

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Положению о порядке расследования
и учета нарушений в работе объектов
ядерного топливного цикла,
утвержденному приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «23» декабря 20 11 г. № 236

Категории нарушений

Категории нарушений (аварий, происшествий), подлежащих расследованию и учету в соответствии с требованиями Положения о порядке расследования и учета нарушений в работе объектов ядерного топливного цикла, определены в таблицах № 1 – 3.

В случае, когда последствия нарушения позволяют отнести его к нескольким категориям, его относят к наиболее высокой из них.

Нарушения, произошедшие в работе ОЯТЦ, ПР и при транспортировании ЯМ, РВ и РАО, не сопровождавшиеся последствиями, которые приведены в таблицах № 1 – 3, расследуются и учитываются в порядке, установленном эксплуатирующей организацией. Отчеты о результатах расследования таких нарушений представляются в Ростехнадзор по запросу.

Таблица № 1

Категорирование аварий на ОЯТЦ, ПР

Категория аварии	Последствия аварии
А1	Выброс (сброс) в окружающую среду РВ, последствиями которого являются острые лучевые поражения работников (персонала) и населения, загрязнение РВ значительной территории, трансграничный перенос РВ
А2	а) Выброс (сброс) в окружающую среду РВ, в результате которого достигнут или превышен уровень «Б»* критериев для принятия неотложных решений в начальный период аварии: прогнозируемая доза облучения за первые 10 суток аварии превышает 500 мГр на все тело или 5000 мГр на щитовидную железу, легкие, кожу;

Категория аварии	Последствия аварии
	б) Выброс (сброс) РВ совместно с вредными химическими веществами, при воздействии которых достигнут или превышен уровень «Б» критериев для принятия неотложных решений в начальный период аварии и (или) более чем в 50 раз превышены ПДК** вредных химических веществ в атмосферном воздухе населенных мест и (или) в открытых водоемах питьевого, хозяйственно-бытового водопользования
А3	Выброс (сброс) в окружающую среду РВ, в результате которого превышен уровень «А»* критериев для принятия неотложных решений в начальный период аварии: прогнозируемая доза облучения за первые 10 суток аварии превышает 50 мГр на все тело или 500 мГр – на щитовидную железу, легкие, кожу
А4	Выброс (сброс) в окружающую среду РВ, в результате которого прогнозируемая эффективная доза облучения лиц из населения превысит установленные пределы годовой эффективной дозы и (или) установленные пределы эквивалентных доз *
А5	а) Облучение персонала, в результате которого произошло превышение установленных пределов годовой эффективной дозы и (или) установленных пределов эквивалентных доз*; б) Поступление ЯМ и (или) РВ в помещение постоянного или временного пребывания работников (персонала), в результате которого произошло воздействие на персонал без средств защиты при концентрациях, превышающих 10 ПДК для вредных химических веществ остронаправленного действия и (или) 20 ПДК для вредных химических веществ
А6	Возникновение самоподдерживающейся цепной ядерной реакции деления, не приведшее к авариям категорий А1-А5

Таблица № 2

Категорирование происшествий на ОЯТЦ, ПР

Категория происшествия	Последствия происшествия
П1	Неконтролируемые и несанкционированные операции по переработке, перемещению, передаче и транспортированию более чем 300 г ЯМ
П2	а) Повреждение одного или нескольких физических барьеров при транспортно-технологических операциях, не приведшее к аварии; б) Поступление ЯМ и (или) РВ в помещение постоянного или временного пребывания персонала, в результате

Категория происшествий	Последствия происшествия
	<p>которого образовалось снимаемое радиоактивное загрязнение поверхностей этого помещения, превысившее допустимые уровни*;</p> <p>в) Поступление ЯМ и (или) РВ в помещение постоянного или временного пребывания персонала, в результате которого произошло воздействие на персонал без средств защиты длительностью не более 10 мин при концентрациях 5–10 ПДК – для вредных химических веществ остронаправленного действия и (или) 5–20 ПДК – для вредных химических веществ</p>
ПЗ	<p>а) Неработоспособность технических средств контроля параметров ядерной безопасности в течение времени, превышающего сроки, установленные технологическим регламентом;</p> <p>б) Отказ системы/элемента управления и защиты, приводящий к срабатыванию аварийной защиты или переводу ПР в подкритическое состояние в соответствии с технологическим регламентом</p>
П4	Падение и (или) повреждение облученных тепловыделяющих сборок или твэлов, не приведшие к аварии
П5	Нарушение пределов и (или) условий безопасной эксплуатации, не приведшее к аварии, за исключением нарушений категорий П1 – П4

* Численные значения пределов доз, допустимых значений радиоактивного загрязнения поверхностей, уровней «А» и «Б» критериев для принятия неотложных решений по защите населения в начальный период аварии или в первый и последующие годы после аварии установлены нормами радиационной безопасности.

