу управления использованием атомной энергии;
- ответственному дежурному Госатомнадзора России;
- в отдел МТО Госатомнадзора России.

**3.5.** Уточненное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ.

**3.5.1.** Уточненное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 должно содержать:

- наименование органа управления использованием атомной энергии;
- наименование эксплуатирующей организации;
- наименование ИЯУ;
- дату и время нарушения;
- состояние ИЯУ до нарушения;
- краткое описание возникновения процесса развития нарушения и хода ликвидации последствий нарушения, предполагаемые причины нарушения, наличие нарушений пределов и условий безопасной эксплуатации;
- предварительно установленную категорию нарушения;

- наименования поврежденных систем (элементов) и основные данные о них, место, характер и причину повреждения;
- принятые меры по локализации нарушения;
- состояние ИЯУ на время передачи уточненного сообщения;
- радиационную обстановку в помещениях ИЯУ, на площадке размещения ИЯУ и за ее пределами (по данным стационарных или переносных средств системы радиационного контроля или по данным лабораторного контроля).

**3.5.2.** Уточненное сообщение о нарушениях в работе ИЯУ, подписанное администрацией эксплуатирующей организации, должно быть передано в течение 24 ч после выявления нарушения.

**3.5.3.** Уточненное сообщение о нарушении в работе ИЯУ должно быть передано:

- дежурному органу управления использованием атомной энергии;
- ответственному дежурному Госатомнадзора России;
- в отдел МТО Госатомнадзора России;
- Федеральному Управлению медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России;
- территориальному центру государственного санитарного эпидемиологического надзора центральной медсанчасти (медсанчасти) в соответствии с закреплением ИЯУ;
- территориальному центру Госсанэпиднадзора Минздрава России;
- органам МВД России и ФСБ России в соответствии с закреплением ИЯУ;
- территориальному органу Государственной противопожарной службы МВД России (по событиям, сопровождающимся или обусловленным пожаром).

**3.6.** Эксплуатирующая организация должна обеспечить регулярное (ежедневное) представление уточненного сообщения о нарушении в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 до полной ликвидации последствий, вызванных этим нарушением:

- дежурному органу управления использованием атомной энергии;
- ответственному дежурному Госатомнадзора России;
- в отдел МТО Госатомнадзора России.

**3.7.** Эксплуатирующая организация должна обеспечить контроль соответствия информации о радиационной обстановке при нарушениях на ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01, передаваемой в подсистемы Минатома России и Минздрава России Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации, информации о реально сложившейся радиационной обстановке.

#### **4. ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ ИЯУ**

**4.1.** Расследование нарушений в работе ИЯУ проводится с целью:

- установления обстоятельств нарушений;
- установления причин нарушений;
- установления категории нарушений в соответствии с обстоятельствами и последствиями, приведенными в таблице настоящего документа;
- разработки предложений по недопущению повторения в дальнейшем подобных нарушений.

**4.2.** Для проведения расследования нарушения в работе ИЯУ должна быть создана комиссия.

Срок создания комиссии не должен превышать 2 суток с момента выявления нарушения.

**4.3.** Комиссия по расследованию нарушения в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02 должна быть создана органом управления использованием атомной энергии или по его поручению эксплуатирующей организацией в установленном им порядке.

**4.4.** В состав комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02 должны быть включены представители органа управления использованием атомной энергии, эксплуатирующей организации и при необходимости организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги эксплуатирующей организации.

В состав комиссии по согласованию с Минздравом России, МЧС России, территориальным органом Государственной противопожарной службы МВД России (по событиям с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, сопровождающихся или обусловленных пожаром) могут быть включены их представители.

**4.5.** Комиссия по расследованию нарушения в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П01, П02, П03, П04, П05, П06, П07, П08, П09 должна быть создана эксплуатирующей организацией.

**4.6.** В состав комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П01, П02, П03, П04, П05, П06, П07, П08, П09 должны быть включены представители эксплуатирующей организации, представители администрации ИЯУ, начальники смен и служб ИЯУ и при необходимости представители организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги эксплуатирующей организации.

В состав комиссии по согласованию с территориальным органом Государственной противопожарной службы МВД России (по событиям, сопровождающимся или обусловленным пожаром) могут быть включены ее представители.

Председателем комиссии не может быть назначено должностное лицо эксплуатирующей организации, ответственное за обеспечение безопасности ИЯУ.

**4.7.** При расследовании нарушений в работе ИЯУ комиссия должна руководствоваться действующими нормативными правовыми актами, нормами и правилами, эксплуатационными документами, относящимися к обеспечению безопасности ИЯУ.

**4.8.** Расследование нарушений в работе ИЯУ, сопровождающихся или обусловленных пожаром и (или) обрушениями зданий и сооружений ИЯУ, должно проводиться с учетом требований действующих нормативных правовых актов по проведению дознания по делам о пожарах и (или) нормативных документов по расследованию обрушений зданий и сооружений.

