



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ГРУЗОВ РМ



Цель регулирования безопасности - **установить требования**, которые должны выполняться для обеспечения безопасности и защиты людей, имущества и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения в процессе перевозки радиоактивного материала.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ РМ

- **Ответственность грузоотправителя.**
- **Конструкционная** (или встроенная в конструкцию) **безопасность** (по крайней мере, в большей степени, чем организационная безопасность).
- **Единообразие требований** для всех видов транспорта.
- **Согласованность с основными принципами радиационной защиты.**
- **Зависимость требований к упаковкам от степени потенциальной опасности перевозимого РМ.**
- **Заблаговременное планирование мер на случай аварийных ситуаций.**
- **Обеспечение (или гарантии) качества.**
- **Максимальное использование одинаковых требований** при внутренних и международных перевозках.
- **Ответственность компетентного органа в обеспечение соблюдения правил.**
- **Совместимость с требованиями к перевозкам других опасных грузов.**

При организации и осуществлении перевозок РМ, необходимо учитывать требования, предъявляемые к перевозке «особо опасных грузов»



ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ГОСТ 19433-88 ГРУЗЫ ОПАСНЫЕ КЛАССИФИКАЦИЯ И МАРКИРОВКА.

► **Опасные грузы** - вещества, материалы и изделия, *обладающие свойствами, проявление которых в транспортном процессе может привести к гибели, травмированию, отравлению, облучению, заболеванию* людей и животных, а также к взрыву, пожару, повреждению сооружений, транспортных средств, судов, транспортируемые в упаковке, а также наливом или насыпью в контейнерах, транспортных средствах и навалом водным транспортом.

ГОСТ Р 52761-2007: ТРАНСПОРТНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

► **Радиоактивные материалы** - *ядерные материалы*, содержащие или способные воспроизвести делящиеся материалы (вещества) и *радиоактивные вещества* (не относящиеся к ядерным материалам вещества, способные испускать ионизирующее излучение).

В качестве радиоактивных материалов считают также изделия на их основе и *радиоактивные отходы*.

9 классов опасных грузов

Класс 1 - Взрывчатые материалы (ВМ)

Класс 2 - Газы под давлением

Класс 3 - Легковоспламеняющиеся жидкости

Класс 4 - Легковоспламеняющиеся твердые

Класс 5 - Окисляющие вещества (ОК)

Класс 6 - Ядовитые вещества (ЯВ)

Класс 7 - Радиоактивные материалы (РМ)

Класс 8 - Коррозионные вещества

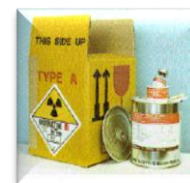
Класс 9 - Прочие опасные вещества

НП-053-16 (170-ФЗ)

► **Радиоактивный материал** - это любой материал, содержащий радионуклиды, для которого удельная активность и суммарная активность груза превышают установленные значения, (п. 1 - 7 приложения N2)

► **Ядерный материал** - материал, содержащий или способный воспроизвести делящиеся материалы (вещества).

► **Радиоактивное вещество** - не относящееся к ядерным материалам вещество, испускающее ионизирующее излучение



► **Радиоактивные отходы** - не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством РФ



Перевозка включает все операции и условия, которые связаны с **перемещением РМ** и составляют этот **процесс**, в частности **проектирование, изготовление, обслуживание и ремонт упаковочного комплекта**, а также **подготовку, загрузку, отправку, перевозку, включая транзитное хранение, разгрузку и приемку в конечном пункте назначения** грузов РМ и упаковок.

Полный жизненный цикл объекта использования атомной энергии - размещение, проектирование (включая изыскания), конструирование, производство, сооружение или строительство (включая монтаж, наладку, ввод в эксплуатацию), эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, вывод из эксплуатации (закрытие), **транспортирование (перевозка)**, обращение, хранение, захоронение и утилизация объектов использования.

«Об использовании атомной энергии» от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ

По данным МАГАТЭ, в мире в год перевозится примерно 10-37 млн. упаковок с РМ (в среднем около 20 млн. в год)

Вид транспорта	Доля опасных грузов в общем количестве перевезенных грузов	Доля РМ в общем количестве опасных грузов
автомобильный	15%	<2%
железнодорожный	20%	<2%
воздушным	3-4%	<10%
река-море	50%	<1%

Среднее расстояние доставки радиоактивных материалов в несколько раз меньше, чем аналогичный показатель для опасных грузов в целом. Это связано с тем, что РМ перевозят на межконтинентальные расстояния гораздо реже, чем многие другие грузы, например, некоторые углеводороды и химикаты, отнесенные ООН к другим категориям опасности.

ГОСТ 19433-88

1.2.7. К опасным грузам класса 7 относятся радиоактивные материалы, удельная активность которых более 70 кБк/кг.

ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ



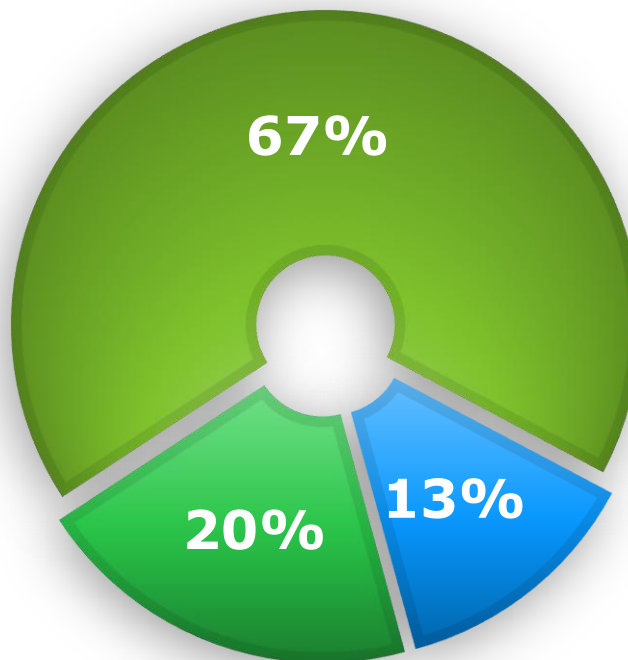
СРЕДИ ПЕРЕВОЗИМЫХ В РОССИИ РМ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ПРИСУТСТВУЮТ: РУДА, ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ КОНЦЕНТРАТЫ, ГЕКСАФТОРИД УРАНА, СВЕЖЕЕ И ОТРАБОТАННОЕ ЯДЕРНОЕ ТОПЛИВО, РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ, А ТАКЖЕ ТЫСЯЧИ ВИДОВ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ С НИМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВО МНОГИХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, МЕДИЦИНЕ, НАУКЕ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И Т.Д.



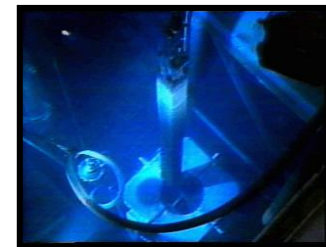
Промышленность и сельское хозяйство



Медицина и исследования



Атомная энергетика



■ атомная энергетика ■ промышленность ■ медицина

За 70 лет перевозок РМ не произошло ни одной серьезной транспортной аварии с радиологическими последствиями. «Безопасность перевозок РМ обеспечивается как техническими мероприятиями, так и организационными мероприятиями специального режима»

Директор Департамента ЯРБ, организации лицензионной и разрешительной деятельности ГК «Росатом» Сергей Райков



«ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ» ОТ 21 НОЯБРЯ

ФЗ определяет **правовую основу и принципы регулирования отношений**, возникающих при использовании атомной энергии, направлен на **защиту здоровья и жизни людей, охрану окружающей среды**, защиту собственности при использовании атомной энергии, призван способствовать развитию атомной науки и техники, содействовать укреплению международного режима безопасного использования атомной энергии.

Статья 4. Виды деятельности в области использования атомной энергии:

- размещение, проектирование, сооружение, эксплуатацию и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, закрытие пунктов захоронения радиоактивных отходов, проведение экспертизы безопасности ОИАЭ и (или) видов деятельности в ОИАЭ;
- **обращение с** ядерными материалами и **радиоактивными веществами**, в том числе при разведке и добыче полезных ископаемых, содержащих эти материалы и вещества, **при** производстве, использовании, переработке, **транспортировании** и хранении ядерных материалов и радиоактивных веществ;

Статья 45. Транспортирование ядерных материалов и радиоактивных веществ:

- Транспортирование ядерных материалов и радиоактивных веществ должно осуществляться в соответствии со:
 - **специальными правилами,**
 - **правилами транспортирования особо опасных грузов,**
 - **нормами и правилами в области использования атомной энергии,**
 - **законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.**
- Правила транспортирования ЯМ и РВ должны предусматривать **права, обязанности и ответственность отправителя, перевозчика и получателя, меры безопасности, физической защиты, систему согласованных мер по недопущению транспортных происшествий и аварий при перевозке ЯМ и РВ, требования к упаковке, маркировке и транспортным средствам, мероприятия по локализации и ликвидации последствий возможных аварий при транспортировании указанных материалов и веществ.** Правила транспортирования ядерных материалов и радиоактивных веществ должны предусматривать все возможные виды транспорта.
- Перевозчик ЯМ и РВ **должен иметь разрешение (лицензию)**, выданное соответствующим органом государственного регулирования безопасности, на право ведения работ в ОИАЭ.

При транспортировании РМ в обычных условиях реальное радиационное воздействие на **персонал, работников транспорта и население** **намного ниже уровней, допустимых нормами радиационной безопасности.**



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Система дополнительных требований к транспортированию ЯМ и РВ, включая радиоактивные отходы, связано с присущими этой стадии особенностями:

- ▶ **множественностью сторон, участвующих в процессе транспортирования (грузоотправитель, грузополучатель, перевозчик);**
- ▶ **необходимостью физической защиты;**
- ▶ **риском возникновения аварий при транспортировании;**
- ▶ **возможной удаленностью места аварии и прочими факторами.**

При этом устанавливаются виды нормативно-правовых документов и требования к их содержанию, среди которых правила перевозки особо опасных грузов и специальные правила перевозки ЯМ и РВ.



УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗОК ДОСТИГАЕТСЯ БЛАГОДАРЯ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ В ОИАЭ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДСТАВЛЕНА В ВИДЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ:

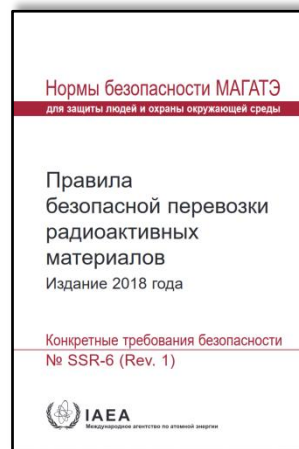
- ▶ системы законодательных и других нормативно-правовых актов, устанавливающих требования безопасности;
- ▶ системы государственных органов и организаций, уполномоченных обеспечивать реализацию и контроль выполнения таких требований;
- ▶ формированием культуры безопасности персонала в ОИАЭ.

В целях обеспечения безопасности персонала, населения, предотвращения загрязнения окружающей среды разработаны национальные и международные правила перевозки

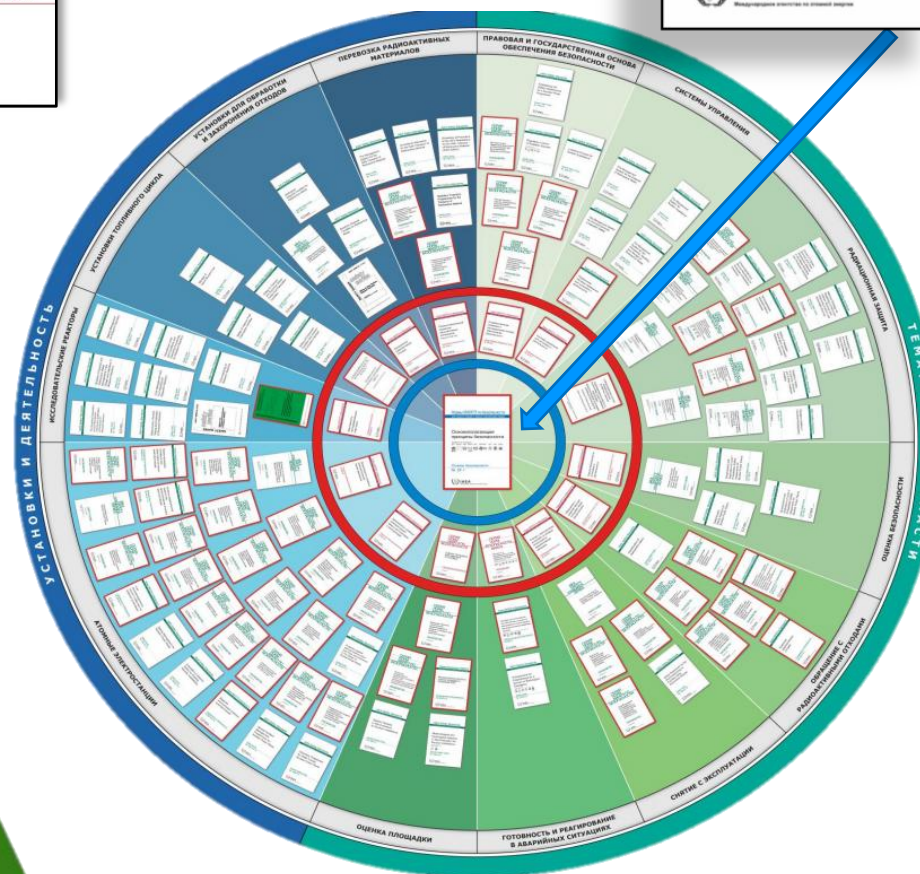
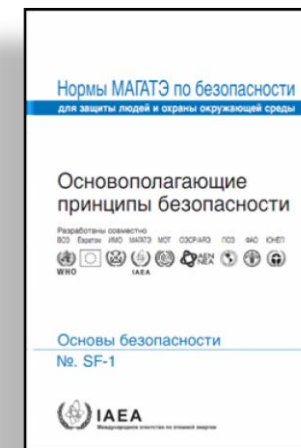


МАГАТЭ
является единственным агентством
ООН, уполномоченным,
по статусу, разрабатывать
и опубликовывать правила безопасной
перевозки РМ

Структура документов МАГАТЭ



Перевозка РМ



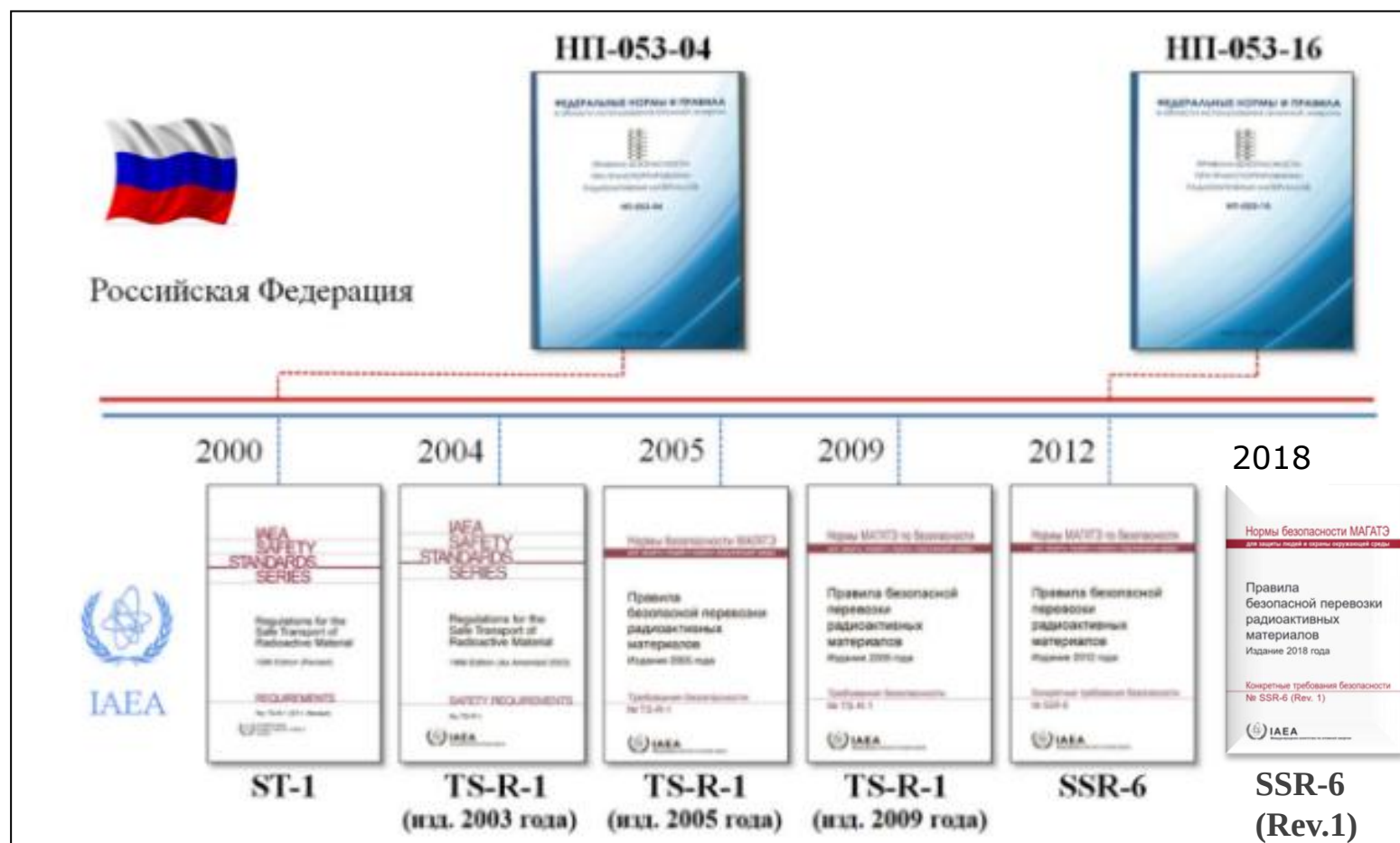


Основополагающий международный документ по нормам безопасности перевозок РМ в мире:



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- ▶ Первое издание - 1961 г.
- ▶ Пересмотры – в 1964, 1969, 1973, 1989, **1996**, 2005, 2009, **2012**, **2016**, 2018.
- ▶ В результате пересмотра 2012г. изменениям подверглись более 270 пунктов,
- ▶ **Сейчас действует издание 2018 года (SSR-6) (Rev.1)**

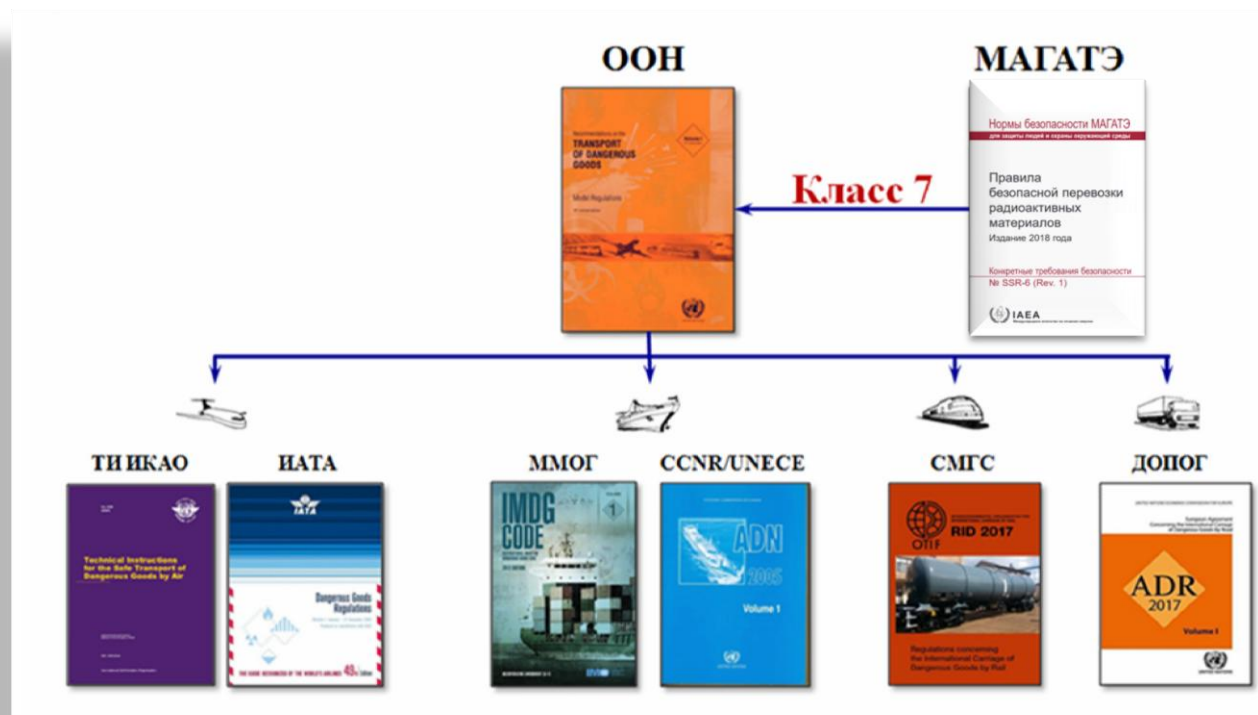


МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗОК РМ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов 7 класса, то есть радиоактивных материалов (РМ), основаны на требованиях документа МАГАТЭ «Правила без-опасной перевозки радиоактивных материалов»



Транспортирование опасных грузов, в том числе радиоактивных материалов, на различных видах транспорта регламентируется рядом международных документов, таких как Технические инструкции (ТИ ИКАО), Международный морской кодекс (ММОГ), Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС), Европейское соглашение (ДОПОГ) и другие.



НП-053-16 Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов;

НП-073-23 Правила физической защиты радиоактивных веществ и радиационных источников при их транспортировании;

НП-074-23 Требования к планированию и обеспечению готовности к ликвидации последствий аварий при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ;

НП-014-16 Правила расследования и учета нарушений при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов и обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;

НП-025-22 Правила безопасности при обращении с радиоактивными материалами на объектах использования атомной энергии

РБ-039-07 Справочные материалы к федеральным нормам и правилам в ОИАЭ «Правила безопасности при транспортировании РМ (НП-053-16);

РБ-110-16 Рекомендации по разработке программ обеспечения качества при транспортировании радиоактивных материалов;

РБ-127-17 Рекомендации по составу и содержанию программы радиационной защиты при транспортировании радиоактивных материалов;

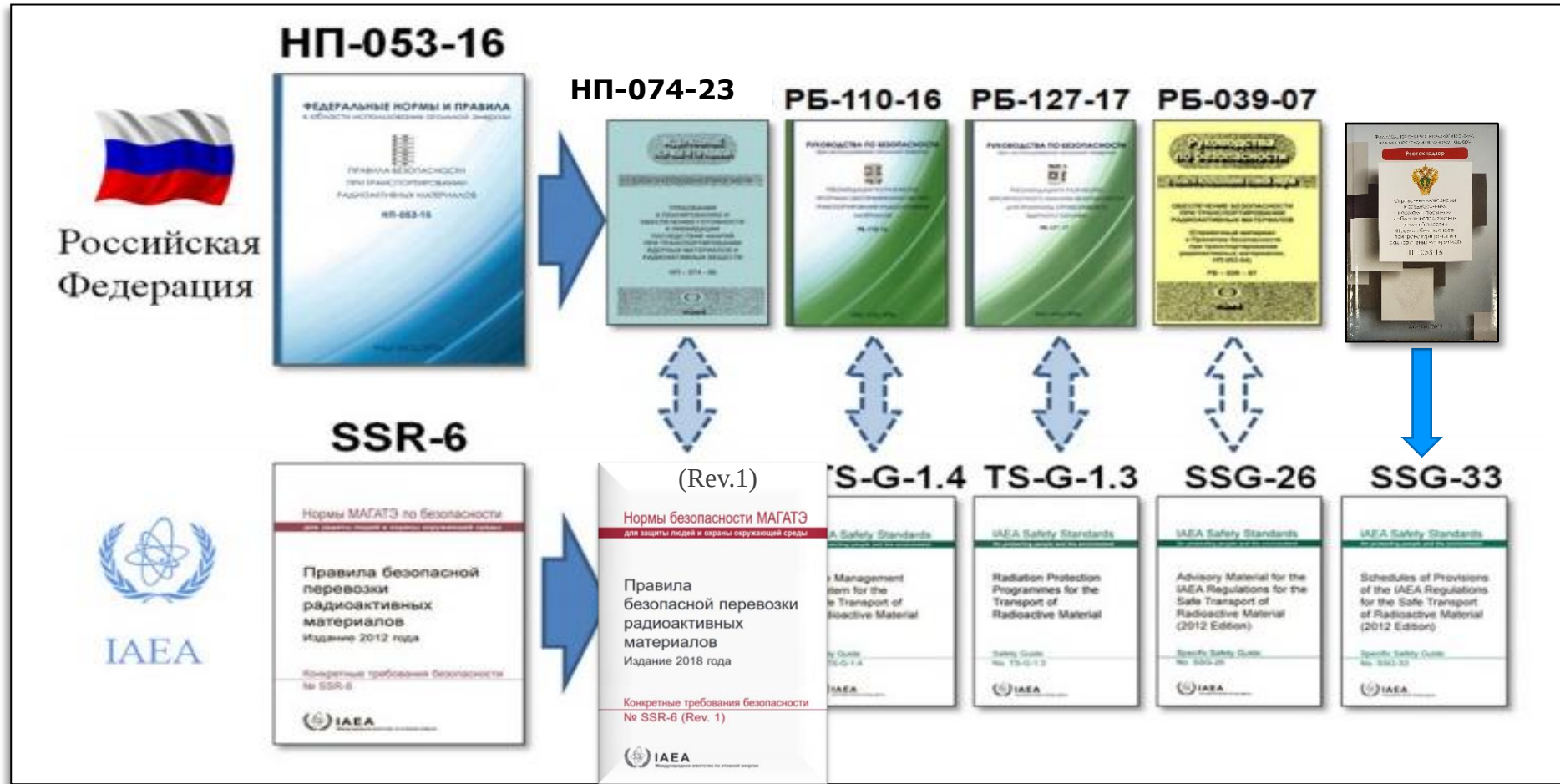
РБ-163-19 Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности при обращении с ЯМ, РВ и РАО при их транспортировании.

ОСПОРБ-99/2010 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности, с изменениями на сентябрь 2013г;

НРБ-99/2009 Нормы радиационной безопасности;

СанПиН 2.6.1.1281-03 Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ).





ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Представленные в НП-053-16 подходы к обеспечению безопасности при транспортировании РМ гармонизированы с Правилами МАГАТЭ и практически полностью соответствуют международным соглашениям для различных видов транспорта.

Однако практика пересмотра международных документов показывает, что изменения в них могут вноситься чаще, чем осуществляется пересмотр федеральных норм и правил в ОИАЭ, в связи с этим

в НП-053-16 установлен его приоритет над другими документами, регламентирующими обеспечение безопасности при транспортировании РМ.



«ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ» ОТ 21 НОЯБРЯ 1995 Г. № 170-ФЗ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Статья 26. Разрешения (лицензии) на право ведения работ в ОИАЭ

Разрешения (лицензии) на право ведения работ в области использования атомной энергии выдаются органами государственного регулирования безопасности.

Указанные разрешения (лицензии) выдаются **эксплуатирующим организациям**, а также организациям, **выполняющим работы и предоставляющим услуги в области использования атомной энергии**.

Любая деятельность в ОИАЭ, подлежащая лицензированию органами государственного регулирования безопасности, **не допускается без наличия** разрешения (**лицензии**) на ее проведение.

Статья 27. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии, выдаваемые работникам объектов использования атомной энергии

Выполнение определенных видов деятельности в области использования атомной энергии осуществляется **работниками** объектов использования атомной энергии **при наличии у них разрешений**, выдаваемых органами государственного регулирования безопасности.

Перечень специалистов из числа работников, которые в зависимости от выполняемой ими деятельности должны получать разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии, а также предъявляемые к этим специалистам квалификационные требования определяются Правительством Российской Федерации. Одним из обязательных условий получения указанных разрешений является отсутствие медицинских, в том числе психофизиологических, противопоказаний.



«Положение о лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»

Постановление Правительства РФ от 29 марта 2013г № 280(ред. от 26.11.2016)

ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПО ЛИЦЕНЗИРОВАНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

***Приказ Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору от 08 октября 2014 г. № 453***



«Об утверждении перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии».

***Постановление Правительства РФ от 3 марта 1997г. № 240
(с изменениями апреля 2018 года)***



«АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПО ВЫДАЧЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРАВО ВЕДЕНИЯ РАБОТ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ РАБОТНИКАМ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ».

***Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному
надзору от 19 декабря 2018 г. N 623***



АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПО ЛИЦЕНЗИРОВАНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

*Утвержден приказом Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору от 08 октября 2014 г. № 453*

16. Для получения лицензии соискатель лицензии представляет в центральный аппарат Ростехнадзора или в его территориальный орган **заявление о предоставлении лицензии, подписанное руководителем** постоянно действующего исполнительного органа юридического лица или иным лицом, имеющим право действовать от имени этого юридического лица, и заверенное печатью юридического лица (при ее наличии), в котором указывает:

- полное и сокращенное (если имеется) наименование юридического лица, его местонахождение, номер телефона и адрес электронной почты (если имеется) юридического лица;
- лицензируемый вид деятельности, который соискатель лицензии намерен осуществлять, адрес и наименование объекта использования атомной энергии, на котором или в отношении которого планируется осуществлять деятельность, а также срок действия лицензии;
- *по собственной инициативе:*
 - основной государственный регистрационный номер;
 - идентификационный номер налогоплательщика, данные документа о постановке соискателя лицензии на учет в налоговом органе;
 - наименование и адрес налогового органа, в котором соискатель лицензии состоит на учете;
 - сведения об уплате государственной пошлины.

17. К заявлению о предоставлении лицензии прилагаются:

- **копии учредительных документов** юридического лица, заверенные в нотариальном порядке;
- **3 комплекта документов**, обосновывающих обеспечение безопасности ядерной установки, радиационного источника, пункта хранения и (или) лицензируемого вида деятельности, соответствующей потенциальной опасности объектов использования атомной энергии и видов деятельности в области использования атомной энергии (далее - комплект документов).
- **опись прилагаемых документов**

3.10. Требования к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами или радиоактивными веществами, или радиоактивными отходами при их транспортировании.

- 3.10.1. Отчет по обоснованию безопасности.
- 3.10.2. Перечень ЯМ, РВ и РАО, подлежащих перевозке.
- **3.10.3. Перечень документов по предупреждению и ликвидации аварий** в местах выполнения погрузочно-разгрузочных работ и при перевозке.
- 3.10.4. Программа обеспечения качества.
- **3.10.5. Программа радиационной защиты.**
- 3.10.6. Перечень используемой соискателем лицензии **нормативной документации**, регулирующей перевозки ЯМ, РВ и РАО.
- 3.10.7. Программы обучения работников (персонала) (при транспортировании воздушным транспортом документ не предоставляется).
- **3.10.8. Сведения о наличии санитарно-эпидемиологического заключения на специальные транспортные средства** (при транспортировании воздушным транспортом документ не предоставляется).
- 3.10.9. Сведения о наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии порядка, условий и способов транспортирования РАО требованиям санитарных правил (при транспортировании воздушным транспортом документ не предоставляется).
- **3.10.10.** При транспортировании ЯМ, РВ или РАО **воздушным транспортом** представляются также следующие документы:
 - 3.10.10.1. Справка, подтверждающая прохождение персоналом обучения по вопросам перевозки опасных грузов.
 - 3.10.10.2. Справка, подтверждающая возможность обслуживания и ремонта воздушных судов.
 - 3.10.10.3. Сведения о наличии сертификата на воздушное судно.
 - 3.10.10.4. Сведения о наличии свидетельства о регистрации воздушного судна.
- 3.10.11. При транспортировании ЯМ, РВ или РАО **водным транспортом** необходимо представить **копии документов на морское или речное судно, подтверждающих класс Российского морского регистра судоходства** или Российского речного регистра судоходства или иностранного классификационного общества – члена МАКО (Международной ассоциации классификационных обществ).
- **3.10.12. Справка по обеспечению физической защиты** при транспортировании ЯМ, ЯУ, РВ и РИ.



Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности при обращении с ЯМ, РВ и РАО при их транспортировании (РБ-163-19)



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и атомному надзору
от "23" декабря 2019 г. №491

- Общие сведения;
- Принципы и критерии обеспечения безопасности;
- Сведения о транспортируемых РМ;
- Упаковочные комплекты и упаковки;
- Транспортные средства и способы транспортирования
- Транзитное хранение;
- Подготовка и допуск работников (персонала);
- Оценка доз облучения;
- Организация радиационного контроля;
- Обеспечение ядерной безопасности (при наличии делящихся материалов);
- Анализ безопасности;
- Планирование и обеспечение готовности к ликвидации последствий аварий;
- Обеспечение физической защиты;
- Система менеджмента качества.



3.10.3. План организации работ по ликвидации последствий аварий при перевозке груза ЯМ, РВ и РАО» (предоставляют только эксплуатирующие организации, являющиеся грузоотправителем/грузополучателем) и перечень документов по предупреждению и ликвидации аварий в местах выполнения погрузочно-разгрузочных работ и при перевозке груза ЯМ, РВ и РАО.

Рекомендации по содержанию раздела "Транзитное хранение"



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



- Сведения о предполагаемых местах временного (транзитного) хранения груза РМ на складах общего назначения и специально оборудованных складах железнодорожных станций, портов, аэропортов, автостанций.
- Рекомендуется описать способы размещения упаковок в предполагаемых местах временного (транзитного) хранения груза РМ.
- Сведения о наличии средств извещения о пожаре и средств пожаротушения в предполагаемых местах временного (транзитного) хранения груза РМ.
- Сведения об обеспечении физической защиты (сохранности) груза РМ в местах временного (транзитного) хранения, либо привести ссылку на раздел, в котором содержится данная информация

Рекомендации по содержанию раздела "Подготовка и допуск работников (персонала)"

- Рекомендуется привести информацию о подготовке работников (персонала) организации (например, проведение инструктажа по радиационной безопасности, подготовка к выполнению конкретных должностных обязанностей, противоаварийные тренировки),
- описать порядок подбора, комплектования, подготовки, переподготовки, поддержания и повышения квалификации, проверки знаний, аттестации, **допуска к самостоятельной работе персонала, участвующего в процессе транспортирования груза РМ.**
- Рекомендуется привести сведения о составе персонала, участвующего в процессе транспортирования груза РМ, об отнесении его к группам в соответствии с нормами радиационной безопасности и **о наличии разрешений на право ведения работ** в области использования атомной энергии.

Рекомендуется учитывать положения руководства по безопасности при использовании атомной энергии **"Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности при обращении с ЯМ, РВ и РАО при их транспортировании (РБ-163-19)**

Постановление Правительства РФ от 3 марта 1997г. № 240

«Об утверждении перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии».



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

(Наименование в ред. Постановлений Правительства РФ от 01.02.2005 N 49, от 22.04.2009 N 351, от 04.02.2011 N 48, от 20.07.2011 N 597)



10. Работники предприятий (организаций), осуществляющих транспортировку ядерных материалов, радиоактивных веществ или изделий на их основе

Руководящий персонал

- ▶ Директор
- ▶ Главный инженер
- ▶ Заместитель директора (главного инженера) по ядерной и (или) радиационной безопасности

Персонал ведомственного (производственного) контроля ядерной и радиационной безопасности

- ▶ Начальник службы (отдела, группы, лаборатории) ядерной и (или) радиационной безопасности

Персонал, ведущий технологический процесс (оперативный персонал)

- ▶ Руководитель бригады (экипажа, группы), непосредственно осуществляющей управление транспортным средством, выполняющим транспортировку ядерных материалов, радиоактивных веществ или изделий на их основе

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 декабря 2018 г. N 623 « Об утверждении административного регламента по предоставлению федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по выдаче разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии работникам объектов использования атомной энергии».