** ПДК определены гигиеническими нормативами.

Таблица № 3

Категорирование аварий при транспортировании ЯМ, РВ и РАО

Категория аварии	Последствия аварии
АТ3	Упаковки типа В, С или другие упаковки, содержащие ЯМ, РВ и РАО, частично или полностью разрушены, уровни излучения и выход радиоактивного содержимого из упаковок превысили пределы, предусмотренные для аварийных условий перевозки
АТ2	а) Упаковкам типа В, С или другим упаковкам, содержащим ЯМ, РВ и РАО, нанесены значительные механические

Категория аварии	Последствия аварии
	повреждения и (или) упаковки попали в очаг пожара, в результате чего уровни излучения и выход радиоактивного содержимого из упаковок не превысили пределов, установленных для аварийных условий перевозки; б) Промышленным упаковкам или упаковкам типа А, содержащим ЯМ, РВ и РАО, нанесены значительные механические повреждения или такие упаковки попали в очаг пожара, или упаковки полностью разрушены
АТ1	Упаковки с ЯМ, РВ и РАО в результате механических воздействий не получили видимых повреждений или имеют незначительные повреждения, ослабление (обрыв) отдельных элементов крепления на транспортном средстве, или упаковки подверглись небольшому тепловому воздействию (без непосредственного контакта с огнем) в результате пожара вне грузового помещения или транспортного средства. Выход радиоактивного содержимого из упаковок не превысил допустимых значений для нормальных условий перевозки, а уровни излучения возросли не более чем на 20 %

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к Положению о порядке расследования
и учета нарушений в работе объектов
ядерного топливного цикла,
утвержденному приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «23» сентября 2011 г. № 236

Титульный лист отчета о расследовании нарушения

На титульном листе необходимо указать реквизиты отчета (наличие информации ограниченного доступа указывать при необходимости), учетный номер отчета (отчет №___), присваиваемый в порядке, установленном эксплуатирующей организацией для ведения делопроизводства (образец титульного листа представлен ниже).

Указывают дату выпуска отчета (день подписания отчета), дату нарушения (выявления нарушения: день, месяц, год).

Приводят время нарушения (выявления нарушения, местное/московское: ч, мин).

Название нарушения включает последствия нарушения (исходя из последствий аварий (происшествий), указанных в таблицах № 1 – 3 приложения № 2 к Положению о порядке расследования и учета нарушений в работе объектов ядерного топливного цикла, например: «Радиоактивный выброс (сброс) в окружающую среду,», «Возникновение СЦР ...»), в соответствии с которыми оно классифицировано, и непосредственную причину, вызвавшую это нарушение.

Категорию нарушения указывают в соответствии с таблицами № 1 – 3 приложения № 2 к Положению о порядке расследования и учета нарушений в работе объектов ядерного топливного цикла.

Приводят оценку нарушения по ИНЕС (уровень нарушения по ИНЕС).

Указывают наименование эксплуатирующей организации.

Указывают наименование ОЯТЦ (завода, установки, участка), ПР, транспортного средства с упаковкой, упаковки.

В графе «Распространение отчета» указывают сокращенные наименования организаций, которым направлен отчет, а также подразделений (служб) ОЯТЦ, ПР.

В графе «Должностное лицо на ОЯТЦ, ПР для последующей связи» указывают ФИО должностного лица, назначенного эксплуатирующей организацией для последующей связи, его адрес, номера телефона, факса, адрес электронной почты.

Образец титульного листа отчета о расследовании нарушения

Отчет о расследовании нарушения	
Отчет №	Дата выпуска отчета: _____ (день, месяц, год)
Дата нарушения _____ (день, месяц, год)	Время нарушения: « ____ » « ____ » (ч, мин)
Название нарушения	
Категория нарушения	
Уровень нарушения по ИНЕС	
Эксплуатирующая организация	
Наименование ОЯТЦ (завода, установки, участка), ПР, транспортного средства с упаковкой, упаковки	
Распространение отчета	
Организации	
Подразделения (службы) ОЯТЦ, ПР	
Должностное лицо на ОЯТЦ, ПР для последующей связи	ФИО: Адрес: Телефон: Факс: Электронная почта:

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к Положению о порядке расследования
и учета нарушений в работе объектов
ядерного топливного цикла,
утвержденному приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «23» декабря 2011 г. № 736

Структура и содержание отчета о расследовании нарушения

1. Состав комиссии по расследованию нарушения

Приводят: наименование организации, создавшей комиссию, дату и номер приказа о создании комиссии; наименования организаций, которые представляют председатель и члены комиссии: должности, имена, отчества, фамилии председателя и членов комиссии.