**4.9.** Расследование несчастных случаев, произошедших с работниками (персоналом) вследствие нарушений в работе ИЯУ, должно проводиться в соответствии с требованиями Положения о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации.

**4.10.** Расследование нарушений в работе ИЯУ, связанных с отказами и повреждениями систем (элементов), важных для безопасности, в том числе с повреждениями исполнительных механизмов системы управления и защиты, оборудования, ошибками работников (персонала), не сопровождавшихся обстоятельствами и последствиями, приведенными в таблице настоящего документа, должно проводиться в порядке, установленном эксплуатирующей организацией.

**4.11.** Продолжительность расследования нарушения в работе ИЯУ не должна превышать 15 суток после его выявления. Решение о продлении срока расследования нарушения в работе ИЯУ принимается организацией, создавшей комиссию, с уведомлением об этом Госатомнадзора России.

**4.12.** Эксплуатирующая организация должна проинформировать отдел МТО Госатомнадзора России о создании, месте и времени начала работы комиссии по расследованию нарушения.

**4.13.** Эксплуатирующая организация и комиссия по расследованию нарушения в работе ИЯУ должны представить в отдел МТО Госатомнадзора России необходимую для контроля информацию, документацию и материалы расследования.

**4.14.** Комиссия по расследованию нарушения в работе ИЯУ имеет право получать объяснения от работников (персонала) ИЯУ, представителей других организаций, проводивших работы на ИЯУ на момент выявления нарушения, требовать проведения необходимых испытаний, проверок, экспертизы.

Порядок и режим работы комиссии определяет председатель комиссии.

**4.15.** Эксплуатирующая организация до образования комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 должна принять меры по сохранению обстановки в месте нарушения такой, какой она была на момент выявления нарушения, прекратить все работы на установках и оборудовании, где произошло нарушение, если это не представляет опасности для жизни людей и не вызывает дальнейшего развития нарушения, исключить доступ работников (персонала) к месту нарушения. В случае невозможности сохранения обстановки необходимо зафиксировать сложившуюся обстановку (схемы, фотографии и т.д.).

Решение о необходимости сохранения обстановки до образования комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П02, П03, П04, П05, П06, П07, П08, П09 принимает эксплуатирующая организация.

**4.16.** Категорически запрещается вскрывать контрольно-измерительную аппаратуру, менять уставки предупредительных и аварийных сигналов с момента выявления нарушений в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 до начала работы комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ.

Вскрытие (разборка) поврежденного оборудования с фиксацией его состояния, предшествовавшего вскрытию (разборке), для нарушения с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий А01, А02, П01 может проводиться до начала работы комиссии только с письменного распоряжения администрации эксплуатирующей организации по согласованию с председателем комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ.

Для нарушений в работе ИЯУ с обстоятельствами и последствиями нарушений категорий П02, П03, П04, П05, П06, П07, П08, П09 решение о вскрытии (разборке) поврежденного оборудования с фиксацией его состояния, предшествовавшего вскрытию (разборке), до начала работы комиссии принимает эксплуатирующая организация.

**4.17.** Эксплуатирующая организация должна обеспечить необходимые условия для работы комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ, в том числе:

- предоставить комиссии всю необходимую информацию и обеспечить доступ к оборудованию и документации, имеющими отношение к расследованию нарушения;
- предоставить проектные, эксплуатационные, заводские, нормативные и другие необходимые для работы комиссии документы;
- провести необходимые технические расчеты, лабораторные исследования, испытания и проверки, фотографирование объектов, систем (элементов), оборудования;
- привлечь при необходимости к работе экспертов;
- предоставить помещения для работы, средства связи, транспорт;
- обеспечить печатание, размножение материалов расследования;
- обеспечить беспрепятственный доступ на территорию, в помещения и к оборудованию ИЯУ.

**4.18.** Эксплуатирующая организация до начала работы комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ должна провести следующие мероприятия:

- определить характер и масштабы нарушения для уточнения состава комиссии;
- предоставить комиссии сведения о радиационной обстановке на ИЯУ, площадке размещения ИЯУ, на территории санитарно-защитной зоны ИЯУ и предполагаемых дозах облучения работников (персонала) и населения на период нарушения в работе ИЯУ;
- организовать при необходимости вызов представителей заводов-изготовителей, проектных, конструкторских, научно-исследовательских, ремонтных, наладочных и других организаций;
- принять меры по сохранению диаграмм регистрирующих приборов, осциллограмм, магнитофонных записей оперативных переговоров, оперативных журналов, распечаток ЭВМ;
- зафиксировать значения нейтронно-физических характеристик активной зоны ИЯУ на момент выявления нарушения, положение влияющей на безопасность коммутационной аппаратуры, отключающей и регулирующей арматуры, бленкеров, накладок;
- собрать при необходимости непосредственно после сдачи смены объяснительные записки сменного персонала, работников (персонала), участвовавших в ликвидации нарушения, его очевидцев, администрации ИЯУ;
- подготовить на основании имеющихся первичных материалов графики (в едином масштабе времени) изменения необходимых для расследования параметров работы систем и оборудования, с нанесенными на этих графиках отметками о переключениях оборудования, срабатывании технологических защит и блокировок;
- подготовить и предоставить комиссии необходимую проектную документацию, протоколы испытаний, осмотров, проверок, схемы, инструкции по эксплуатации, документацию по ремонту, а также информацию о подобных нарушениях на данной ИЯУ.