(Зарегистрирован в Минюсте России 15 мая 2019 г. (введен в действие 27.05.2019))

«АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПО ВЫДАЧЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРАВО ВЕДЕНИЯ РАБОТ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ РАБОТНИКАМ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ».



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



23. Результатом предоставления государственной услуги является:

- выдача разрешения;
- продление срока действия выданного разрешения;
- переоформление выданного разрешения;
- выдача дубликата разрешения.

18. Выдача разрешений работникам предприятий (учреждений, организаций), эксплуатирующих радиационные источники, осуществляется Межрегиональное технологическое управление (МТУ) Ростехнадзора.

19. Выдача разрешений работникам предприятий (организаций), осуществляющих транспортирование ядерных материалов, радиоактивных веществ или изделий на их основе, осуществляется:

- 1) ответственным структурным подразделением ЦА Ростехнадзора
 - в отношении руководящего персонала предприятий (организаций), осуществляющих транспортирование ЯМ, РВ или изделий на их основе;
- 2) МТУ Ростехнадзора в отношении:
 - а) **персонала ведомственного (производственного)** контроля ядерной и радиационной безопасности;
 - б) **персонала, ведущего технологический процесс** (оперативного персонала).

20. Выдача разрешений руководящему персоналу ОИАЭ, обеспечивающему УиК ЯМ и РВ, а также их ФЗ, осуществляется:

- 1) ответственным структурным подразделением ЦА Ростехнадзора в отношении:
 - а) заместителей руководителя ОИАЭ по физической защите;**
 - б) заместителей руководителя ОИАЭ по учету и контролю ядерных материалов (радиоактивных веществ);**
- 2) МТУ Ростехнадзора в отношении:
 - а) руководителей подразделений ОИАЭ по физической защите;**
 - б) руководителей служб учета и контроля ядерных материалов (радиоактивных веществ) ОИАЭ.**

74. Разрешение является документом, дающим работнику организации право ведения работ согласно должностным обязанностям **только по конкретной должности, конкретному виду деятельности и на конкретном ОИАЭ.**



Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.07.2020 г. № 749н

Зарегистрирован 11.09.2020 г. № 59782
Опубликовано на официальном интернет-портале правовой информации 11.09.2020 г.
Вступает в силу 1 января 2021 г.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



Об утверждении требований к проведению медицинских осмотров и психофизиологических обследований работников объектов использования атомной энергии, порядка их проведения, перечня медицинских противопоказаний для выдачи разрешения на выполнение определенных видов деятельности в области использования атомной энергии и перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, на которые распространяются данные противопоказания, а также формы медицинского заключения о наличии (отсутствии) медицинских противопоказаний для выдачи разрешения на выполнение определенных видов деятельности в области использования атомной энергии"

Утвердить:

- **требования к проведению медицинских осмотров** и психофизиологических обследований работников объектов использования атомной энергии согласно [приложению № 1](#);
- **порядок проведения** обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников объектов использования атомной энергии, а также психофизиологических обследований указанных работников согласно [приложению № 2](#);
- **перечень медицинских противопоказаний** для выдачи разрешения на выполнение определенных видов деятельности в области использования атомной энергии согласно [приложению № 3](#);
- **перечень должностей работников** объектов использования атомной энергии, на которые распространяются медицинские противопоказания для выдачи разрешения на выполнение определенных видов деятельности в области использования атомной энергии, согласно [приложению № 4](#);
- **форму медицинского заключения** о наличии (отсутствии) медицинских противопоказаний для выдачи разрешения на выполнение определенных видов деятельности в области использования атомной энергии согласно [приложению № 5](#).

Приложение № 5

к [приказу](#) Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 28 июля 2020 г. № 749н



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ФОРМА

Медицинское заключение о наличии (отсутствии) медицинских противопоказаний для выдачи разрешения на выполнение определенных видов деятельности в ОИАЭ

1. Наименование организации, выдающей заключение, отрасль экономики, основной государственный регистрационный номер:
2. Фамилия, имя, отчество (при наличии) работника (полностью):
3. Дата рождения работника:
4. Должность работника:
5. Наименование работодателя:
6. Вид медицинского осмотра (нужное подчеркнуть): предварительный / периодический
7. По результатам медицинского осмотра (нужное подчеркнуть): медицинские противопоказания к работам в области использования атомной энергии не выявлены/ выявлены.

(Фамилия, имя, отчество (при наличии), должность руководителя медицинской организации
(уполномоченного им лица), подпись

М.П. (при наличии)

“ ____ ” _____ 20__ г.

“ ____ ” _____ 20__ г.

(подпись работника/ лица, поступающего на работу)

► **Минздрав урегулировал порядок проведения медицинских осмотров и психофизиологических обследований работников атомной отрасли.**

► Предусмотрены **предварительные и периодические медосмотры и обследования**, в том числе химико-токсикологические исследования на наличие в организме наркотических средств и психотропных веществ. После перенесенного тяжелого заболевания, травмы или длительного перерыва в трудовой деятельности по другим причинам проводятся **внеочередные осмотр и обследование работника перед допуском его к работе.**

► Подробно прописана процедура прохождения медосмотров и обследований.

► Приведен **список медицинских противопоказаний для выдачи разрешений** на выполнение отдельных видов деятельности. Установлен перечень должностей работников, на которые распространяются такие противопоказания. Утверждена форма медицинского заключения о наличии (отсутствии) противопоказаний.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НП – 053 – 16

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом
Федеральной службы по
экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 15 сентября 2016 года N 388



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

► Правила устанавливают **требования безопасности при транспортировании РМ**, в том числе требования к операциям и условиям, которые связаны с перемещением РМ и составляют этот процесс (**проектирование, изготовление, испытания и выдача сертификатов-разрешений, обслуживание и ремонт упаковочного комплекта; подготовка, загрузка, отправка, перевозка, включая временное (транзитное) хранение; разгрузка и приемка в конечном пункте назначения грузов РМ**).

► Правила распространяются на транспортирование РМ **всеми видами транспорта наземными, воздушными и водными путями** и действуют на всей территории Российской Федерации.



Правила **не распространяются на транспортирование:**

- а) радиоактивных материалов, являющихся **неотъемлемой частью перевозочного средства**;
- б) РМ, **имплантированных или введенных в организм человека или животного с целью диагностики, или лечения**;
- в) РМ, **находящихся в потребительских товарах**, на которые органами, уполномоченными осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор, **выдано санитарно-эпидемиологическое заключение об освобождении их от радиационного контроля и учета после их продажи потребителю**;
- г) природных материалов и руд, содержащих природные радионуклиды, которые могли быть обработаны, при условии, что удельная активность такого материала не превышает **более чем в 10 раз** значения, указанные в таблице N 1 приложения N 2, или рассчитанные в соответствии с пунктами 2, 4 - 7 приложения N 2; для природных материалов и руд, содержащих природные радионуклиды, которые не находятся в вековом равновесии, расчет концентрации активности должен выполняться в соответствии с пунктом 5 приложения N 2;
- д) **РМ в теле или на теле человека**, который подлежит перевозке для лечебных целей в силу того, что подвергся случайному или преднамеренному поступлению радиоактивного материала или воздействию загрязнения;
- е) нерадиоактивных твердых предметов с РВ, присутствующими на любых поверхностях в количествах, не превышающих предел, определенный в пункте 33 приложения N 1 настоящих Правил.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



- **Груз** - любая упаковка или любые упаковки, или партия радиоактивного материала, представленные грузоотправителем для перевозки.
 - **Цистерна** - переносная цистерна (включая контейнер-цистерну), автоцистерна, железнодорожная цистерна или емкость для твердых веществ, жидкостей или газов вместимостью не менее 450 л при использовании для перевозки газообразных веществ.
 - **Грузовой контейнер** - предмет транспортного оборудования, имеющий устойчивую конструкцию и, соответственно, достаточно прочный для многократного использования, специально сконструированный для облегчения перевозки содержимого тем или иным видом транспорта без промежуточной перегрузки, конструкция которого предусматривает надежное крепление и/или простоту обработки, для чего он снабжен надлежащими устройствами. Термин "грузовой контейнер" на транспортное средство не распространяется.
- Малый грузовой контейнер** - грузовой контейнер, внутренний объем которого не превышает 3м³. **Большой грузовой контейнер** - грузовой контейнер, внутренний объем которого превышает 3м³.
- **Грузоотправитель** - любая организация, которая подготавливает радиоактивный материал и/или упаковки для перевозки;
 - **Грузополучатель** - любая организация, уполномоченная на получение груза;
 - **Конструкция** - *описание делящегося материала*, радиоактивного материала особого вида, радиоактивного материала с низкой способностью к рассеянию, *упаковки* или *упаковочного комплекта*, которое позволяет полностью идентифицировать их. *Это описание может включать технические условия, инженерно-техническую документацию (чертежи), отчеты, подтверждающие соблюдение регламентирующих требований, а также другую соответствующую документацию.*

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующих излучений
путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

РБ ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ ГРУЗОВ РМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ:

- **Использованием упаковочных комплектов**, безопасность эксплуатации которых должна обеспечиваться за счет конструкции упаковочного комплекта при минимальном объеме специальных организационно-технических мероприятий, проводимых при транспортировании;
- **Ограничением количества и радионуклидного состава перевозимого в одной упаковке** радиоактивного содержимого в зависимости от способности упаковки обеспечивать в заданных пределах герметичность и радиационную защиту при различных условиях перевозки и способности радиоактивного содержимого к рассеянию;
- **Ограничением уровней излучения от упаковок и перевозочных средств**, радиоактивной загрязненности их поверхностей и выхода радиоактивного содержимого из упаковок;
- **Ограничением количества делящегося ядерного материала в упаковке** и (или) установление требований к *исключению условий возникновения самоподдерживающейся цепной реакции деления* (СЦР) при перевозке таких материалов;
- **Ограничением количества упаковок, перевозимых на одном перевозочном средстве**, исходя из степени их радиационной опасности и опасности возникновения СЦР;
- **Обеспечение необходимой маркировки**, нанесения этикеток (знаков опасности) и информационных табло **на груз и перевозочное средство**;
- **Наличие российского сертификата (сертификата-разрешения) на конструкцию радиоактивного материала**, за исключением радиоактивного материала с низкой удельной активностью и ввозимого в Российскую Федерацию радиоактивного материала особого вида, сертификатов-разрешений **на конструкцию упаковки, на перевозку** и других сертификатов-разрешений, предусмотренных настоящими Правилами.

ТИПЫ ПЕРЕВОЗИМЫХ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- **Радиоактивный материал особого вида (РМОВ)** - нерассеивающийся твердый либо помещенный в герметичную оболочку радиоактивный материал должен иметь по крайней мере один габаритный размер не менее 5 мм.
- **Материал с низкой удельной активностью (материал НУА)** - радиоактивный материал, который по своей природе имеет ограниченную удельную активность, или радиоактивный материал, к которому применяются пределы установленной средней удельной активности..

Материалы НУА входят в одну из 3 групп:

- материалы НУА-I;
- материалы НУА-II;
- материалы НУА-III.

Это материалы со столь низкой удельной активностью, что маловероятно, чтобы при обстоятельствах, возникающих при перевозке, значительное количество этих материалов попало в тело человека, вызвав повышенную радиационную опасность

К этой категории относятся, например, **урановые и ториевые руды**, их физические и химические концентраты.

Предельная удельная активность материалов НУА **не должна превышать $10^{-4} \text{ А}_1 / \text{г}$** ;

- **Объект с поверхностным радиоактивным загрязнением (ОПРЗ)** - твердый предмет, который, не являясь радиоактивным, имеет радиоактивное загрязнение поверхности:
ОПРЗ - I ;
ОПРЗ - II.
- **Радиоактивные материалы с низкой способностью к рассеиванию (РМНР)** - твердый радиоактивный материал или твердый радиоактивный материал, помещенный в герметичную оболочку, имеющий ограниченную способность к рассеянию и не находящийся в порошкообразной форме;
- **Делящиеся материалы** - материалы, содержащие любой из делящихся нуклидов. Под это определение не подпадают;
 - а) необлученный природный уран или обедненный уран;
 - б) природный уран или обедненный уран, облученный только в реакторах на тепловых нейтронах;
 - в) материал, в котором общее содержание делящихся нуклидов меньше 0,25 г;
 - г) любая комбинация с материалами, перечисленными в подпунктах "а", "б" и/или "в".
- **Делящиеся нуклиды** - уран-233, уран-235, плутоний-239 и плутоний-241.



Упаковочные комплекты для перевозки РМ **выполняют важные функции безопасности**, обеспечивая **герметичность, экранирование излучений, защиту от атмосферных осадков** и ряд других функций.

Упаковочный комплект (транспортный упаковочный комплект, ТУК) - это одна или несколько емкостей и любые другие компоненты или материалы, необходимые для выполнения этими емкостями функции удержания радиоактивного содержимого и других функций безопасности.

Может быть выполнен в виде ящика, коробки, бочки, может представлять собой грузовой контейнер или цистерну и может содержать одну или несколько емкостей, сорбирующие вещества, устройства для защиты от излучения, для охлаждения, отвода избыточного тепла, амортизаторы, охранную тару, грузоподъемные элементы).

Упаковочный комплект, с находящимся в нем радиоактивным содержимым, называется упаковкой.

Упаковка - упаковочный комплект с находящимся в нем радиоактивным содержимым в подготовленном для перевозки виде:

- **освобожденная упаковка;**
- **промышленная упаковка (IP) типов 1, 2, 3 (IP-1, IP-2, IP-3);**
- **упаковка типа А;**
- **упаковка типа В;**
- **упаковка типа С.**



УПАКОВКИ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Классификация упаковок установлена в зависимости от количества и степени опасности перевозимого РМ.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

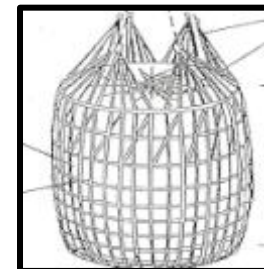
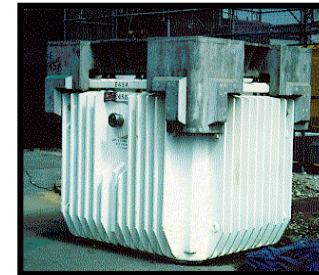
Общий принцип – чем большую опасность представляет РМ, тем более жесткие требования предъявляются к конструкции упаковки, то есть, тем большим механическим, тепловым и другим возможным при перевозке воздействиям должна противостоять конструкция, а именно:

- ▶ упаковки с наиболее опасными РМ должны выдерживать нагрузки во всех условиях перевозки – обычных, нормальных и аварийных;
- ▶ упаковки РМ ограниченной и достаточно низкой опасности должны выдерживать нагрузки, которые могут воздействовать на упаковки при обычной перевозке и при незначительных происшествиях, но могут быть разрушены при серьезных авариях.

Масса – от 100 г до 150 т

Габариты - от 10 см до 6 м и более

Активность - от 10^3 Бк до 10^{16} Бк и более



КЛАССИФИКАЦИЯ УПАКОВОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА И СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗИМОГО РМ

- **Освобожденная упаковка** (упаковочный комплект, содержащий радиоактивные материалы с активностью, не превышающей значений, указанных в пункте 1.3.3.1, конструкция которого удовлетворяет общим требованиям к транспортным упаковочным комплектам и упаковкам)

В освобожденной упаковке (обычной для неопасных грузов) упаковке перевозятся материалы с незначительной удельной активностью, не представляющей опасности для окружающих.

Примером могут служить некоторые РФП

- **Промышленные упаковка** типа 1,2,3 (**IP-1, IP-2, IP-3**) (упаковочный комплект, содержащие радиоактивные материалы с низкой удельной активностью (НУА) или объекты с поверхностным радиоактивным загрязнением (ОПРЗ)



В ПУ доставляются также низкоактивные материалы, требующие, однако, тщательной изоляции от окружающей среды и обеспечения сохранности **в нормальных** (как правило, не экстремальных аварийных) **условиях**.

В качестве примера можно привести стальные бочки стандартного (200 литров) объема, в которых доставляется урановый концентрат.

Упаковки должны содержать только те РМ, которые разрешены для данной конструкции упаковки. При этом должны быть выполнены общие требования к количеству и параметрам загружаемых радиоактивных материалов.

КЛАССИФИКАЦИЯ УПАКОВОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА И СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗИМОГО РМ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- **Упаковка типа А** упаковочный комплект, содержащий РМ с активностью, не превышающей значений, указанных в пункте 1.3.3.4, конструкция которого удовлетворяет общим требованиям к транспортным упаковочным комплектам и упаковкам (подраздел 2.4), а также требованиям к упаковкам типа А

Контейнеры типа, А обеспечивают **защиту от низкой и иногда средней активности**, устойчивы к достаточно серьезным внешним воздействиям (ударам, нагрузкам). В такой упаковке перевозят, частности, ценные материалы относительно небольшого объема и невысокой активности, например, некоторые изотопы и свежее ядерное топливо (кроме ТВС из оксида обогащенного регенерированного урана и МОХ-топлива).