Отчет о расследовании нарушения подписывают председатель и члены комиссии.

2. Описание нарушения

2.1. Приводят информацию об условиях эксплуатации ОЯТЦ (завода, установки, участка), ПР, условиях транспортирования упаковки, состоянии основных и вспомогательных систем/элементов (находятся в эксплуатации, резерве, ремонте; рабочие параметры), о текущем контроле, проверках и техническом обслуживании систем/элементов, испытаниях, ремонтах, об имевшихся повреждениях или дефектах систем/элементов, отклонениях от требований технологического регламента эксплуатации и инструкций по эксплуатации систем/элементов и об обосновании таких отклонений.

При описании нарушения все приводимые сокращенные наименования систем, упаковок и их элементов следует расшифровать при первом упоминании.

Условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартам.

2.2. Приводят описание хронологической последовательности отказов систем/элементов, действий персонала при нарушении в виде таблицы (образец таблицы представлен ниже), в том числе информацию:

- об изменении параметров и режимов;
- о срабатывании блокировок и защит;
- об автоматическом или ручном срабатывании систем безопасности,
- о работе других систем/элементов, важных для безопасности;
- об отказах систем/элементов, последствиях отказов;
- о действиях персонала при нарушении (правильных и неправильных).

Таблица

Последовательность отказов систем/элементов, действий персонала при нарушении

Время отказа системы/элемента, ошибки персонала	Событие (действие): отказ системы/элемента, повреждение упаковки, ошибка персонала	Причина: отклонение от технологического регламента, требований инструкций, недостаток процедур
1	2	3

К описанию нарушения прилагают имеющиеся графики и диаграммы, иллюстрирующие динамику изменения важных для его анализа параметров. На них должны быть отмечены точки отсчета событий – даты отказов систем/элементов, ошибок персонала, срабатывания (несрабатывания) защит и блокировок.

3. Последствия нарушения

3.1. Приводят сведения о последствиях нарушения, включая анализ влияния последствий на безопасную эксплуатацию ОЯТЦ, ПР, о радиационных и иных последствиях для персонала, населения и окружающей среды.

3.2. Указывают пределы и (или) условия безопасной эксплуатации, которые были нарушены, ссылку на соответствующий пункт технологического регламента эксплуатации ОЯТЦ, ПР, транспортного средства с упаковкой, упаковки или пункт инструкции по их эксплуатации.

3.3. Приводят информацию о выходе ЯМ, РВ, вредных химических веществ за установленные границы. Указывают данные о суммарной активности и радионуклидном составе выброса (сброса), другие характеристики.

3.4. Представляют данные о величинах индивидуальных эффективных и эквивалентных доз (в мЗв), полученных персоналом, населением. Для нарушений категории «авария» приводят сведения 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 воздействия.

3.5. Приводят данные о загрязнении оборудования, помещений и площадки ОЯТЦ, ПР, транспортного средства с упаковками ЯМ, РВ и РАО, территории за пределами площадки ОЯТЦ, ПР, транспортного средства (площади загрязнения и мощности дозы гамма-излучения от отдельных элементов).

3.6. Приводят перечень и наименования поврежденных систем, упаковок и их элементов, указывают характер повреждения.

3.7. Указывают время простоя в связи с расследованием нарушения на ОЯТЦ (заводе, установке, участке), ПР, транспортном средстве с упаковками ЯМ, РВ и РАО.

4. Причины нарушения

4.1. Приводят выводы комиссии о непосредственных причинах нарушения. Если причинами нарушения стали недостатки в работе персонала, указывают наименования его должностей.

Примерами непосредственной причины могут считаться:

механическое повреждение (коррозия, износ, разлом, разрыв, разрушение строительных конструкций);

неисправность в электромеханической части системы/элемента (короткое замыкание, плохой контакт, повреждение заземления, недостаточное напряжение, нарушение изоляции);

неисправность в контрольно-измерительной системе (ложный сигнал, потеря сигнала, неправильное показание прибора, колебание параметра);

внешнее воздействие природного происхождения (ливень, наводнение, землетрясение, низкие температуры);

внешнее воздействие техногенного происхождения (аварии на транспорте, пожары, взрывы на территориях, прилегающих к ОЯТЦ, ПР, транспортному средству с упаковкой);

неправильные действия персонала при эксплуатации, ремонте, испытаниях.

4.2. Указывают выводы комиссии о коренных причинах нарушения.

Коренными причинами могут считаться:

недостаток конструирования, проектирования, изготовления, сооружения, монтажа, наладки, ремонта систем, упаковок, их элементов;

недостаток эксплуатационной документации;

недостаток эксплуатации (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;

низкий уровень контроля дисциплины.