Эксплуатирующая организация должна представить комиссии предложения по устранению причин нарушения и выработки предложений по недопущению повторения в дальнейшем подобных нарушений в работе ИЯУ.

**4.19.** На первом организационном совещании комиссии по расследованию нарушения в работе ИЯУ заслушивается сообщение представителя эксплуатирующей организации о нарушении, состоянии оборудования ИЯУ и режимах ее работы, принятых мерах по ликвидации последствий нарушения, результатах проведенного расследования и принимается решение с учетом полученной информации о готовности комиссии к работе.

**4.20.** В случае, если в процессе расследования нарушения в работе ИЯУ выявляются более тяжелые последствия, в соответствии с которыми статус комиссии не соответствует требованиям п. 4.3 настоящего документа, решение о продолжении работы комиссии или о создании новой комиссии принимает орган управления использованием атомной энергии, который может создать комиссию по расследованию нарушения в работе ИЯУ с более тяжелыми последствиями.

Ранее созданная комиссия должна продолжить свою работу до начала работы вновь созданной комиссии, которой она должна передать полученные результаты расследования.

**4.21.** Решение о возобновлении работы ИЯУ на мощности, в том числе для проведения экспериментов и (или) облучений, принимает:

- орган управления использованием атомной энергии совместно с Госатомнадзором России - после завершения расследования причин нарушений категорий А01, А02, П01 и их устранения или принятия мер по их устранению;
- орган управления использованием атомной энергии совместно с Госатомнадзором России по согласованию с органом Государственной противопожарной службы МВД России - после завершения расследования причин нарушений, сопровождавшихся или обусловленных пожаром, и их устранения или принятия мер по их устранению;
- эксплуатирующая организация по согласованию с отделом МТО Госатомнадзора России - после установления и устранения всех причин нарушений категорий П02, П03, П04, П05, П06, П07, П08, П09.

## **5. ОТЧЕТНОСТЬ О РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ ИЯУ**

**5.1.** Отчет о расследовании нарушения в работе ИЯУ должен быть составлен комиссией, проводившей расследование нарушения в работе ИЯУ.

Типовая форма титульного листа и структура отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ приведены в приложении 2 к настоящему документу, а требования к содержанию отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ - в приложении 3.

**5.2.** Окончательная редакция отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ должна быть обсуждена и принята всеми членами комиссии, проводившей расследование. При возникновении разногласий окончательное решение о них принимает председатель комиссии. Члены комиссии, не согласные с принятым решением, обязаны изложить в письменной форме свои особые мнения, которые должны быть отражены в отчете о расследовании нарушения в работе ИЯУ.

Администрация эксплуатирующей организации должна быть ознакомлена с отчетом под роспись.

**5.3.** Оригинал отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ, подписанный членами комиссии, вместе с необходимыми приложениями должен храниться в эксплуатирующей организации в течение всего срока эксплуатации ИЯУ.

**5.4.** Эксплуатирующая организация должна обеспечить отправление копий отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ с необходимыми приложениями, отпечатанных на бумаге, по почте в течение 5 суток после окончания работы комиссии:

- в орган управления использованием атомной энергии - по нарушениям категорий А01, А02, П01;
- в Госатомнадзор России;
- в отдел МТО Госатомнадзора России;
- региональному центру по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий города или района, на территории которого располагается ИЯУ, - по нарушениям категорий А01, А02, П01;
- Федеральному Управлению медико-биологических и экстремальных проблем при Минздраве России - по нарушениям категорий А01, А02, П01;
- территориальному центру государственного санитарного эпидемиологического надзора центральной медсанчасти (медсанчасти) в соответствии с закреплением ИЯУ - по нарушениям категорий А01, А02, П01;
- территориальному центру Госсанэпиднадзора Минздрава России - по нарушениям категорий А01, А02, П01;
- в органы МВД России и ФСБ России в соответствии с закреплением ИЯУ - по нарушениям категорий А01, А02, П01;
- территориальному органу Государственной противопожарной службы МВД России - по нарушениям, сопровождавшимся или обусловленным пожаром.

**5.5.** Эксплуатирующей организацией должен быть подготовлен дополнительный отчет (дополнение к отчету) в случаях, если отчет о расследовании неполный и стала известной дополнительная информация об обстоятельствах, причинах и корректирующих мерах, а также в случаях, если Госатомнадзор России потребует проведения дополнительного расследования нарушения или переоценки категории нарушения.