- **Упаковка типа В** - упаковочный комплект, содержащий радиоактивный материал с активностью, не превышающей значений, указанных в пункте 1.3.3.5, конструкция которого удовлетворяет требованиям к упаковкам типа В(У) или В(М)

Контейнеры типа В — наиболее ответственное звено индустрии транспортировки РМ, поскольку в них **перевозят по дорогам общего пользования почти все высокоактивные материалы**, такие как ОЯТ и топливо из регенерата, а также ВАО (помещаемые в такие контейнеры в остеклованном виде в металлических бидонах) и некоторые активные изотопы (например, ^{60}Co). Они обеспечивают исключительную защиту окружающей среды от своего содержимого, а самого содержимого — от большинства внешних воздействий. Для перевозки такие контейнеры комплектуются специальными защитными демпферами или оболочкой, вместе с которыми образуют транспортно-упаковочный комплект (ТУК).

В истории мировой атомной энергетики неизвестны случаи, когда такие контейнеры не выполнили бы своих функций при авариях, которые случались или устраивались намеренно — для испытаний

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ УПАКОВКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛЬНОЙ АВАРИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



В 1970—1980-х годах в США и Великобритании было проведено несколько наглядных испытаний контейнеров типа В посредством искусственно созданных аварий.

В частности, грузовики с такими ТУКаи и имитационными ОТВС на скоростях около 100 и 140 км/ч врезались в массивные бетонные препятствия; локомотивы на скоростях 130 и 165 км/ч сталкивались с ТУКаи, имитируя аварии при пересечении железнодорожных переездов.



Во всех случаях контейнеры получили лишь поверхностные повреждения, обеспечив полную сохранность содержимого и не допустив утечек в окружающую среду.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ УПАКОВКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛЬНОЙ АВАРИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Для наземной перевозки основным механическим испытанием является свободное падение с высоты 9 м на неподатливую поверхность. Термическое испытание длится 30 минут в строго определенном пожаре при средней температуре 800 °С. В случае испытания упаковок, предназначенных для перевозки больших объемов радиоактивных веществ в воздушном режиме, основным механическим испытанием является удар со скоростью 90 м/с о неподатливую поверхность и термическое испытание на высоте 60 м при средней температуре 800 °С. Во всех случаях механические испытания должны быть направлены на достижение максимального повреждения упаковки. Критерии прохождения испытания: упаковка остается герметичной и достаточно защищенной. Несколько организаций по всему миру провели реалистичные испытания, которые сравнивались с условиями испытаний МАГАТЭ. Например, в 1984 году британский CEGB провел реалистичное краш-тест с использованием локомотива весом 165 тонн и 3 пассажирских вагонов. Поезд врезался на скорости 165 км/ч в защищенную от аварий упаковку того типа, который используется в Великобритании для обычной перевозки облученных топливных элементов. Событие показано на трех иллюстрациях на представленном выше графике. Вкратце, результатом стало то, что поезд был разрушен, а упаковка осталась герметичной. Обширные приборы, предназначенные для измерения ударных сил, продемонстрировали, что механическая энергия, поглощенная упаковкой при ударе поезда, составила примерно половину от поглощенной при испытании МАГАТЭ на свободное падение с высоты 9 м.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКАМ И ТРАНСПОРТНЫМ УПАКОВОЧНЫМ КОМПЛЕКТАМ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



- 1. **Конструкция** должна обеспечивать простоту и безопасность обращения при погрузке, разгрузке и перевозке с учетом массы, объема и формы, а также надежное крепление на перевозочном средстве или внутри него
- 2. **Элементы крепления для подъема упаковки не должны отказывать**, а в случае их поломки упаковка должна удовлетворять требованиям к упаковке данного типа. Должен обеспечиваться *подъем рывком*
- 3. **Приспособления**, размещенные на внешней поверхности упаковки, которые можно использовать для ее подъема, **должны выдерживать ее массу**, либо они должны быть сняты или иным образом сделаны не пригодными для использования
- 4. **Внешние поверхности не должны иметь** (по возможности) **выступающих частей**, их дезактивация не должна представлять трудностей, на наружной поверхности **не допускается скапливания воды**.
- 5. **Элементы крепления**, размещаемые на упаковке и не являющиеся ее частью, **не должны ухудшать ее безопасность** в такой мере, в какой она перестала бы удовлетворять требованиям Правил.
- 6. **Любые ускорения, вибрации или резонанс при вибрации**, которые могут возникнуть при обычных условиях перевозки, **не должны ухудшать эффективность запорных устройств** или целостность всей упаковки. Резьбовые соединения не должны допускать самопроизвольного ослабления.



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКАМ ПРОДОЛЖЕНИЕ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- 7. Для **перевозки упаковок воздушным транспортом** они должны противостоять воздействию вибраций с амплитудой 5мм при частоте 7Гц (соответствует ускорению 1g) и 0,05мм при частоте 200Гц (соответствует ускорению 8g).
- 8. Радиоактивное содержимое, **материалы упаковочного комплекта** и любые другие элементы на транспортном средстве, которые могут контактировать друг с другом, **должны быть физически и химически совместимы.**
- 9. Все **клапаны**, через которые может произойти выход радиоактивного содержимого, **должны быть конструктивно защищены** от несанкционированного воздействия на них.
- 10. Конструкция упаковки должна учитывать и другие опасные свойства радиоактивного содержимого и **элементов упаковочного комплекта.**
- 11. Для **перевозки воздушным транспортом** все типы упаковок должны отвечать следующим дополнительным требованиям:
 - ❖ упаковки должны быть сконструированы таким образом, чтобы в диапазоне внешних температур от -40 до +55С⁰ **не нарушалась целостность системы герметизации;**
 - ❖ температура доступных поверхностей упаковок не должна превышать **50С⁰** при температуре окружающей среды **38С⁰** без учета инсоляции;
 - ❖ **упаковки должны обладать способностью противостоять без утечки уменьшению давления окружающей среды до 5кПа (0,05 кгс/см²) или должны быть способны выдержать без утечки внутреннее давление, которое создает перепад давления не менее 95 кПа (0,95кгс/см²).**



ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ УПАКОВОК РМ ПО ТИПАМ



ТИПЫ УПАКОВОК И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

Упаковки РМ классифицируются в зависимости от способности обеспечивать безопасность при следующих условиях перевозки:

- **обычные условия** перевозки (без аварий и происшествий);
- **нормальные условия** перевозки (незначительные происшествия, например, падение упаковок с кузова автомобиля, удары о сооружения при перемещении и т.д.);
- **аварийные условия**, (наземный транспорт);
- **аварийные условия** (авиа катастрофа).

Содержимое	Тип упаковки	Требования
$10^{-4}A_1(A_2) - A_1(A_2)$	Освобожденная	Обычные условия
НУА-I, ОПРЗ-I	Промышленные упаковки Тип IP-1	Обычные условия
НУА-I, НУА-II,	Тип IP-2	Нормальные условия
НУА-II, НУА-III	Тип IP-3	Нормальные условия
A_2 – РМ неособого вида A_1 – РМ особого вида	Тип А	Нормальные условия
РМ более $A_1(A_2)$	Тип В	Нормальные условия Аварийные условия
Для РМОВ более $3000A_1$ (или более $100000A_2$)	Тип С	Аварийные условия Авиа катастрофа

НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Нормальные условия перевозки имитируются:

- Свободным падением на жесткую мишень с высоты
1,2 метра — до 5 тонн
0,9 метра — до 10 тонн
0,6 метра — до 15 тонн
0,3 метра — свыше 15 тонн
- Штабелированием — 5-ти кратная нагрузка
- Падением стержня диаметром 32 мм массой 6 кг с высоты 1 метр
- Пребыванием под дождем





АВАРИЙНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ

▶ Аварийные условия перевозки имитируются:

- свободным падением на жесткую мишень
с высоты 9 метров или падением на упаковку с высоты 9 метров плиты 1×1 метр массой 500 кг;
- свободным падением с высоты 1 метр на штырь диаметром 150 мм;
- воздействием пожара с температурой 800С⁰ **в течение 30 мин**;
- пребыванием под водой **на глубине 15 метров в течение 8 часов**;



АВАРИЙНЫЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕВОЗКИ (АВИА КАТАСТРОФА)

- Аварийные условия перевозки (авиа катастрофа) имитируются:
- столкновением с мишенью со скоростью 90 м/сек;
 - воздействием пожара с температурой 800 град С в течение **60 минут**;
 - падением штыря массой 250 кг и диаметром 200 мм с конусным наконечником с высоты 3 метра (для упаковок массой до 250 кг);
 - падением на штырь с высоты 3 метра (для упаковок массой более 250 кг);
 - пребыванием под водой на **глубине 200 метров в течение 1 часа** — для упаковок с активностью содержимого более $10^5 A_2$



- После воздействий, соответствующих авиа катастрофе упаковка типа С должна обеспечивать:
- потерю радиоактивного содержимого не более **A_2 в неделю**;
 - уровень излучения на 1 метре от упаковки не более **10 мЗв/час**

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ УСЛОВИЙ ПЕРЕВОЗКИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

❖ Удар о твердую преграду

Нормальные условия перевозки — с высоты 1,2 метра (4,85 м/сек);

Авария наземного транспорта — с высоты 9 метров (13,3 м/сек);

Авиационная катастрофа — со скоростью 90 м/сек

❖ Падение стержня или падение на стержень

Нормальные условия — диаметр 32мм, масса 6кг, высота падения 1м;

Авария наземного транспорта — диаметр 150мм, плоский, высота падения 1м;

Авиационная катастрофа — конус, D основания -200мм, D вершины-25мм, H-300мм, масса 250кг, высота падения — 3метра

❖ Пожар

Нормальные условия — **отсутствует**;

Авария наземного транспорта — 800 град С, 30 мин;

Авиационная катастрофа — 800 град С, 60 мин;

❖ Пребывание в воде

Нормальные условия — под дождем (интенсивность 5 см/ч не менее 1ч);

Авария наземного транспорта — 15 метров, 8 часов;

Авиационная катастрофа — 200 метров в течении 1 часа

КОМПЛЕКСНЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД ПОЛНОМАСШТАБНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА АВАРИЙНЫЙ УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



Общий вид стенда



Испытания упаковки
на условия пожара

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД УПАКОВОК ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ПЕРЕВОЗОК



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



Разгон упаковки на ракетной тележке



**Попадание разогнанной упаковки в
«мишень»**

Транспортный индекс (ТИ) - число, присвоенное упаковке, транспортному пакету, грузовому контейнеру, резервуару или неупакованным материалам НУА-I и ОПРЗ-1, **используемое для контроля радиационной безопасности** при перевозках груза РМ.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Транспортный индекс характеризует степень опасности с точки зрения облучения при проведении работ с радиационным грузом

Значение ТИ для упаковки, транспортного пакета, грузового контейнера или для неупакованных НУА-I или ОПРЗ-I определяться следующим образом:

а) **Определяется максимальный уровень излучения в миллизивертах в час (мЗв/ч) на расстоянии 1м от внешних поверхностей** упаковки, транспортного пакета, грузового контейнера или неупакованных материалов НУА-I или ОПРЗ-1.

Измеренное значение умножается на 100, и полученное число будет представлять собой **ТИ**.

б) Для цистерн, грузовых контейнеров и неупакованных материалов НУА-I и ОПРЗ-I значение, определенное согласно подпункту а), **умножается на соответствующий коэффициент пересчета ТИ**.

Размер груза (измеренная наибольшая площадь поперечного сечения), м ²	Коэффициент пересчета ТИ
Менее либо равен 1	1
Более 1 и менее либо равен 5	2
Более 5 и менее либо равен 20	3
Более 20	10

в) Значение, полученное в соответствии с подпунктами а) и б), должно быть **округлено** в сторону повышения **до первого десятичного знака** (например, 1,13 округляется до 1,2), при этом значение 0,05 или менее можно считать равным нулю.

Максимальный ТИ отдельной упаковки или пакета **не должен превышать 10**, за исключением перевозки на **условиях исключительного использования**.

ПРЕДЕЛЫ СУММЫ ТИ НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Загрузка грузовых контейнеров и накопление упаковок, транспортных пакетов и грузовых контейнеров должны контролироваться следующим образом:

а) За исключением перевозок на условиях исключительного использования, общее количество упаковок, транспортных пакетов и грузовых контейнеров на одном транспортном средстве ограничивается таким образом, чтобы **общая сумма ТИ не превышала указанных величин**. *(для грузов с материалом НУА-I ограничений по сумме ТИ нет)*.

Тип грузового контейнера или транспортного средства	Предел общей суммы ТИ для грузового контейнера или на транспортном средстве
Грузовой контейнер малый*	50
Грузовой контейнер большой	50
Транспортное средство	50
Воздушное судно	
пассажирское	50
грузовое	200
Судно для перевозки по внутренним водным путям	50
Морское судно	
1. Трюм, отсек или специально выделенная часть палубы:	
упаковки, пакеты, малые грузовые контейнеры	50
большие грузовые контейнеры	200
2. Все судно:	
упаковки, транспортные пакеты, малые грузовые контейнеры	200
большие грузовые контейнеры	Не ограничен

б) При перевозке на условиях **исключительного использования** нет ограничений по сумме ТИ на транспортном средстве.

в) ТИ для каждого транспортного пакета, грузового контейнера или транспортного средства определяется либо как сумма ТИ всех содержащихся упаковок, либо прямым измерением уровня излучения, за исключением нежестких транспортных пакетов, для которых ТИ определяется только как сумма ТИ всех упаковок.

ОГРАНИЧЕНИЕ УРОВНЕЙ ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ УПАКОВОК, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И РАДИОАКТИВНОЙ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

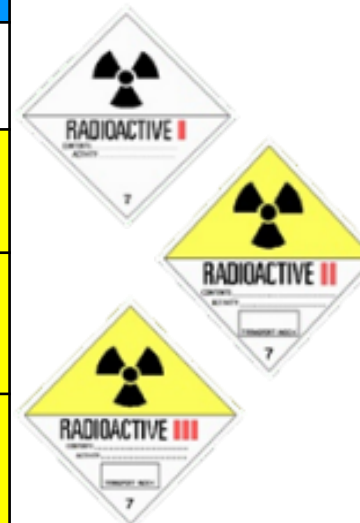
Каждой упаковке присваивается определенная **транспортная категория (ТК)**.

ТК обозначает **степень радиационной опасности упаковки**, которая определяется **по уровню излучения на поверхности упаковки** и по ее транспортному индексу

При определении соответствующей категории учитывается как ТИ, так и уровень излучения на поверхности.

- если ТИ удовлетворяет условиям одной категории, а уровень излучения на поверхности удовлетворяет условию другой категории, то выбирается более высокая категория;
- при перевозке в специальных условиях используется категория «III – Желтая»

Характеристики упаковок, транспортных пакетов, резервуаров и грузовых контейнеров		Категория
ТИ	Максимальный уровень излучения в любой точке внешней поверхности	
ТИ = 0	Не более 0,005 мЗв/ч (0,5 мбэр/ч)	I - Белая
ТИ ≤ 1	Более 0,005 мЗв/ч (0,5 мбэр/ч), но не более 0,5 мЗв/ч (50 мбэр/ч)	II - Желтая
1 < ТИ ≤ 10	Более 0,5 мЗв/ч (50 мбэр/ч), но не более 2 мЗв/ч (200 мбэр/ч)	III - Желтая
ТИ > 10	Более 2 мЗв/ч (200 мбэр/ч), но не более 10 мЗв/ч (1000 мбэр/ч)	III - Желтая на условиях исключительного использования



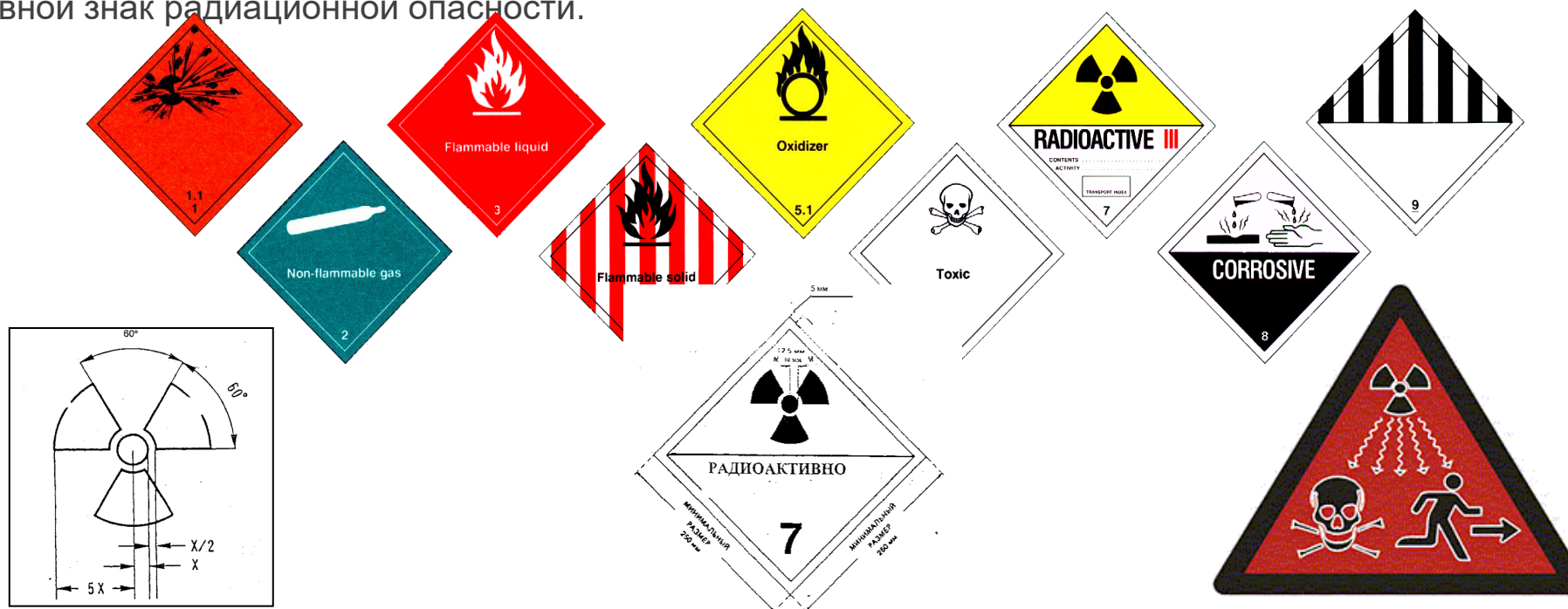
ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЙ МАРКИРОВКИ, НАНЕСЕНИЯ ЭТИКЕТОК (ЗНАКОВ ОПАСНОСТИ) И ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ НА ГРУЗ И ТС



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

На каждой упаковке если масса более 50 кг:

- Номер ООН и надлежащее транспортное наименование;
- Название грузоотправителя и/или грузополучателя;
- Тип упаковки: TYPE IP-1, TYPE IP-2, TYPE IP-3, TYPE A, Код VRI;
- Тип упаковки: TYPE B(U), TYPE B(M), TYPE C, опознавательный знак КО (сертификата-разрешения на конструкцию);
- Основной знак радиационной опасности.