5. Предшествующие аналогичные нарушения

Приводят сведения об имевших место нарушениях, обусловленных отказом аналогичных систем/элементов или аналогичными ошибками

персонала, с указанием даты нарушения, перечня выполненных компенсирующих мероприятий и выводов комиссии о причинах повторения нарушения.

6. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий нарушения

Приводят перечень организационных и технических мер, предпринятых для локализации и ликвидации последствий нарушения, а также оценку эффективности указанных мер.

В случае аварий категорий А1 – А3 указывают степень реализации планов мероприятий по защите персонала и населения.

7. Оценка нарушения с точки зрения обеспечения безопасности

7.1. Приводят результаты проведенной с использованием консервативного подхода оценки последствий нарушения для безопасности ОЯТЦ, ПР, персонала, населения и окружающей среды, которые могли иметь место в случае иного развития нарушения, способность систем/элементов безопасности предотвратить или смягчить такие последствия (исходя из имеющихся сведений о состоянии систем, важных для безопасности, в ходе нарушения).

7.2. Обосновывают присвоенный нарушению уровень по ИНЕС с учетом рекомендаций, содержащихся в Руководстве для пользователей ИНЕС.

8. Недостатки в работе ОЯТЦ, ПР, при транспортировании ЯМ, РВ и РАО, выявленные в процессе расследования нарушения

Приводят перечень выявленных в ходе нарушения недостатков, не связанных непосредственно с данным нарушением:

- в действиях персонала;
- в работе систем/элементов при 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.

9. Корректирующие меры

Приводят перечень предлагаемых комиссией мер по предотвращению аналогичных нарушений и восстановлению работоспособности ОЯТЦ, ПР, устранению последствий нарушения, а также по устранению нарушений требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, выявленных в ходе расследования. Указывают исполнителей и сроки проведения мероприятий.

Корректирующие меры могут касаться изменений в нормативной и эксплуатационной документации, персонала, а также следующих мероприятий в отношении систем/элементов:

- ремонта;
- замены;
- эксплуатации;
- конструирования;
- проектирования;
- изготовления;
- сооружения;
- монтажа;
- наладки.

Контроль выполнения и эффективности корректирующих мер обеспечивает эксплуатирующая организация.

10. Перечень документов, которыми руководствовалась комиссия при расследовании нарушения

Приводят перечень действующих нормативных правовых актов, федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, других

норм, правил, стандартов, эксплуатационных документов по обеспечению безопасности при эксплуатации ОЯТЦ, ПР, транспортных средств с упаковками, упаковок, которыми руководствовалась комиссия при расследовании нарушения.

11. Приложения к отчету о расследовании нарушения

11.1. Перечень необходимых приложений к отчету о расследовании нарушения определяет комиссия, проводившая расследование.

11.2. В приложении к отчету о расследовании нарушения приводят:
результаты регистрации изменения состояния систем/элементов во время нарушения;

результаты обследования радиационной обстановки, данные об облучении персонала, медицинские заключения о состоянии здоровья пострадавших в результате нарушения с радиационными последствиями;

объяснительные записки персонала;

технологические и электрические схемы (или их фрагменты), чертежи, эскизы, фотографии поврежденных элементов, мест повреждения;

протоколы и акты послеаварийных проверок, результаты металлографических и других исследований, акты вскрытия (разборки) поврежденных систем/элементов;

справки метеостанции и выписки из проекта или расчета (при нарушениях из-за внешних воздействий природного происхождения);

другие материалы, подтверждающие выводы комиссии о причинах нарушения;

заключения экспертов, привлекавшихся к расследованию нарушения;

данные о каждой единице отказавшей(его), поврежденной(ого) или имеющей(его) дефект системы/элемента/упаковки, включая:

краткое описание отказа системы/элемента, повреждения или дефекта;

тип (марку);

заводской номер;

присвоенное обозначение для конкретного(ой) ОЯТЦ, ПР, транспортного средства с упаковкой, упаковки;

сведения об организации-изготовителе;

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, упаковки и их элементов;

данные о наработке системы/элемента/упаковки с начала эксплуатации и с даты выявления последнего отказа системы (элемента), повреждения или дефекта;

сведения об имевших место аналогичных отказах, повреждениях или дефектах (привести дату выявления) данной или аналогичной системы, упаковки и их элементов.

11.3. Представляют решение о продлении срока расследования нарушения, если он превышает установленный в пункте 14 Положения о порядке расследования и учета нарушений в работе объектов ядерного топливного цикла.

11.3. Излагают особые мнения членов комиссии (при их наличии).

11.4. Отчет о расследовании нарушения подписывается председателем и всеми членами комиссии.