При необходимости проведения дополнительного расследования нарушения в работе ИЯУ комиссия должна быть создана в порядке, установленном в разделе 4 настоящего документа.

Требования к дополнительному отчету (дополнению к отчету) и его рассылке аналогичны требованиям, предъявляемым к отчету о расследовании нарушения в работе ИЯУ, изложенным в пунктах 5.3 и 5.4 настоящего документа.

## **6. КОРРЕКТИРУЮЩИЕ МЕРЫ**

**6.1.** Эксплуатирующая организация по каждому учитываемому в соответствии с настоящим документом нарушению в работе ИЯУ должна разработать с учетом рекомендаций комиссии, изложенных в отчете о расследовании нарушения в работе ИЯУ, план мероприятий по устранению причин нарушения и предотвращению их повторения. В плане должны быть указаны конкретные исполнители и сроки проведения намеченных мероприятий.

Эксплуатирующая организация должна сообщить о выполнении этого плана в орган управления использованием атомной энергии, Госатомнадзор России и отдел МТО Госатомнадзора России.

**6.2.** Эксплуатирующая организация должна предусмотреть в программе обеспечения качества работ при эксплуатации ИЯУ необходимые мероприятия по сбору сведений о нарушениях в работе ИЯУ, их систематизации и оперативной передаче значимой с точки зрения безопасности ИЯУ информации о нарушениях в работе ИЯУ другим эксплуатирующим организациям, организациям, выполняющим работы и предоставляющим услуги эксплуатирующей организации (в части, их касающейся), а также в Госатомнадзор России.

**6.3.** Эксплуатирующая организация при получении от других эксплуатирующих организаций информации, указанной в п. 6.2 настоящего документа, должна провести анализ возможности возникновения подобных нарушений на принадлежащих ей ИЯУ. При необходимости должны быть приняты меры по предупреждению подобных нарушений на принадлежащих ей ИЯУ.

**6.4.** Эксплуатирующая организация должна представить в годовом отчете об оценке текущего состояния ядерной и радиационной безопасности ИЯУ материалы с результатами анализа имевших место нарушений в работе ИЯУ, в том числе нарушений, указанных в п. 4.10 настоящего документа, предложения и рекомендации по повышению безопасности эксплуатации ИЯУ и использованию на других ИЯУ корректирующих мер, принятых по результатам расследований, перечень принятых мер (организационных, технических и т.д.) по устранению и предотвращению аналогичных нарушений в процессе дальнейшей эксплуатации ИЯУ, а также сведения о выполнении и сроках реализации рекомендаций комиссии, изложенных в отчетах о расследовании нарушений в работе ИЯУ.



## Последующие листы отчета

### 1. СОСТАВ КОМИССИИ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ

Организация, создавшая комиссию. Приказ о создании комиссии.

Председатель комиссии:

Ф.И.О., должность, наименование организации.

Члены комиссии:

Ф.И.О., должности, наименования организаций.

### 2. ОПИСАНИЕ НАРУШЕНИЯ

2.1. Состояние ИЯУ до нарушения.

2.2. Описание последовательности отказов, ошибок работников (персонала) в процессе развития нарушения.

2.3. Действия, предпринятые для выяснения причин отказов, ошибок работников (персонала).

2.4. Предшествующие подобные нарушения.

2.5. Подразделение (служба) ИЯУ, на оборудовании которого произошли отказы, или в котором выявлены ошибки работников (персонала).

2.6. Меры, принятые по локализации нарушения.

### 3. ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЯ

3.1. Нарушение пределов и (или) условий безопасной эксплуатации.

3.2. Выход радиоактивных веществ за установленные границы ИЯУ.

3.3. Облучение лиц из числа работников (персонала), лиц из числа населения; погибшие и получившие травмы.

3.4. Загрязнение радиоактивными веществами систем (элементов), оборудования, помещений и площадки размещения ИЯУ, территории за пределами площадки размещения ИЯУ.

3.5. Повреждение оборудования.

3.6. Время простоя ИЯУ.

### 4. ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ

4.1. Перечень отказов, ошибок работников (персонала) в процессе нарушения.

4.2. Непосредственные причины отказов, ошибок работников (персонала).

4.3. Коренные причины отказов, ошибок работников (персонала).

### 5. ОЦЕНКА НАРУШЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

#### 6. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ

6.1. В действиях работников (персонала).

6.2. В работе систем (элементов) нормальной эксплуатации.

6.3. В работе систем (элементов), важных для безопасности.

6.4. В техническом обслуживании и ремонте.

6.5. В эксплуатационной документации.

6.6. В организации эксплуатации.

6.7. В работе экспериментальных устройств и радиационных источников.

#### 7. КОРРЕКТИРУЮЩИЕ МЕРЫ

7.1. Подлежащие выполнению:

7.1.1. По ремонту систем (элементов).

7.1.2. По замене систем (элементов).

7.1.3. По эксплуатации систем (элементов).

7.1.4. По конструированию систем (элементов).

7.1.5. По проектированию систем (элементов).