Предупредительный знак.

Указаны минимальные размеры, при использовании больших размеров следует сохранять указанные пропорции. Высота цифры "7" должна быть не менее 25 мм. Цвет фона верхней половины знака - желтый, нижней половины - белый, цвет основного знака радиационной опасности (трилистника) и надписи - черный. Использование слова "радиоактивно" в нижней части необязательно, что позволяет применять этот знак для изображения соответствующего номера ООН для груза..

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЙ МАРКИРОВКИ, НАНЕСЕНИЯ ЭТИКЕТОК (ЗНАКОВ ОПАСНОСТИ) И ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ НА ГРУЗ И ТС



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

На каждой упаковке, **кроме освобожденных упаковок**, указывается номер ООН, которому предшествуют буквы "ООН" или "UN", а также четкая и несмываемая маркировка с надлежащим транспортным (отгрузочным) наименованием.

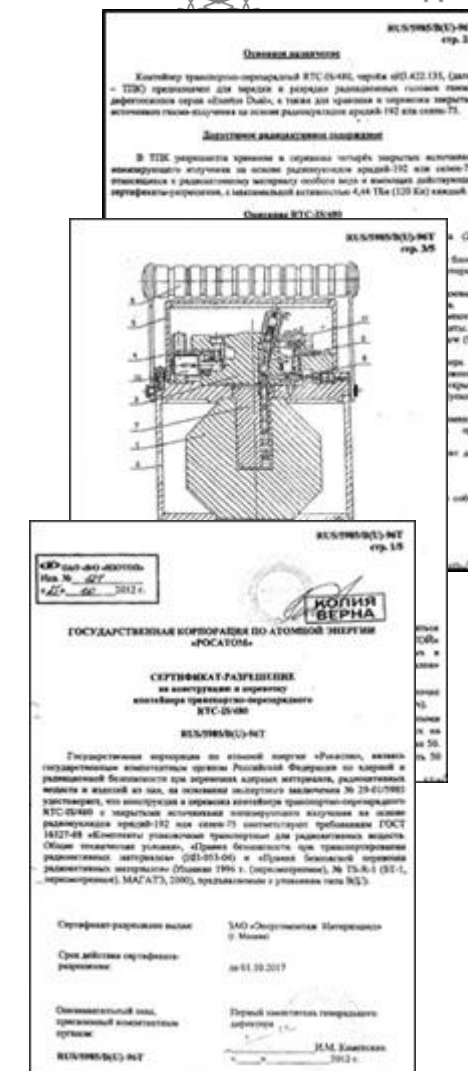
Номер ООН	Транспортное наименование и описание груза	Дополнительные опасности
2910	Радиоактивный материал, освобожденная упаковка - ограниченное количество материала	-
2911	Радиоактивный материал, освобожденная упаковка - приборы или изделия	-
2909	Радиоактивный материал, освобожденная упаковка - предметы, изготовленные из природного урана , или обедненного урана, или природного тория	-
2908	Радиоактивный материал, освобожденная упаковка - порожний упаковочный комплект	-
2912	Радиоактивный материал, низкая удельная активность (НУА-I), неделящийся или делящийся-освобожденный	-
3321	Радиоактивный материал, низкая удельная активность (НУА-II), неделящийся или делящийся-освобожденный	-
3322	Радиоактивный материал, низкая удельная активность (НУА-III), неделящийся или делящийся-освобожденный	-
2913	Радиоактивный материал, объекты с поверхностным радиоактивным загрязнением (ОПРЗ-I или ОПРЗ-II), не делящийся ядерный материал	-
2915	Радиоактивный материал, упаковка типа А, не относящийся к особому виду, неделящийся или делящийся-освобожденный	-
3330	Радиоактивный материал, упаковка типа С, делящийся	-
2977	Радиоактивный материал, гексафторид урана, делящийся	Коррозионная (класс 8 ООН)



НАЛИЧИЕ РОССИЙСКОГО СЕРТИФИКАТА (СЕРТИФИКАТА-РАЗРЕШЕНИЯ) НА КОНСТРУКЦИЮ УПАКОВКИ И СЕРТИФИКАТА (СЕРТИФИКАТА-РАЗРЕШЕНИЯ) НА ПЕРЕВОЗКИ

Виды сертификатов-разрешений:

- на РМ особого вида (РМОВ), за исключением ввозимого в Российскую Федерацию;
- на РМ с низкой способностью к рассеянию (РМНР);
- на ~~делящийся материал, на который распространяется освобождение~~ согласно подпункту "е" пункта 2.12.2
- на конструкцию упаковок типа А, типа В(У), типа В(М), типа С;
- сертификаты (разрешения) на конструкцию упаковок с делящимися РМ,
- сертификаты (разрешения) на конструкцию упаковок с гексафторидом урана; — — — — —
- на перевозку промышленных упаковок типа IP-2 и IP-3,
- на перевозку упаковок типа А, типа В(У), типа В(М), типа С;
- на перевозку упаковок с делящимися РМ и упаковок с гексафторидом урана;
- на перевозку в специальных условиях;
- на альтернативные пределы активности для груза приборов или изделий, на который распространяется изъятие согласно пункту 3 приложения N 2



Разработка, согласование и выдача этих сертификатов (сертификатов-разрешений) осуществляются в соответствии с установленным порядком Государственным Компетентным Органом, назначаемым Правительством Российской Федерации.

СТАТУС СЕРТИФИКАТОВ-РАЗРЕШЕНИЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Сертификат-разрешение является подтверждением того, что конструкция (упаковки, РМ) и/или условия перевозки РМ **соответствуют требованиям**

НП-053-16, СанПиН 2.6.1.1281-03, правил МАГАТЭ

Заявитель

- на получение сертификата-разрешения **на конструкцию РМ и упаковок**, пересмотра сертификата-разрешения, изменения сертификата-разрешения может быть **владелец подлинников конструкторской документации** или **владелец соответствующих РМ и упаковочных комплектов**, грузоотправитель или грузополучатель грузов РМ.
- на получение сертификата-разрешения **на перевозку и на перевозку в специальных условиях**, пересмотра сертификата-разрешения, изменения сертификата-разрешения на перевозку и на перевозку в специальных условиях может быть **грузоотправитель** или **грузополучатель грузов РМ**.
- При наличии соответствующего сертификата-разрешения не требуется других документов **по подтверждению безопасности и соответствия РМ, упаковок и условий перевозки** требованиям ядерной и радиационной безопасности.
- Наличие сертификата-разрешения **не освобождает** грузоотправителя, перевозчика и грузополучателя **от ответственности** за обеспечение безопасности при перевозке РМ.

В случае если упаковка будет отвечать требованиям Правил при загрузке ее **другим радиоактивным материалом** (отличным от указанного в соответствующем сертификате (сертификате-разрешении), загрузка в нее другого радиоактивного материала **допускается при условии оформления нового сертификата** (сертификата-разрешения) или **дополнения к существующему сертификату** (сертификату-разрешению).

ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТОВ-РАЗРЕШЕНИЙ

Сертификат (сертификат-разрешение) должен иметь
дату выдачи, срок действия и опознавательный знак обобщенного вида

RUS/5985/B(U)-96T
RUS/номер/код типа



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

(Rev.1) (Add.1)
Пересмотр/дополнение

- **RUS** - международный опознавательный код регистрации транспортных средств Российской Федерации;
- **номер** - номер, присваиваемый при выдаче сертификата (сертификата-разрешения) (каждая конструкция или перевозка (серия перевозок) должны иметь свой индивидуальный номер, номер опознавательного знака утверждения перевозки должен соответствовать номеру опознавательного знака утверждения конструкции);
- **код типа** - обозначение типа сертификата (сертификата-разрешения)
 - **I** - конструкция промышленных упаковок (IF с ядерными материалами)
 - **A** - конструкция упаковок типа A (**AF** с ядерными материалами)
 - **B(U)** - конструкцию упаковок типа B(U) (**B(U)F** с ядерными материалами)
 - **B(M)** - конструкцию упаковок типа B(M) (**B(M)F** с ядерными материалами)
 - **C** - конструкцию упаковок типа C (**CF** с ядерными материалами)
 - **S** - радиоактивный материал особого вида
 - **LD** - радиоактивный материал с низкой способностью к рассеянию
- ❖ **T** - на перевозку
- ❖ **X** - на перевозку в специальных условиях
- ❖ **H(U)** - на перевозку упаковок с гексафторидом урана в случае одностороннего утверждения
- ❖ **H(M)** - на перевозку упаковок с гексафторидом урана в случае многостороннего утверждения

В сертификатах (сертификатах-разрешениях) на РМОВ, на РМ с низкой способностью к рассеянию и на конструкцию упаковки, удовлетворяющую требованиям настоящих Правил, к коду типа конструкции упаковки добавляют «-96», что обозначает соответствие конструкции упаковки требованиям Правил МАГАТЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТОВ-РАЗРЕШЕНИЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Срок действия сертификатов (сертификатов-разрешений) продлевается на основании **отчетов об эксплуатации** упаковок данной конструкции и опыта перевозок.

Срок действия первоначального сертификата-разрешения на РМНР, конструкцию упаковок **типа С**, упаковок с ДМ и упаковок с ГФУ *для воздушных перевозок* устанавливается **не более 1 года**.

➤ Срок действия пересмотренных сертификатов-разрешений – **не более 3 лет**.

➤ Срок действия первоначального сертификата-разрешения на РМОВ, конструкцию упаковок с ДМ и упаковок с ГФУ, перевозимых различными видами транспорта, *кроме воздушного*, конструкцию упаковок типа **А, В(У) и В(М)**, перевозимых всеми видами транспорта, устанавливается **не более 3 лет**.

➤ Срок действия пересмотренных сертификатов-разрешений – **не более 5 лет**.

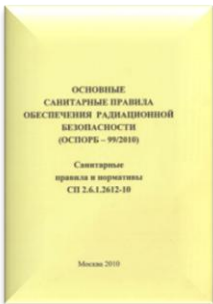
➤ Срок действия **сертификата-разрешения на перевозку в специальных условиях** устанавливается согласно сроку конкретной перевозки в таких условиях, но **не более 1 года**.

➤ Срок действия сертификатов-разрешений на перевозку упаковок устанавливается не более срока действия соответствующих сертификатов-разрешений на конструкцию упаковок. **Срок действия сертификатов-разрешений на перевозку упаковок типа IP-2 и IP-3 устанавливается не более 5 лет**.

Правила **не предусматривают** централизованного согласования и утверждения конструкций и перевозок радиоактивных материалов **в освобожденных упаковках и промышленных упаковках типа IP-1,**

в связи с малой потенциальной опасностью перевозок таких упаковок.

Считается, что **достаточно той ответственности за обеспечение выполнения требований Правил НП-053-16, которую несут разработчики, изготовители, пользователи упаковочных комплектов.**



«ОСНОВНЫЕ САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОСПОРБ-99/2010» СП 2.6.1.2612-10



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010 № 40 и введены в действие 1 сентября 2000 г. в ред. Изменений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 16.09.2013 N 43)

- **3.4.13. транспортные средства, транспортные упаковочные комплекты, контейнеры,** предназначенные для хранения и перевозки РВ, **должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение** на соответствие санитарным правилам.
- **3.5.19. Транспортирование** радионуклидных источников внутри помещений, а также на территории радиационного объекта **должно производиться в контейнерах и упаковках с учетом физического состояния источников излучения, их активности, вида излучения, габаритов и массы упаковки, с соблюдением условий безопасности.**
- **3.5.20. Транспортные средства, специально предназначенные для перевозки радионуклидных источников за пределами радиационного объекта, должны соответствовать требованиям СанПиН 2.6.1.1281-03.**
- **3.5.21. Уровни радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств** не должны превышать значений, приведенных в таблице 8.10 НРБ-99/2009.

Объект загрязнения	Вид загрязнения			
	Снимаемое (нефиксированное)		Неснимаемое (фиксированное)	
	альфа-активные радионуклиды	бета-активные радионуклиды	альфа-активные радионуклиды	бета-активные радионуклиды
Наружная поверхность транспортного средства и охранной тары контейнера	1,0	10	Не регламентируется	200*
Внутренняя поверхность охранной тары и наружная поверхность транспортного контейнера	1,0	100	Не регламентируется	2000



«Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов», СанПиН 2.6.1.1281-03



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

(утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16 апреля 2003 г.)

Дата введения: 15 июня 2003 г.

Правила устанавливают **гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения** при всех видах обращения с радиоактивными материалами **при транспортировании, с отгрузки их грузоотправителем до получения грузополучателем.**

Требования правил распространяются на **отгрузку, перевозку, транзитное хранение, разгрузку и получение радиоактивных материалов**, включая радиоактивные отходы, **при всех видах транспортирования их на всей территории Российской Федерации.**

- **Транспортные упаковочные комплекты обеспечивают защиту людей** от ионизирующих излучений и механическую прочность упаковки радиоактивных материалов при эксплуатации.
- **Транспортные упаковочные комплекты должны предотвращать утечку или рассеивание радиоактивного содержимого**, возможность попадания перевозимых в них радиоактивных материалов в окружающую среду при хранении и перевозке.
- При нормальных условиях загрузки и перевозки **транспортные упаковочные комплекты обеспечивают значения мощности эквивалентной дозы излучения на поверхности упаковки не более установленных величин** (табл. 3.1)

Настоящие правила не распространяются на все виды производственных перемещений радиоактивных материалов и радиоактивных отходов, осуществляемых на территории радиационных объектов.

ОГРАНИЧЕНИЕ УРОВНЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Для постоянных перевозок радиационных упаковок используются специально оборудованные транспортные средства, которые не разрешается использовать для перевозки пищевых продуктов и пассажиров.

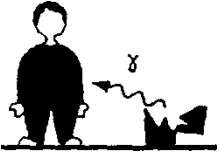
На такие автомобили **оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение** органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор, о соответствии санитарным требованиям (СанПиН 2.6.1.1281-03)

Для постоянных внутригородских и междугородних перевозок радиационных упаковок выделяются **специально оборудованные автомобили**, которые оборудуются:

- **закрытым кузовом** с надежным запорным устройством;
- **подъемником для погрузки** и разгрузки радиационных упаковок;
- химически стойким покрытием внутренних поверхностей грузового отсека и кузова, **устойчивым к обработке дезактивирующими растворами**;
- приспособлениями для **надежного крепления упаковок**, экранирующими устройствами для обеспечения радиационной защиты, **средствами пожаротушения**;
- **средствами индивидуальной защиты персонала, набором инструментов и средствами ликвидации последствий возможных аварий, средствами радиационного контроля, средствами связи**



РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ



Радиационную опасность при транспортировании радиационных упаковок представляют:

- **ионизирующие излучения**, когда они создают дозу облучения, превышающую значения, регламентируемые НРБ-99/2009 и санитарными правилами;
- **радиоактивные вещества**, когда они при аварии из радиационных упаковок попадают в окружающую среду, загрязняют поверхности упаковочных комплектов, перевозимых грузов, транспортных средств, помещений, а также одежду и кожные покровы людей.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Радиационная безопасность персонала и населения при перевозках грузов РМ обеспечивается за счет:

- использования **специальных транспортных упаковочных комплектов**, *на технические условия которых имеется санитарно-эпидемиологическое заключение* органов и учреждений, осуществляющих госсанэпиднадзор;
- **ограничения активности радиоактивных материалов**, перевозимых в одной радиационной упаковке;
- **предотвращения радиоактивного загрязнения поверхностей** радиационных упаковок и транспортных средств;
- **ограничения уровней излучения на поверхности** радиационных упаковок и транспортных средств;
- **ограничения количества радиационных упаковок, перевозимых на одном транспортном средстве**;
- **обеспечения необходимой маркировки груза и транспортного средства**;
- **выбора оптимальных маршрутов перевозки** радиационных грузов;
- **соблюдения персоналом требований санитарно-эпидемиологических норм и правил.**

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

В зависимости от объема и характера работ контроль осуществляется **службой радиационной безопасности** или **специально выделенным лицом**, ответственным за радиационную безопасность. Численность службы устанавливается таким образом, чтобы обеспечить радиационный контроль при всех радиационно опасных работах.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Производственный радиационный контроль при транспортировании радиоактивных материалов осуществляется:

- ▶ **грузоотправителем** при подготовке груза радиационных упаковок к перевозке и погрузке, **а также в пути следования в случае сопровождения**;
- ▶ **грузоперевозчиком** при **погрузке, временном хранении и разгрузке груза** радиационных упаковок;
- ▶ **грузополучателем** при приемке и разгрузке груза.

Радиационный контроль включает:

- контроль за мощностью эквивалентной дозы нейтронного и гамма-излучений на поверхности упаковок и транспортных средств и на расстоянии 1,0 м от них;
- контроль за мощностью эквивалентной дозы нейтронного и гамма-излучений на рабочих местах, в смежных помещениях, в местах пребывания пассажиров, на прилегающей территории;
- контроль за уровнем радиоактивного загрязнения упаковок, транспортных средств, погрузочно-разгрузочных механизмов, оборудования, рабочих и складских помещений, совместно перевозимых грузов, кожных покровов и одежды работающих;
- индивидуальный дозиметрический контроль персонала.

Программа производственного контроля за РБ разрабатывается **администрацией организации и согласовывается** с главным врачом центра госсанэпиднадзора, осуществляющего госсанэпиднадзор за деятельностью организации,

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ, ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРЕВОЗКИ РМ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Лица, занятые отгрузкой, перевозкой, транзитным хранением, разгрузкой и получением РМ, должны быть отнесены к персоналу группы А и годовые дозы их техногенного облучения не должны превышать пределов доз для персонала группы А, установленных НРБ-99/2009.

Для них должен быть организован индивидуальный дозиметрический контроль.

Лица, не работающие непосредственно с радиационными упаковками, но попадающие на своих рабочих местах в сферу воздействия ионизирующих излучений содержащихся в упаковках радиоактивных материалов, должны быть отнесены к персоналу группы Б.

Работники, занятые выполнением работ по обращению с упаковками и неупакованными РМ в ходе их приемки, загрузки, хранения, погрузки, разгрузки и перевозки, должны **проходить соответствующее обучение по вопросам РБ**, и мерам предосторожности, которые необходимо соблюдать, с обязательной периодической проверкой знаний.

Работники, привлекаемые к проведению разовых операций по погрузке, перевозке и разгрузке грузов, перед работой **должны быть проинструктированы**. Прохождение инструктажа фиксируется в соответствующем журнале (под роспись работника).

В случае профессионального облучения в результате выполнения работ, связанных с перевозкой, когда, согласно оценке, получение эффективной дозы в размере:

- а) **свыше 1 мЗв в год** является весьма маловероятным, - не должны требоваться особые графики работ, детальный дозиметрический контроль, программы оценки доз или ведение индивидуального учета;
- б) **1-5 мЗв в год** является вполне вероятным, - должны **осуществляться программы оценки доз** посредством дозиметрического контроля рабочих мест или индивидуального дозиметрического контроля. Соответствующий персонал относится к **группе Б**;
- с) **свыше 5 мЗв в год** является вполне вероятным, - **должен проводиться индивидуальный дозиметрический контроль**. Соответствующий персонал относится к **группе А**.

5.1.16. Для транспортирования грузов, за исключением радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категорий, **грузоотправителем (грузополучателем) должна быть разработана программа радиационной защиты.**



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ РБ-127-17

Целью Программы является разработка мер радиационной защиты, достаточных для обеспечения безопасности при транспортировании РМ **силами предприятия в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области атомной энергии, обеспечение надлежащего применения разработанных мер, а также формирование и поддержание культуры безопасности**

Общие рекомендации к Программе

- Область применения;
- Распределение обязанностей и ответственности при исполнении Программы;
- Радиационный контроль. Оценка уровней излучения и доз облучения;
- Радиационный контроль. Оценка поверхностного загрязнения и методы дезактивации;
- Радиационный контроль. Оценка герметичности упаковок;
- Условия размещения упаковок и другие защитные меры;
- Мероприятия аварийного реагирования;
- Подготовка и допуск работников (персонала);
- Обеспечение качества.

*УТВЕРЖДЕНО приказом Федеральной службы по
экологическому, технологическому и атомному надзору
от 24.08.2017 г. N 330*



11. Для определения состава и содержания Программы **грузоотправителю, грузополучателю и перевозчику** рекомендуется привлекать организации, участвующие в процессе транспортирования РМ, и (или) специалистов сторонних организаций, обладающих необходимой компетенцией (квалификацией и опытом) в вопросах радиационной защиты при транспортировании РМ.

МЕРЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

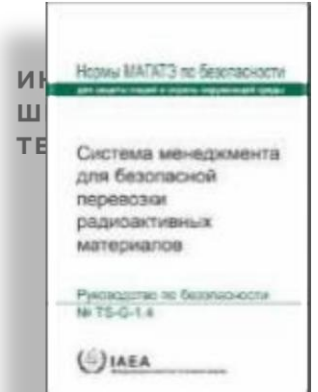


ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- **контроль параметров грузов РМ и транспортных средств, влияющих на обеспечение радиационной защиты;**
- **контроль за размещением грузов РМ, нанесением необходимых знаков радиационной опасности и маркировки на грузы РМ и транспортные средства;**
- **-использование расчетных оценок доз облучения работников (персонала), обусловленных транспортированием грузов РМ, при обычных, нормальных и аварийных условиях перевозки с целью минимизации радиационного воздействия;**
- **радиационный контроль рабочих мест и индивидуальный дозиметрический контроль работников (персонала);**
- **выполнение мероприятий по радиационной защите в случае аварий при перевозке грузов РМ;**
- **проведение медицинского контроля работников (персонала);**
- **обучение работников (персонала), участвующих в транспортировании РМ;**
- **разработка и выполнение программ обеспечения качества.**

*Для актуализации и совершенствования данных положений применяется
программа обеспечения качества при транспортировании РМ*

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ПЕРЕВОЗКИ РМ РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ TS-G-1.4



СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

- Общие соображения (2.1–2.7)
- Построение системы менеджмента (2.8–2.13)
- Культура безопасности (2.14)
- Дифференцирование применения требований системы менеджмента (2.15–2.21)
- Документация и контроль документации (2.22–2.29)
- Контроль учетных записей (2.30–2.39)

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ НП-090-11

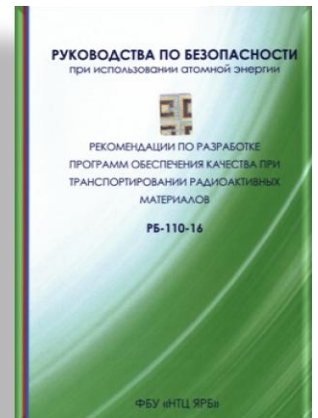
ПОК для ОИАЭ подразделяются на:

- 1) **общую ПОК**, действие которой распространяется на все выполняемые работы и предоставляемые услуги, влияющие на безопасность ОИАЭ, **на всех этапах его жизненного цикла**;
- 2) **частные ПОК организаций**, осуществляющих деятельность, влияющую на безопасность ОИАЭ, **на отдельном этапе жизненного цикла** ОИАЭ и (или) при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ (РБ-110-16)

- **содержит рекомендации** по разработке программ обеспечения качества при межобъектовом транспортировании ядерных материалов и (или) радиоактивных веществ наземными, воздушными, водными путями и всеми видами транспорта.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Действие РБ распространяется на ПОК, разрабатываемые при осуществлении деятельности в ОИАЭ, связанной с транспортированием РМ **при подготовке, загрузке, отправке, перевозке** (включая временное (транзитное) хранение), **разгрузке и приемке в конечном пункте назначения грузов РМ и упаковок**

(за исключением внутреннего, то есть без выезда на пути сообщения общего пользования, транспортирования РМ по территории предприятия, где эти материалы производятся, используются и хранятся)

**В ПОК рекомендуется
приводить следующие
разделы:**

«Введение»,
«Нормативные ссылки»,
«Список сокращений»,
«Термины и определения»,
«Политика в области качества»,
«Организационная деятельность», -
«Управление персоналом»,
«Управление документацией»,
«Контроль проектирования (конструирования)»,
«Управление закупками оборудования, комплектующих изделий, материалов, полуфабрикатов и программных средств, а также предоставляемых услуг»,
«Производственная деятельность»,
«Метрологическое обеспечение»,
«Обеспечение качества программных средств и расчетных методик»,
«Обеспечение надежности»,
«Управление несоответствиями»,
«Аудиты (проверки)».



*пересмотр ПОК осуществляется
не реже одного раза в пять лет*

В ПОК **допускается не включать разделы**, в соответствии с которыми деятельность не осуществляется, при условии указания в этих разделах причин отсутствия соответствующих функций в деятельности организации.

16.1. В разделе **«Управление персоналом»** рекомендуется привести информацию о том, что:



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

1) подбор, комплектование, подготовка, поддержание на необходимом уровне

и повышение квалификации персонала осуществляются в соответствии с:

2) обучение персонала осуществляется в соответствии с программами, разрабатываемыми с учетом уровня начальной подготовки и опыта обучаемых работников, возлагаемых на них обязанностей и предусматривающими рассмотрение следующих вопросов:

- обеспечение безопасности, охраны труда при транспортировании РМ с учетом специфики осуществляемой деятельности и выполняемых работ;
- меры предосторожности, которые необходимо соблюдать для обеспечения ограничения облучения персонала, выполняющего работы, связанные с транспортированием РМ, и других лиц, которые могли бы пострадать в результате его действий;
- **культура безопасности;**
- получение практических навыков по выполнению работ, связанных с транспортированием РМ, с использованием технических средств обучения;
- **организация и проведение технического обслуживания и ремонта транспортных средств, упаковочных комплектов, грузовых контейнеров, резервуаров, схем креплений контейнеров и ГПМ;**
- изучение характерных несоответствий, причин их возникновения и принимаемых мер по их устранению и предупреждению (включая анализ имевших место ошибок персонала);
- меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при транспортировании РМ;
- подготовка персонала к действиям в предаварийных ситуациях и при авариях (в том числе путем проведения противоаварийных, противопожарных тренировок и тренировок по действиям в чрезвычайных ситуациях);

3) работники, ответственные за сопровождение груза, проходят обучение по дополнительным вопросам (или программам), связанным с умением пользоваться дозиметрическими и радиометрическими приборами и производить ими необходимые измерения, а также правильно оценивать радиационную обстановку, которая может сложиться при транспортировании РМ;

4) водители транспортных средств проходят специальную подготовку для получения свидетельства о подготовке водителя, перевозящего опасные грузы;

5) составным элементом обучения персонала физической защиты при транспортировании РМ является формирование у него культуры физической защиты;

ПОДГОТОВКА И ДОПУСК РАБОТНИКОВ (ПЕРСОНАЛА)

- ▶ Работники (персонал), участвующие в транспортировании грузов РМ, проходят обязательную подготовку по следующим направлениям: *инструктаж по радиационной безопасности, подготовка, связанная с конкретными должностными обязанностями, противоаварийные тренировки.*
- ▶ Обучение работников (персонала) предприятия проводится **на рабочих местах и периодически с отрывом от производства на курсах, проводимых образовательными учреждениями** в области использования атомной энергии по утвержденным программам.
- ▶ На предприятии организован контроль знаний работников (персонала), который проводится **реже 1 раза в год**. Контроль знаний проводится в соответствии с разработанным документом (положением).
- ▶ Работники (персонал), участвующие в транспортировании грузов РМ, проходят курсы переподготовки **не реже 1 раза в 5 лет**.
- ▶ водители транспортных средств проходят специальную подготовку для получения свидетельства о подготовке водителя, перевозящего опасные грузы



ЕВРОПЕЙСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ О МЕЖДУНАРОДНОЙ ДОРОЖНОЙ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов, ДОПОГ ([фр.](#) *Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route*, [фр.](#) ADR) — соглашение европейских государств о международных перевозках опасных грузов. Создан по инициативе [ООН](#), а именно в Женеве, более 50 лет назад.

Его цель — установка правил, которые обозначают требования к перевозке опасных грузов по территории европейских стран с помощью специального автомобильного транспорта.

Под **«опасным грузом»** понимается перевозка веществ, которые могут нанести вред **при разгерметизации упаковок, при аварии или случайном пролитии/высыпании**: водителю, другим людям, природе.

Создан специальный список опасных веществ ООН (более 3000 наименований). Каждое опасное вещество внесённое в этот список имеет **четырёхзначный номер**, который называется идентификационным номером по списку опасных веществ ООН. По этому номеру можно узнать точное название перевозимого опасного вещества. Список разбит по классам — разрешено опасное вещество одного класса перевозить, только по предназначенным для него правилам. Эти классы образованы по:

- главной опасности вещества во время его транспортировки.
- физическому состоянию вещества во время транспортировки (твёрдое, жидкое, газообразное).

Соглашение состоит из двух приложений – «А» и «В», которые состоят из 9 подробных частей. В первом приложении (часть А) собран общий свод правил и пожеланий, которые затрагивают характеристики самих опасных веществ:

- первая - освещает общие положения.
- вторая - описывает классификацию веществ.
- третья - представляет список всех опасных грузов, а также некоторые особенные положения по ограничению.
- в четвертом разделе - представлены требования к тарам, которые могут быть использованы для того или иного груза.
- пятая часть - **описывает этапы процедуры оформления перевозки.**
- шестая - представляет собой список требований, которые предъявляются к качеству и тестам контейнеров и емкостей для перевозки опасных грузов.
- седьмая часть подробно описывает требования к условиям перевозки, загрузки и отгрузки опасных грузов, а также условия приема и обработки.

Остальные части отведены под приложение «В», в котором рассмотрены основные требования к транспортным действиям и оборудованию:

- требования к водителям и экипажу, который будет сопровождать груз, а также описание характеристик транспортных средств, которые допускаются к перевозке того или иного типажа опасных грузов, описание документов.
- требования к конструкции транспорта.



ЕВРОПЕЙСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ О МЕЖДУНАРОДНОЙ ДОРОЖНОЙ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Требования, касающиеся экипажей, оборудовании и эксплуатации транспортных средств, а также документации:

Глава 8.1 Общие требования, касающиеся транспортных единиц и их оборудования

- 8.1.1 Транспортные единицы
- 8.1.2 Документы, находящиеся на транспортной единице
- 8.1.3 Размещение больших знаков опасности и маркировки
- 8.1.4 Противопожарное оборудование
- 8.1.5 Прочее оборудование и средства индивидуальной защиты

Глава 8.2 Требования, касающиеся подготовки экипажа транспортного средства

- 8.2.1 Сфера применения и общие требования к подготовке водителей
- 8.2.2 Специальные требования к подготовке водителей
- 8.2.3 Подготовка лиц, участвующих в автомобильной перевозке опасных грузов, кроме водителей, имеющих свидетельство в соответствии с разделом 8.2.1

Глава 8.3 Различные требования, которые должны выполняться экипажем транспортного средства

- 8.3.1 Пассажиры
- 8.3.2 Использование противопожарных средств
- 8.3.3 Запрещение вскрытия упаковок
- 8.3.4 Переносные осветительные приборы
- 8.3.5 Запрещение курения
- 8.3.6 Работа двигателя во время погрузки или разгрузки
- 8.3.7 Использование стояночных тормозов и противооткатных башмаков
- 8.3.8 Использование электрических соединений

Глава 8.4 Требования, касающиеся наблюдения за транспортными средствами

Глава 8.5 Дополнительные требования, касающиеся отдельных классов или веществ

Глава 8.6 Ограничения на проезд транспортных средств, перевозящих опасные грузы, через автодорожные туннели



Рекомендуемый набор АДР для перевозки опасных грузов

ADR комплект дополнительного оборудования для транспортных средств, которые перевозят любые опасные грузы. В ADR комплект входит дополнительное оборудование, которое должно обязательно присутствовать на транспортных средствах, которые перевозят любые опасные грузы, согласно требованиям ДОПОГ и Приложения № 8 к техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (ТР ТС 018/2011) (исключение составляют: противооткатные упоры, маркировка, огнетушители и проблесковые маячки):

- Фонарь автономного питания с мигающими или постоянными огнями оранжевого цвета - 2 шт.
- Знак аварийной остановки - 2 шт.
- Жилет сигнальный повышенной видимости - 1 шт.*
- Защитные перчатки - 1 пара*
- Карманный фонарь - 1 шт.*
- Защитные очки - 1 шт.*
- Полнолицевая маска с фильтром - 1 шт.*
- Жидкость для промывания глаз - 1 шт.
- Лопата - 1 шт.
- Дренажная ловушка - 1 шт.
- Контейнер для остатков опасных грузов - 1 шт.
- Знак "Опасность" - 2 шт.
- Противопожарное полотно (кошма) - 1 шт.

Дополнительное снаряжение, требуемое для некоторых классов:

- маска для аварийного покидания транспортного средства для каждого члена экипажа транспортного средства, которая должна перевозиться на транспортной единице в случае знаков опасности № 2.3 или 6.1;
- лопата;
- дренажная ловушка;
- сборный контейнер.





ПИСЬМЕННЫЕ ИНСТРУКЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ДОПОГ

5.4.3 Письменные инструкции

5.4.3.1 На случай чрезвычайной ситуации, которая может возникнуть в результате аварии во время перевозки, в кабине экипажа транспортного средства в легкодоступном месте должны иметься письменные инструкции, составленные по форме, указанной в пункте 5.4.3.4.

Эти инструкции должны передаваться перевозчиком экипажу транспортного средства на языке(ах), на котором(ых) каждый член экипажа может читать и который(е) он понимает, до начала рейса. Перевозчик должен обеспечить правильное понимание и выполнение этих инструкций каждым членом экипажа транспортного средства.

Меры, принимаемые в случае аварии или чрезвычайной ситуации

В случае аварии или чрезвычайной ситуации, которые могут иметь место или возникнуть во время перевозки, **члены экипажа транспортного средства должны принять следующие допустимые с точки зрения безопасности и практической возможности меры:**

- ▶ включить тормозную систему, выключить двигатель и отключить аккумуляторную батарею, приведя в действие главный переключатель, если таковой имеется;
 - ▶ держаться в удалении от источников возгорания, в частности не курить, не использовать электронные сигареты и аналогичные устройства и не включать какое-либо электрооборудование;
 - ▶ информировать соответствующие аварийные службы, сообщив им как можно более подробную информацию об инциденте или аварии и соответствующих веществах;
 - ▶ надеть аварийный жилет и установить соответствующие предупреждающие знаки с собственной опорой;
 - ▶ поместить транспортные документы в легкодоступное место для передачи сотрудникам аварийных служб по их прибытии;
 - ▶ не наступать на разлившиеся/просыпавшиеся вещества и не вступать в контакт с ними, а также, оставаясь с наветренной стороны, не вдыхать газы, дым, пыль и пары;
 - ▶ в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать огнетушители для тушения небольших/первоначальных очагов возгорания на шинах, в тормозной системе и отсеке двигателя;
 - ▶ члены экипажа транспортного средства не должны принимать никаких мер в случае пожара в грузовых отделениях;
 - ▶ в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать имеющееся на борту оборудование для предотвращения утечек в водную окружающую среду или канализационную систему и для локализации пролившихся/просыпавшихся веществ;
 - ▶ удалиться от места аварии или чрезвычайной ситуации, рекомендовать другим лицам также удалиться от этого места и следовать инструкциям сотрудников аварийных служб;
 - ▶ снять всю загрязненную одежду и использованное загрязненное защитное снаряжение и удалить их безопасным образом
- подробно описывает требования к условиям перевозки, загрузки и отгрузки опасных грузов, а также условия приема и обработки.