7.1.6. По изготовлению систем (элементов).

7.1.7. По сооружению систем (элементов).

7.1.8. По монтажу систем (элементов).

7.1.9. По наладке систем (элементов).

7.1.10. По эксплуатационной документации.

7.1.11. В части работников (персонала).

7.1.12. По процедуре выявления и устранения дефектов и повреждений систем (элементов).

7.1.13. По экспериментальным устройствам и радиационным источникам.

7.1.14. По процедуре устранения выявленных недостатков в подготовке работников (персонала).

7.2. Рекомендуемые к выполнению:

7.2.1. По ремонту систем (элементов).

7.2.2. По замене систем (элементов).

7.2.3. По эксплуатации систем (элементов).

7.2.4. По конструированию систем (элементов).

- 7.2.5. По проектированию систем (элементов).
- 7.2.6. По изготовлению систем (элементов).
- 7.2.7. По сооружению систем (элементов).
- 7.2.8. По монтажу систем (элементов).
- 7.2.9. По наладке систем (элементов).
- 7.2.10. По эксплуатационной документации.
- 7.2.11. В части работников (персонала).
- 7.2.12. По процедуре выявления и устранения дефектов и повреждений систем (элементов).
- 7.2.13. По экспериментальным устройствам и радиационным источникам.
- 7.2.14. По процедуре устранения выявленных недостатков в подготовке работников (персонала).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, КОТОРЫМИ РУКОВОДОВАЛАСЬ КОМИССИЯ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ

9. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ О РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ

10. ПОДПИСИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЧЛЕНОВ КОМИССИИ

Председатель комиссии:

(должность, наименование организации) (Ф. И. О.) (подпись)

Члены комиссии:

(должность, наименование организации) (Ф. И. О.) (подпись)

Приложение 3

**ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА О РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ**

В отчете должны быть приведены сведения по всем пунктам отчета, перечисленным в приложении 2 к настоящему документу, или оговорена причина их отсутствия.

**Титульный лист отчета**

**Номер отчета (отчет №)** о расследовании нарушения в работе ИЯУ.

На титульном листе указывается учетный номер отчета, присваиваемый в порядке, установленном в эксплуатирующей организации для ведения делопроизводства.

**Дата выпуска отчета** - указывается на день подписания отчета.

**Дата нарушения** - указывается дата выявления нарушения. Обозначается следующим образом: день, месяц, год (например, 26.01.2000, т.е. 26 января 2000 г.).

**Время нарушения** - указывается время выявления нарушения (например, 07:43, т.е. 7 ч 43 мин).

**Примечание.** Факт выявления нарушения указывается по московскому времени.

**Название нарушения** - должно включать указание об основном последствии нарушения (в соответствии с колонкой 3 таблицы настоящего документа, например: "Облучение работников (персонала)...", "Повреждение твэлов...", "Остановка реакторной установки...", "Снижение мощности..."), по которому оно классифицировано, и о непосредственной причине, вызвавшей это нарушение.

**Категория нарушения** - указывается в соответствии с колонкой 2 таблицы настоящего документа.

**Уровень по шкале INES** - указывается уровень по шкале INES.

**Примечание.** Для оценки уровня нарушения рекомендуется использовать: "INES. Международная шкала ядерных событий. Руководство для пользователя. Пересмотренное и расширенное издание 1992 г. МАГАТЭ 1993 г."

**Наименование ИЯУ** - указывается наименование ИЯУ (например, МИР. М1).

**Эксплуатирующая организация** - указывается наименование эксплуатирующей организации.

**Орган управления использованием атомной энергии** - указывается наименование соответствующего органа управления использованием атомной энергии, признавшего организацию (юридическое лицо) эксплуатирующей организацией ИЯУ.

**Распространение отчета** - указываются сокращенные наименования организаций, которым направлен данный отчет (например, 1 Управление Госатомнадзора России), в том числе подразделений (служб) ИЯУ.

**Должностное лицо на ИЯУ для последующей связи** – указывается Ф.И.О. должностного лица на ИЯУ, назначенного эксплуатирующей организацией для последующей связи, его адрес, номера телефона, факса, электронной почты и телетайпа для осуществления последующей связи.

**1. СОСТАВ КОМИССИИ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ**

Должно быть приведено наименование организации, создавшей комиссию, дата и номер приказа о создании комиссии.

Должны быть указаны наименования организаций, от которых назначены председатель и члены комиссии, должности, фамилии и инициалы председателя и членов комиссии.

## 2. ОПИСАНИЕ НАРУШЕНИЯ

### 2.1. Состояние ИЯУ до нарушения.

Должна быть приведена информация об условиях эксплуатации ИЯУ, о состоянии основных и вспомогательных систем (элементов) и оборудования (находится в эксплуатации, резерве, ремонте; рабочие параметры), о текущем контроле, проводимых проверках и техническом обслуживании оборудования, проводимых испытаниях, ремонтах, об имеющихся повреждениях или дефектах систем (элементов) и оборудования, отклонениях от требований технологического регламента эксплуатации ИЯУ и инструкции по эксплуатации ИЯУ и по обоснованию таких отклонений.