ВРЕМЕННОЕ (ТРАНЗИТНОЕ) ХРАНЕНИЕ

Временное (транзитное) хранение упаковок, грузовых контейнеров, цистерн и транспортных пакетов может осуществляться **на специально выделенных местах складов общего назначения и специально оборудованных складах** железнодорожных станций, портов, аэропортов, грузовых автостанций.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

На склады, предназначенные для хранения радиационных упаковок, оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение органов и учреждений, осуществляющих санитарно-эпидемиологический надзор о соответствии санитарным правилам.

При временном (транзитном) хранении упаковки грузовые контейнеры, цистерны и транспортные пакеты **должны быть отделены:**

- от мест, занимаемых фоточувствительными материалами;
- от других опасных грузов с учетом соответствующих правил перевозки и хранения;
- от работников (персонала) в рабочих зонах постоянного пребывания расстояниями, рассчитанными с использованием дозового критерия **5 мЗв** в год и консервативных модельных параметров;
- от лиц из населения в местах общего открытого доступа расстояниями, рассчитанными с использованием дозового критерия **1 мЗв** в год и консервативных модельных параметров.

Радиационные упаковки хранятся в специально оборудованных складах, проектирование и приемка которых производится в соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010.

Допускается временное хранение радиационных упаковок в складах общего назначения при соблюдении следующих требований радиационной безопасности:

- ▶ мощность эквивалентной дозы **на наружной поверхности хранилища** или его ограждения, исключающего доступ посторонних лиц, **не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.**
- ▶ места для хранения радиационных упаковок должны выбираться с учетом максимально возможного их удаления **от мест постоянного пребывания людей.**

Они оборудуются **системами охранной и пожарной сигнализации, а также средствами пожаротушения.**

ПРАВИЛА ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРИ ИХ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

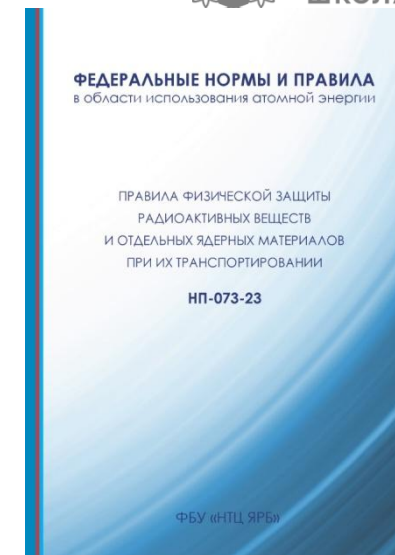
НП – 073 – 23



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Действие Правил распространяется на осуществление физической защиты при транспортировании:

- ➡ а) **РВ, и РАО** подлежащие учету в системе государственного учета и контроля РВ и РАО;
- ➡ б) **РИ** (их элементов), имеющих радионуклидный источник с РВ и ядерными материалами в количествах, которые подлежат учету в системе государственного учета и контроля РВ и РАО.



Целью обеспечения физической защиты РВ, РИ и РАО при транспортировании является **предотвращение хищений РВ, РИ и РАО и диверсий** в отношении РВ, РИ и РАО, которые могут привести к возникновению непосредственной угрозы жизни или здоровью людей и окружающей среде (радиационному воздействию на людей и окружающую среду сверх установленных пределов)

Действие Правил **не распространяется** на обеспечение физической защиты ЯМ, подлежащих учету в СГУК ЯМ, на внутренние (без выезда на пути общего пользования) перемещения РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, по территории организации, где они производятся, используются и хранятся, в случае, если радиационные объекты размещаются в пределах одной ЗОД.



ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

- а) **ограничить общее время** нахождения РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, в пути следования;
- б) **составлять график**, расписание и маршрут движения перевозочных средств с учетом условий транспортирования;
- в) **исключить нанесение на перевозочные средства знаков** и надписей и занесение в перевозочные документы записей, свидетельствующих о характере груза и назначении перевозочных средств, за исключением знаков опасности и информационных табло, используемых в целях обеспечения безопасности (нанесение знаков опасности и информационных табло при специальных перевозках не требуется);
- г) **выбирать маршрут следования** вне территорий с установленными уровнями террористической опасности, районов чрезвычайного положения, стихийного бедствия;
- д) **ограничить круг лиц**, осведомленных о маршруте, графике движения и сроках транспортирования;
- е) **обеспечить** при транспортировании груза между различными организациями **уведомление грузоотправителем** грузополучателя о планируемой отправке РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, ожидаемом времени прибытия груза в пункт назначения и точном месте их сдачи или передачи;

ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- ж) при транспортировании груза между различными организациями осуществлять их отправку только после получения от грузополучателя **письменного подтверждения** о готовности принять груз;
- з) обеспечить наличие и использование **средств связи** для передачи сообщений о транспортировании между персоналом физической защиты и организацией, ответственной за физическую защиту;
- и) **организовывать взаимодействие с силами охраны** (в случае их привлечения к операциям и условиям, которые связаны с перемещением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО) с целью определения дополнительных мер, обеспечивающих защиту и безопасность транспортируемого груза, отражение возможного нападения в пути следования или в случае возникновения аварии по маршруту следования;
- к) обеспечить проведение в установленном организацией, ответственной за физическую защиту, порядке перед загрузкой и отправлением груза **осмотр перевозочных средств** на отсутствие в них посторонних предметов или устройств, которые могут создать помехи при транспортировании или способствовать совершению несанкционированных действий;
- л) обеспечить выполнение **организационных мероприятий**, разрабатываемых в целях обеспечения физической защиты груза.

ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Для выполнения задач физической защиты организацией, ответственной за физическую защиту, совместно с грузоотправителем (в случае, если грузоотправитель не является организацией, ответственной за физическую защиту) должно осуществляться:

- а) установление категорий радиационной опасности транспортируемых ЗРИ;
- б) определение активности РВ, не входящих в конструкцию ЗРИ (РВ и ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, не в составе ЗРИ);
- в) установление уровней физической защиты груза (далее – уровни физической защиты) в единичных перевозочных средствах и совокупности грузов в случае транспортирования несколькими автомобилями в одной колонне, в нескольких вагонах одного железнодорожного эшелона или в нескольких отсеках судна;
- г) определение и реализация мер физической защиты, предусматриваемых на основании настоящих Правил, в отношении конкретной перевозки с учетом установленного уровня физической защиты.

ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Для дифференцирования мер физической защиты РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, при их транспортировании организацией, ответственной за физическую защиту, должны быть установлены уровни физической защиты («А», «Б», «В», «Г») исходя из радиационной опасности перевозимых ЗРИ и (или) активности перевозимых РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО.

Уровень физической защиты грузов различного вида при их раздельном транспортировании и уровень физической защиты грузов различного вида при их совместном транспортировании должны устанавливаться в соответствии с приложением № 3 к настоящим Правилам.

Показатель активности груза, содержащего в своем составе только ЗРИ (A/D), определяется в соответствии с методикой категорирования закрытых радионуклидных источников по радиационной опасности, приведенной в приложении № 2 к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-16), утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2016 г. № 503

Показатель активности груза, содержащего в своем составе РВ, ЯМ, подлежащие учету в СГУК РВ и РАО (A/A2), определяется в соответствии с приложением № 2 к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-16), утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 сентября 2016 г. № 388 <4> (далее – НП-053-16).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 УРОВНИ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ГРУЗОВ РАЗЛИЧНОГО ВИДА ПРИ ИХ РАЗДЕЛЬНОМ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Вид груза	Показатель активности груза	Уровень физической защиты
Груз, содержащий в своем составе только ЗРИ	$A/D \geq 1\,000$	А
	$10 \leq A/D < 1\,000$	Б
	$1 \leq A/D < 10$	В
	$A/D < 1$	Г
Груз, содержащий в своем составе РВ, ЯМ, подлежащие учету в СГУК РВ и РАО	$A/A_2 \geq 20$	А
	$2 \leq A/A_2 < 20$	Б
	$0,02 \leq A/A_2 < 2$	В
	$A/A_2 < 0,02$	Г

УРОВНИ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ГРУЗОВ РАЗЛИЧНОГО ВИДА ПРИ ИХ СОВМЕСТНОМ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Уровень физической защиты груза, содержащего в своем составе только ЗРИ	Уровень физической защиты груза, содержащего в своем составе РВ и (или) ЯМ, подлежащие учету в СГУК РВ и РАО			
	А	Б	В	Г
А	А	А	А	А
Б	А	Б	Б	Б
В	А	Б	В	В
Г	А	Б	В	Г

ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ

Уровни физической защиты должны быть установлены для:

- а) груза в одном перевозочном средстве (на каждом этапе транспортирования);
- б) совокупности грузов в группе перевозочных средств, если транспортирование осуществляется колонной автомобильных транспортных средств или в нескольких вагонах одного железнодорожного эшелона, или в нескольких отсеках судна.

УВЕДОМЛЕНИЕ О НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЯХ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

О выявленном случае **хищения РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО**, или совершения **диверсии**, попытке совершения таких действий или об обнаружении похищенных либо пропавших РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, организация, ответственная за физическую защиту, по каналу любого вида связи, определенного в плане физической защиты РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, при их транспортировании должна по месту совершения хищения или диверсии **в течение часа с момента обнаружения** направить **первичное уведомление**:

- а) в организации, определенные в плане взаимодействия организации, ответственной за физическую защиту, с силами охраны (в случае их привлечения к операциям и условиям, которые связаны с перемещением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО) в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- б) оперативному дежурному Ростехнадзора;
- в) межрегиональному территориальному управлению по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Ростехнадзора, которое непосредственно осуществляет надзор за организацией.

УВЕДОМЛЕНИЕ О НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЯХ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

В течение **24 часов** после выявления нарушения, связанного с хищением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, или совершением диверсии, попытками совершения таких действий или обнаружением похищенных либо пропавших РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, по каналу любого вида связи, определенного в плане физической защиты РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, при их транспортировании, организациям и органам, указанным в пункте 22 настоящих Правил, должно быть представлено подписанное руководителем организации, ответственной за физическую защиту, или уполномоченным им лицом, уведомление, содержащее **следующие сведения**:

- а) наименования участвующих в транспортировании организаций (грузоотправителя, грузополучателя, перевозчика);
- б) информация о лице, обнаружившем нарушение, связанное с хищением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, или совершением диверсии, попытками совершения таких действий или обнаружением похищенных либо пропавших РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО;
- в) дату и время выявленного нарушения, связанного с хищением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, или совершением диверсии, попытками совершения таких действий или обнаружением похищенных либо пропавших РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО;
- г) местоположение нарушения, связанного с хищением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, или совершением диверсии, попытками совершения таких действий или обнаружением похищенных либо пропавших РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, и описание обстоятельств, связанных с пропажей, хищением РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, или совершения диверсии, попыток совершения таких действий;
- д) вид, категории, количественные характеристики РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО, в отношении которых были осуществлены несанкционированные действия, а также вид пропавших либо обнаруженных РВ, ЯМ, подлежащих учету в СГУК РВ и РАО;
- е) принятые меры, их результат и план дальнейших действий для решения возникших проблем.

УВЕДОМЛЕНИЕ О НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЯХ

Дополнительная информация, включая новые факты, ставшие известными после направления первичного уведомления и последующего представления уведомления, должна направляться **в течение 24 часов** со дня обнаружения указанных обстоятельств руководителем организации, ответственной за физическую защиту, или лицом им уполномоченным, в организации и органы, указанные в пункте 22 настоящих Правил.

11. Временное (транзитное) хранение РВ, РИ и РАО при их транспортировании должно осуществляться при условии соблюдения требований, установленных НП-034-23:



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

► Физическая защита специально выделенных мест складов общего назначения и специально оборудованных складов железнодорожных станций, портов, аэропортов, грузовых автостанций при временном (транзитном) хранении РВ, РИ и РАО должна обеспечиваться в соответствии с требованиями, установленными НП-034-23, **как пункта хранения РВ, РИ и РАО.**

20. Персонал физической защиты при транспортировании должен быть обучен и иметь необходимую квалификацию, подтверждаемую выдачей допуска к работе, связанной с выполнением обязанностей по физической защите.

21. В организации, ответственной за физическую защиту РВ, РИ и РАО при их транспортировании, должностные лица и персонал, **ответственные за физическую защиту РВ, РИ и РАО при их транспортировании, должны проходить обучение и проверку знаний не реже одного раза в три года.**

22. В организации, ответственной за физическую защиту РВ, РИ и РАО при их транспортировании, должностные лица, **ответственные за организацию физической защиты РВ, РИ и РАО, должны проходить переподготовку или повышение квалификации не реже одного раза в пять лет.**

25. Руководящий персонал организации, ответственной за физическую защиту РВ, РИ и РАО при их транспортировании, **должен иметь разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии** при назначении на должности, предусмотренные Перечнем должностей работников объектов использования атомной энергии.

26. Персонал физической защиты, участвующий в операциях транспортирования РВ, РИ и РАО, должен **иметь письменные инструкции о порядке действий по физической защите в штатных и чрезвычайных ситуациях.**

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
ТРЕБОВАНИЯ

**К ПЛАНИРОВАНИЮ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ГОТОВНОСТИ К
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ ПРИ
ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ЯДЕРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ И РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
НП – 074 – 23**

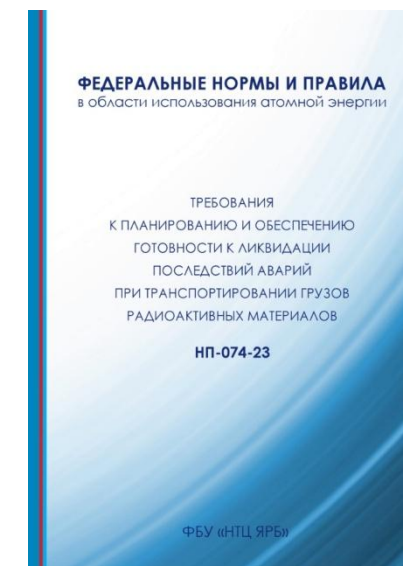


**ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Утверждены
постановлением Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 12 декабря 2006 г. №8

В целях ликвидации последствий аварий, возможных при транспортировании груза РМ, эксплуатирующая организация (**грузоотправитель** или **грузополучатель** в случае транспортирования им груза РМ), **до осуществления перевозки РМ должна разработать и утвердить План работ по ликвидации последствий аварий** с учетом конкретных условий транспортирования и степени потенциальной радиационной опасности, возникающей в результате возможной аварии при транспортировании груза РМ. Правила регламентируют вопросы безопасности при транспортировании радиоактивных материалов и устанавливают:

- требования к **планированию и обеспечению готовности** к ликвидации последствий аварий при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ;
- **порядок разработки и утверждения** Плана организации работ по ликвидации последствий аварий при перевозке груза РМ (далее - **План работ по ликвидации последствий аварий**).



Настоящие Правила **не распространяются** на планирование и обеспечение готовности к ликвидации последствий аварий **при внутренних** (т.е. без выезда на пути сообщения общего пользования) **перемещениях РМ по территории предприятий**, где эти материалы производятся, используются и хранятся, и РМ, удельная активность которых или общая активность груза которых **не превышают значений**, указанных в Правилах безопасности при транспортировании радиоактивных материалов

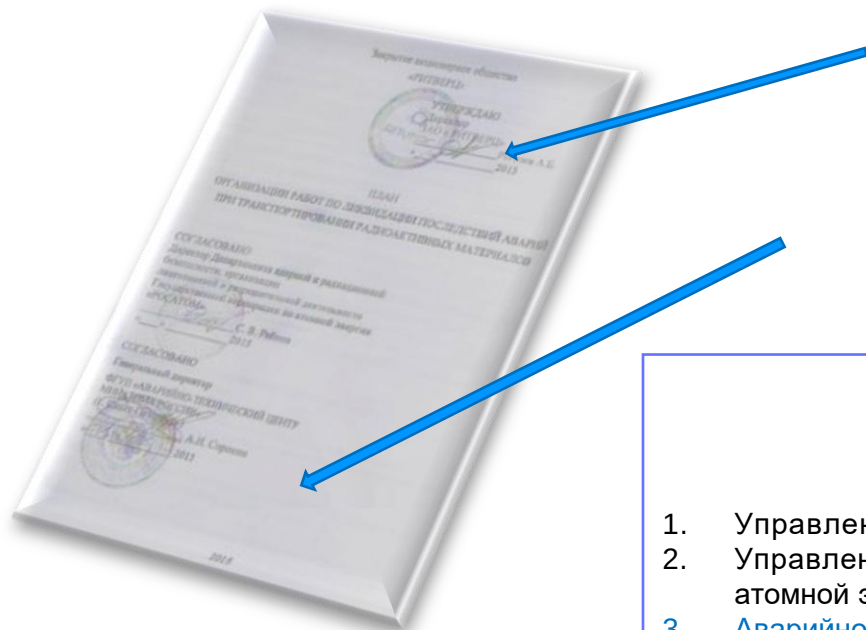
ПЛАН РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

6. ПЛА должен быть разработан грузоотправителем или другой организацией, ответственной за реализацию мероприятий (грузополучателем, перевозчиком, АСФ) (типовая структура ПЛА приведена в приложении № 4 к настоящим Правилам).