При описании нарушения все приводимые сокращенные наименования систем (элементов) и оборудования должны быть расшифрованы при первом упоминании.

Условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартами.

### 2.2. Описание последовательности отказов, ошибок работников (персонала) в процессе нарушения.

Должно быть приведено (с указанием времени) описание последовательности отказов, ошибок работников (персонала) в процессе развития нарушения, которое должно включать информацию:

- об изменении параметров и режимов;
- о срабатывании блокировок и защит;
- об автоматическом или ручном срабатывании систем безопасности, о работе других систем (элементов), оборудования, важных для безопасности;
- об отказах систем (элементов), последствиях этих отказов;
- о действиях работников (персонала), выполненных в ходе нарушения (как правильных, так и неправильных).

К описанию нарушения должны быть приложены графики и диаграммы, иллюстрирующие динамику изменения важных для анализа данного нарушения параметров. На них должны быть отмечены точки отсчета событий - моменты отказов, ошибок работников (персонала), моменты срабатывания (несрабатывания) защит и блокировок.

Описание нарушения должно быть закончено на момент, когда ИЯУ остановлена.

### 2.3. Действия, предпринятые для выяснения причин отказов, ошибок работников (персонала).

Должны быть приведены результаты анализа работы систем, оборудования, а также действий работников (персонала) ИЯУ для выяснения причин отказов, ошибок работников (персонала).

### 2.4. Предшествующие подобные нарушения.

Должны быть приведены сведения об имевших место на ИЯУ подобных нарушениях с указанием даты нарушения.

Должны быть даны сведения об имевших место ранее на ИЯУ нарушениях, обусловленных отказом аналогичных систем (элементов), оборудования, аналогичных ошибках работников (персонала) с указанием даты нарушения. Должна быть представлена информация из отчета о расследовании нарушения в работе ИЯУ.

Должен быть приведен перечень принятых компенсирующих мер и краткий анализ возможных причин повторяемости нарушений.

### 2.5. Подразделение (служба) ИЯУ, на оборудовании которого произошли отказы или в котором выявлены ошибки работников (персонала).

Должны быть указаны наименования подразделений (служб) ИЯУ, на оборудовании которых произошли отказы или в которых выявлены ошибки работников (персонала).

### 2.6. Меры, принятые по локализации нарушения.

## 3. ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЯ

Должны быть приведены данные о последствиях нарушения для безопасности и надежности эксплуатации ИЯУ, включая радиационные последствия (если таковые были), для работников (персонала) ИЯУ, населения, окружающей среды.

### 3.1. Нарушение пределов и (или) условий безопасной эксплуатации.

Должно быть указано, в чем проявилось нарушение, и дана ссылка на соответствующий пункт технологического регламента эксплуатации ИЯУ или инструкции по эксплуатации ИЯУ.

### 3.2. Выход радиоактивных веществ за установленные границы ИЯУ.

Должны быть приведены данные о количестве и радионуклидном составе выброса (сброса).

### 3.3. Облучение лиц из числа работников (персонала), лиц из числа населения; погибшие и получившие травмы.

Должны быть представлены данные о величинах индивидуальных эффективных и эквивалентных доз, полученных работниками (персоналом), населением (в мЗв). Для нарушений категорий А01, А02, П01 должны быть представлены данные о проведенных мероприятиях по оказанию первой доврачебной и врачебной помощи пострадавшим, планируемых профилактических мероприятиях по улучшению состояния здоровья пострадавших от лучевого, химического или другого вредного фактора воздействия.

Указывается реализация плана мероприятий по защите работников (персонала) и населения в случае нарушения с радиационными последствиями.

**3.4. Загрязнение радиоактивными веществами систем (элементов) оборудования, помещений и площадки размещения ИЯУ, территории за пределами площадки размещения ИЯУ.**

Должны быть приведены данные о загрязнении оборудования, помещений и площадки ИЯУ, территории за пределами площадки размещения ИЯУ (площади загрязнения и мощности дозы гамма-излучения от отдельных элементов).

**3.5. Повреждение оборудования.**

Должны быть приведены перечень и наименование поврежденного оборудования, указан характер повреждения.

**3.6. Время простоя ИЯУ.**

Должно быть указано время, в течение которого ИЯУ находилась в остановленном состоянии в связи с расследованием нарушения.

**4. ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ**

Должны быть приведены результаты анализа всех непосредственных и сопутствующих им коренных причин каждого отказа, ошибки работников (персонала), имевшие место в работе ИЯУ.

**4.1. Перечень отказов, ошибок работников (персонала) в процессе нарушения.**

Должен быть в хронологической последовательности в виде таблицы (форма таблицы представлена ниже) приведен перечень отказов систем, элементов, оборудования, ошибок работников (персонала), произошедших в ходе нарушения, в том числе исходное событие.

№ п/п	Время отказа, ошибки работников (персонала)	Событие (действие): отказ, ошибка работников (персонала)	ПРИЧИНА: отказ системы, элемента, оборудования, отклонение от технологического регламента, требований инструкций, недостаток процедур
1	2	3	4

**4.2. Непосредственные причины отказов, ошибок работников (персонала).**

Должны быть указаны непосредственные причины каждого отказа, ошибки работников (персонала) в той последовательности, в какой приведен перечень этих отказов, ошибок работников (персонала) (с соблюдением их порядковых номеров).

Непосредственная причина – это явление, процесс или состояние, обусловившее нарушение нормального протекания технологического процесса, например:

- механическое повреждение (коррозия, износ, вибрация, разлом, разрыв, трещина, дефект сварного шва, заклинивание, разрушение строительных конструкций и т.п.);
- неисправность в электромеханической части оборудования (короткое замыкание, плохой контакт, повреждение заземления, недостаточное напряжение, нарушение изоляции, пожар и т.п.);
- неисправность в контрольно-измерительных системах (ложный сигнал, потеря сигнала, неправильное показание прибора, колебание параметра и т.п.);
- окружающая среда (ливень, наводнение, землетрясение, мороз и т.п.);
- человеческий фактор (неправильные действия работников (персонала) ИЯУ при эксплуатации, ремонте, испытаниях и т.п.).

**4.3. Коренные причины отказов, ошибок работников (персонала).**

Должны быть указаны коренные причины каждого отказа, ошибки работников (персонала) в той последовательности, в какой приведен перечень этих отказов, ошибок работников (персонала) (с соблюдением их порядковых номеров).

По каждой коренной причине должны быть перечислены недостатки процедур, в ходе проведения которых не выявлен и (или) не устранен скрытый недостаток в работоспособности оборудования, применимости процедур, подготовленности работников (персонала).

При указании коренных причин должны быть приведены наименования категорий работников (персонала) ИЯУ, из-за недостатков в работе которых стал возможным отказ (ошибка работников (персонала)).

Коренная причина - обстоятельство, создавшее условия для наличия или проявления непосредственной причины, например:

- недостаток конструирования, проектирования, изготовления, сооружения, монтажа, наладки, ремонта;
- недостаток эксплуатационной документации;
- недостаток административного управления, организации или планирования работ;
- непринятие необходимых мер по обеспечению систем рабочими средами, запасными частями, узлами, агрегатами, а также мер по изменению схемных решений и проектной документации;

- некачественный контроль, отсутствие контроля за действиями работников (персонала) при входном контроле оборудования, при приемке оборудования в эксплуатацию после монтажа или ремонта;
- прочие.

## 5. ОЦЕНКА НАРУШЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В разделе должен быть дан анализ нарушения по возможным радиационным воздействиям на работников (персонал), население и окружающую среду, а также оценка факторов, влияющих на безопасность ИЯУ.

Должны быть изложены последствия для безопасной эксплуатации ИЯУ, которые имели или могли иметь место в случае иного возможного процесса развития нарушения.

Из перечня всех отказов, ошибок работников (персонала) в ходе нарушения, приведенных в таблице раздела 4 приложения 3 к настоящему документу, должны быть выбраны отказы, ошибки работников (персонала), важные для безопасности. В текстовой форме дается оценка важности и последствий каждого выбранного отказа (ошибки работников (персонала) для безопасности с целью установления, мог ли он (она) стать более тяжелым в реальных и других возможных условиях.

Должен быть подробно обоснован уровень нарушения по шкале INES.

## 6. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ

В разделе следует привести недостатки, не связанные непосредственно с данным нарушением и не относящиеся к его причинам, если они были выявлены в процессе расследования нарушения:

- в действиях работников (персонала) ИЯУ;
- в работе систем (элементов) нормальной эксплуатации;
- в работе систем (элементов), важных для безопасности;
- в техническом обслуживании и ремонте;
- в эксплуатационной документации;
- в организации эксплуатации;
- в работе экспериментальных устройств и радиационных источников.

## 7. КОРРЕКТИРУЮЩИЕ МЕРЫ

По каждой непосредственной и коренной причине отказа (ошибке работников (персонала), а также по каждому выявленному в процессе расследования недостатку комиссией по расследованию нарушения в работе ИЯУ должны быть предложены соответствующие корректирующие меры по восстановлению работоспособности ИЯУ, устранению нарушений требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии и предотвращению их повторения.

Комиссия по расследованию нарушения в работе ИЯУ должна сформулировать предложения по корректирующим мерам таким образом, чтобы были ясны конечные цели и сроки проведения мероприятий. Корректирующие меры подразделяются на подлежащие выполнению (п.7.1) и рекомендуемые к выполнению (п. 7.2). Оба эти типа корректирующих мер имеют одинаковую структуру и подразделяются следующим образом.

Корректирующие меры, касающиеся :

- 7.1(2).1. Ремонта систем (элементов)
- 7.1(2).2. Замены систем (элементов).
- 7.1(2).3. Эксплуатации систем (элементов).
- 7.1(2).4. Конструирования систем (элементов).
- 7.1(2).5. Проектирования систем (элементов).
- 7.1(2).6. Изготовления систем (элементов).
- 7.1(2).7. Сооружения систем (элементов).
- 7.1(2).8. Монтажа систем (элементов).
- 7.1(2).9. Наладки систем (элементов).
- 7.1(2).10. Эксплуатационной документации.
- 7.1(2).11. Работников (персонала).
- 7.1(2).12. Процедуры выявления и устранения дефектов и повреждений систем (элементов), недостатков процедур.
- 7.1(2).13. Экспериментальных устройств и радиационных источников.
- 7.1(2).14. Процедуры устранения выявленных недостатков в подготовке работников (персонала).

К корректирующим мерам, подлежащим выполнению, должны быть отнесены мероприятия по восстановлению работоспособности ИЯУ, предотвращению возникновения аналогичных нарушений, а также мероприятия по выполнению требований нормативных документов.

К корректирующим мерам, рекомендуемым к выполнению, должны быть отнесены мероприятия, которые могут быть проведены организациями, занимающимися конструированием, проектированием, изготовлением, монтажом, наладкой, ремонтом систем (элементов), разработкой эксплуатационной документации, или по согласованию с этими организациями, а также мероприятия, требующие проведения дополнительных исследований.

По каждому мероприятию должны быть указаны исполнитель и срок его проведения.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, КОТОРЫМИ РУКОВОДСТВОВАЛАСЬ КОМИССИЯ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ

Должен быть приведен перечень действующих нормативных правовых актов, норм и правил, эксплуатационных документов по обеспечению безопасности эксплуатации ИЯУ, которыми руководствовалась комиссия при расследовании нарушения в работе ИЯУ.

## 9. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ О РАССЛЕДОВАНИИ НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ИЯУ

К отчету о расследовании нарушения в работе ИЯУ в общем случае должны быть приложены:

1. Диаграммы изменения основных параметров ИЯУ.
  2. Диаграммы изменения основных параметров систем (элементов) ИЯУ, распечатки результатов регистрации изменения состояния основных систем (элементов) в процессе развития нарушения.
  3. Данные обследования радиационной обстановки, данные об облучении работников (персонала). Медицинское заключение о состоянии здоровья пострадавшего (пострадавших) в результате нарушения с радиационными последствиями.
  4. Объяснительные записки работников (персонала).
  5. Необходимые технологические и электрические схемы (или их фрагменты), чертежи, эскизы, фотографии поврежденных элементов, мест повреждения.
  6. Протоколы и акты послеаварийных проверок, результаты металлографических и других исследований, акты вскрытия (разборки) поврежденных элементов.
  7. Справки метеостанции и выписки из проекта или расчета (при нарушениях из-за внешних воздействий).
  8. Другие материалы, подтверждающие выводы комиссии о причинах нарушения.
  9. Заключение (при необходимости) экспертов, привлекавшихся к расследованию нарушения.
  10. Данные о каждой единице отказавшего, поврежденного или дефектного элемента, включающие:
    - краткое описание отказа, повреждения или дефекта;
    - тип (марку);
    - заводской номер;
    - присвоенное обозначение для конкретной ИЯУ;
    - организацию-изготовитель;
    - даты изготовления и ввода в эксплуатацию;
    - дату проведения и вид последнего (перед нарушением) ремонта;
    - результаты последнего (перед нарушением) осмотра, испытания (соответствие требованиям нормативных и эксплуатационных документов);
    - время восстановления исправного состояния системы (элемента);
    - наработку системы (элемента) с начала эксплуатации и с даты последнего отказа или дефекта;
    - сведения об имевших место аналогичных отказах, повреждениях или дефектах (привести дату) данного или аналогичного элемента.
  11. Сведения о работниках (персонале) ИЯУ, допустивших неправильные действия:
    - фамилия, имя, отчество;
    - должность, разряд;
    - образование, специальность;
    - общий стаж работы на ИЯУ, стаж работы в данной должности;
    - номер разрешения Госатомнадзора России на право ведения работ в области использования атомной энергии;
    - медицинская справка о профессиональной пригодности;
    - результаты противоаварийных тренировок.
  12. Решение о продлении срока расследования нарушения, если этот срок превышает установленный в п. 4.11 настоящего документа.
- Перечень приложений к отчету о расследовании нарушения в работе ИЯУ определяется комиссией, проводившей расследование.

## 10. ПОДПИСИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЧЛЕНОВ КОМИССИИ

Председатель комиссии:  
(должность, наименование организации) (Ф. И. О.) (подпись)

Члены комиссии:  
(должность, наименование организации) (Ф. И. О.) (подпись)

Особые мнения членов комиссии (при их наличии) должны быть изложены в письменной форме.