7. ПЛА должен быть утвержден разработчиком и согласован до осуществления перевозки грузов РМ с Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом", региональными аварийными формированиями эксплуатирующих организаций и грузоотправителем (по его требованию).



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК организаций, с которыми рекомендуется согласовывать План работ по ликвидации последствий аварий

1. Управление ядерной и радиационной безопасности Федерального агентства по атомной энергии.
2. Управление вывода из эксплуатации ядерных и радиационно опасных объектов Федерального агентства по атомной энергии.
3. [Аварийно-технический центр Федерального агентства по атомной энергии.](#)
4. Организация, осуществляющая перевозки (перевозчик).

С ПЛА должны быть ознакомлены **все структурные подразделения (работники)** эксплуатирующей организации, участвующие в мероприятиях аварийного реагирования, при планировании и проведении мероприятий (работ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ документов, прикладываемых к Плану работ по ликвидации последствий аварий

1. Инструкции сопровождающего персонала.
2. Аварийные карточки на транспортируемые типы грузов РМ.
3. Инструкция по обращению с поврежденным грузом РМ.
4. Схема маршрута транспортирования РМ на топографической карте (плане).
5. План (схема) размещения груза РМ на транспортном средстве.
6. Расчет - обоснование размеров зон загрязнения РВ при аварии сопровождающейся выбросом РВ и (или) ЯМ.
7. Схема связи и оповещения при всех режимах функционирования дежурно-диспетчерской службы (ДДС)

ПЛА должен быть обеспечен необходимыми материально-техническими средствами и готов к осуществлению

ПЛАН РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ЭНЕРГЕТИКОВ

Типовая структура плана организации работ по ликвидации последствий аварий при транспортировании грузов радиоактивных материалов:

Глава 1. Общие положения.

Глава 2. Перечень грузов РМ и категории аварий.

Глава 3. Основные механизмы и организационная система обеспечения аварийного реагирования.

Глава 4. Основные мероприятия и ответственность.

Глава 5. Порядок действий персонала.

Приложение № 1. Нормативно-технические и организационно-распорядительные документы по аварийному реагированию.

Приложение № 2. Перечень грузов РМ и транспортных средств.

Приложение № 3. Организационная схема предприятия по аварийному реагированию при транспортировании грузов РМ.

Приложение № 4. Порядок действий по аварийному реагированию при транспортировании грузов РМ.

**"Основные мероприятия и ответственность по
обеспечению аварийного реагирования" должна быть
представлена информация по:**



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- подготовке грузов РМ к транспортированию;
- подготовке сопровождающего персонала;
- аварийным карточкам, инструкциям сопровождающего персонала и инструкциям по обращению с поврежденными грузами РМ;
- контролю за следованием грузов РМ;
- системе дежурно-диспетчерской службы;
- взаимодействию с Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом";
- оснащению и обеспечению готовности аварийного реагирования нештатного АСФ;
- взаимодействию с региональными аварийными формированиями эксплуатирующих организаций;
- взаимодействию с местными органами власти;
- обеспечению радиационной безопасности и радиационного контроля.

**"Порядок действий персонала по аварийному
реагированию в случае аварии при транспортировании
грузов РМ" должна быть представлена информация по:**



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

- получению информации и инициированию работ по ликвидации последствий аварии;
- этапам проведения работ по ликвидации последствий аварии, основным мероприятиям и исполнителям;
- принятию решения о возможности перевозки груза РМ после ликвидации последствий аварии, условиям перевозки груза РМ с места аварии;
- завершению работ по аварийному реагированию.

АВАРИЙНАЯ КАРТОЧКА (701,702)

Утверждение аварийных карточек на различные виды грузов РМ, определение порядка их использования осуществляет орган управления использованием атомной энергии.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

В случае если в результате аварии сопровождающий персонал не в состоянии выполнять свои обязанности или он отсутствует, представитель транспортной организации, сотрудник органов внутренних дел или пожарно-спасательного подразделения, руководствуясь аварийной карточкой, информацией в соответствии со знаками опасности на грузе и транспортных средствах, и результатами визуального осмотра, должны определить степень опасности аварии и выполнить первоочередные работы.

- Возможная информация на упаковке
- Меры личной защиты
- Основные работы и порядок их выполнения
- Действия бригады медпомощи на месте аварии

АВАРИЙНАЯ КАРТОЧКА НА ГРУЗЫ РМ

1. Для перевозки работ при аварии с грузом радиоактивных материалов (РМ) в виде порошков, смесей, паст, гелей, жидкостей, твердых веществ, упакованных в контейнеры, бочки, ящики, коробки, пакеты, мешки, в соответствии с требованиями к перевозке РМ, утвержденными в установленном порядке, необходимо соблюдать следующие правила:

2. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

4. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

5. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

6. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

7. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

8. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

9. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

10. При перевозке работ при аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3. Удаление пострадавших и пострадавшего груза

3.1. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.2. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.3. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.4. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.5. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.6. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.7. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.8. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.9. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

3.10. Удаление пострадавших и пострадавшего груза. При аварии с грузом РМ необходимо соблюдать следующие правила:

1. Оказание неотложной помощи.
2. Меры по тушению пожара.
3. Удаление пострадавших и посторонних лиц.
4. Осмотр и оценка состояния груза.
5. Сообщите по любому каналу связи.
6. Меры по предотвращению развития аварии.
7. Дальнейшие работы.
8. Особые меры безопасности

Мероприятия по ликвидации последствий аварий при перевозке груза обязаны осуществлять **АСФ** аварийно-технических центров, подведомственных органу управления использованием атомной энергии и **специальные аварийные бригады эксплуатирующих организаций**.

«ПРАВИЛА РАССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА НАРУШЕНИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВЫВОДЕ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПУНКТОВ ХРАНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ И ОБРАЩЕНИИ С РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ И РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ» (НП-014-16)



Утверждены приказом руководителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 февраля 2016г. №49,

введены в действие с 16 мая 2016 г.

Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 мая 2016 года, регистрационный N 41970



Правила определяют:

- **категории нарушений;**
- **структуру, содержание и порядок передачи сообщений о нарушениях;**
- **порядок расследования и учета нарушений;**
- **отчетность о нарушениях.**

Правил распространяются на организации, осуществляющие деятельность

- *по эксплуатации, выводу из эксплуатации РИ, не входящих в состав ЯУ и не являющихся объектами ядерного топливного цикла;*
- *по эксплуатации, выводу из эксплуатации ПХ РВ и ПХ РАО, не входящих в состав ЯУ и не являющихся объектами ядерного топливного цикла;*
- *по обращению с РВ и РАО, в том числе по их транспортированию, за исключением обращения с РВ и РАО на ЯУ и на объектах ядерного топливного цикла;*
- *по транспортированию РВ и РАО вне территории организаций, за исключением перевозок, при которых порядок расследования нарушений установлен (НП-047-11) "Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе объектов ядерного топливного цикла"*

КАТЕГОРИРОВАНИЕ НАРУШЕНИЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РВ И РАО



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Класс нарушений	Признаки, причины и последствия нарушений
АТ1 (авария I категории)	Аварии, при которых груз РМ в результате механических воздействий не получил видимых повреждений , или имеет незначительные повреждения , ослабление или обрыв отдельных элементов крепления на транспортном средстве, или груз подвергся небольшому тепловому воздействию (без непосредственного контакта с огнем) в результате пожара вне грузового помещения или транспортного средства
АТ2 (авария II категории)	Аварии, при которых: • грузу с упаковками типа В, типа С или с упаковками, содержащими делящиеся материалы, нанесены значительные механические повреждения и (или) упаковки попали в очаг пожара, в результате чего увеличение уровней излучения и выход радиоактивных материалов из упаковок не должны превышать пределов, установленных федеральными нормами и правилами в ОИАЭ, устанавливающими требования безопасности при транспортировании радиоактивных материалов, для аварийных условий перевозки; • грузу с промышленными упаковками и упаковками типа А, не содержащими делящиеся материалы, нанесены значительные механические повреждения, или такие упаковки попали в очаг пожара, или упаковки полностью разрушены
АТ3 (авария III категории)	Аварии, при которых упаковки типа В, типа С или упаковки, содержащие делящиеся материалы, частично или полностью разрушены , уровни излучения и выход радиоактивных веществ из упаковок могут превышать пределы , предусмотренные федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, устанавливающими требования безопасности при транспортировании радиоактивных материалов, для аварийных условий перевозки (запроектная авария)

Категория нарушения должна определяться по значениям характеристик, определяющих радиационную обстановку, замеренным (рассчитанным) на месте нарушения (мощности дозы излучения или других параметров).

ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧИ СООБЩЕНИЙ О НАРУШЕНИЯХ

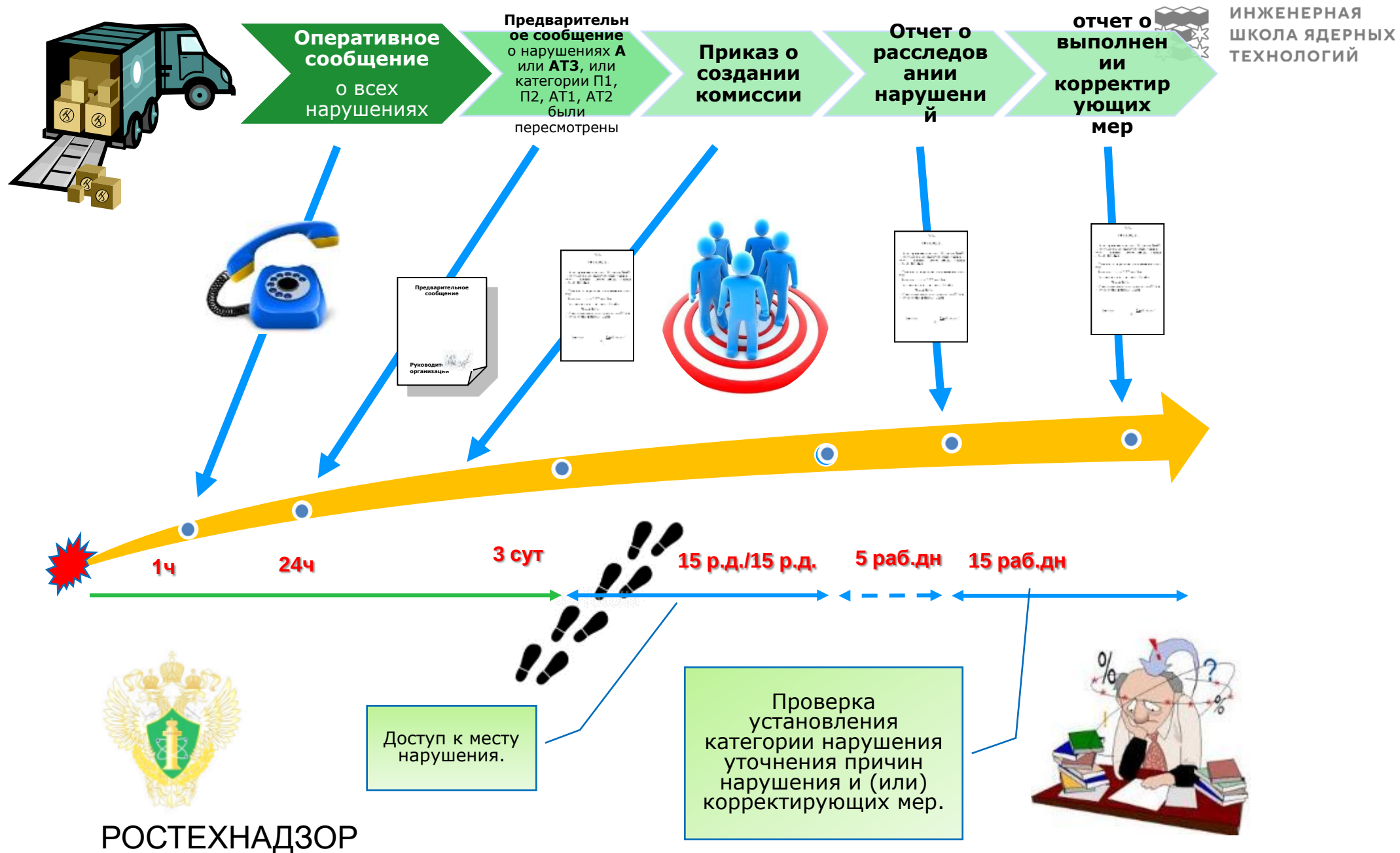


ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Организации, в которых произошло нарушение, должны обеспечить подготовку и своевременную передачу информации в виде **оперативного и предварительного сообщений**.

Оперативное сообщение	Предварительное сообщение
О нарушениях всех категорий	если предварительно установленная категория нарушения была определена как А или АТЗ , или категории П1, П2, АТ1, АТ2 были пересмотрены
Должностным лицом , уполномоченным руководителем организации, в которой произошло нарушение, по телефону или с помощью других средств связи, обеспечивающих получение информации	Должностным лицом , уполномоченным руководителем организации, в которой произошло нарушение, с помощью средств связи, обеспечивающих получение информации Подписанное руководителем или уполномоченными на это должностными лицами организации, в которой произошло нарушение,
в течение 1 часа с момента выявления нарушения	не позднее 24 часов с момента выявления нарушения
• оперативному дежурному Ростехнадзора – тел. (495) 645-35-98 , (495) 645-94-79 доб. 19-18; • в орган управления использованием атомной энергии, (далее - орган управления использованием атомной энергии(признание) - телефон (указать)); • в подразделение МТУ ЯРБ Ростехнадзора, осуществляющее надзор за РБ в организации, в которой произошло нарушение (ТОИ за РОО)	• оперативному дежурному Ростехнадзора; • в орган управления использованием атомной энергии; • в подразделение МТУ ЯРБ Ростехнадзора, осуществляющее надзор за РБ в организации, в которой произошло нарушение.

Организации





Организация должна обеспечить ведение учета всех нарушений.



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Журнал учета хранится в организации.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ СВЕДЕНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ СОДЕРЖАТЬСЯ В ЖУРНАЛЕ УЧЕТА НАРУШЕНИЙ

№ п/п	Наименование РИ, ПХ, транспортного средства, тип упаковки	Категория нарушения	Дата нарушения	Кем и куда передана информация о нарушении (должность и фамилия, имя, отчество передавшего).	Непосредственные и коренные причины нарушения	Последствия нарушения	Мероприятия, проведенные при расследовании нарушения	Мероприятия по ликвидации последствий нарушения

Должностные лица организаций **должны осуществлять анализ сведений о нарушениях в целях учета опыта обеспечения безопасности** при эксплуатации, выводе из эксплуатации РИ, ПХ и обращении с РВ и РАО, **в том числе при транспортировании РВ и РАО, и принятия мер по предотвращению аналогичных нарушений.**



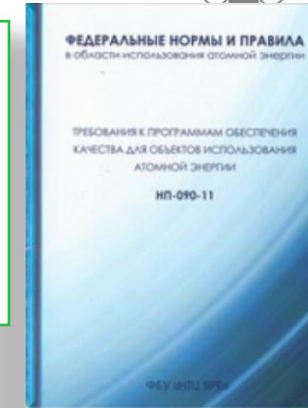
- Поддержание культуры безопасности - **поведение до события.**
- Во время события (инцидента, аварии, катастрофы) поведение является **отработкой действий в чрезвычайной ситуации.**
- Иными словами, **следовать культуре безопасности - ЗНАЧИТ, СДЕЛАТЬ ВСЁ, ЧТОБЫ СОБЫТИЕ НЕ ПРОИЗОШЛО, А ЕСЛИ ПРОИЗОШЛО, ТО МИНИМИЗИРОВАТЬ ВРЕДНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ.**

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОБЪЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ НП-025-22



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Внутриобъектовое транспортирование - перемещение радиоактивных материалов и объектов с поверхностным радиоактивным загрязнением за пределами производственных зданий, помещений и сооружений без выезда на пути сообщения общего пользования, а также операции по погрузке и выгрузке упаковочных комплектов при подготовке к такому перемещению



- ▶ Правила устанавливают основные требования к внутриобъектовому транспортированию РВ, в том числе в составе изделий, радиоактивных отходов, объектов с поверхностным радиоактивным загрязнением, а также ядерных материалов (далее - радиоактивные материалы), за исключением тепловыделяющих сборок, и организационным мероприятиям, осуществляемым при внутриобъектовом транспортировании РМ;
- ▶ Правила распространяются на деятельность **эксплуатирующих организаций** и организаций, **предоставляющих услуги и выполняющих работы** для эксплуатирующих организаций, по обращению с радиоактивными материалами при внутриобъектовом транспортировании, а также на проектирование, конструирование и изготовление упаковочных комплектов и оборудования, предназначенного для внутриобъектового транспортирования;
- ▶ Правила распространяются на проектируемые, сооружаемые и эксплуатируемые объекты использования атомной энергии

Содержание

- ▶ Назначение и область применения;
- ▶ Общие требования обеспечения безопасности;
- ▶ Меры безопасности при внутриобъектовом транспортировании РМ.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОБЪЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

НП-025-22



Безопасность внутриобъектового транспортирования РМ должна обеспечиваться за счет:

- организации внутриобъектового транспортирования РМ в соответствии с требованиями настоящих Правил;
- соответствия упаковочных комплектов и оборудования, применяемых при внутриобъектовом транспортировании, а также проектной (конструкторской) документации на упаковочные комплекты и оборудование требованиям ФНП в ОИАЭ и требованиям санитарных правил;
- проведения испытаний и периодических проверок работоспособности упаковочных комплектов, оборудования и транспортных средств;
- поддержания в исправном состоянии упаковочных комплектов, оборудования и транспортных средств.

Организационные и технические меры по обеспечению безопасности, а также меры по контролю за обеспечением безопасности при внутриобъектовом транспортировании РМ должны быть обоснованы и приведены в **Отчете по обоснованию безопасности (ООб)**, разрабатываемом организацией, выполняющей внутриобъектовое транспортирование РМ.

В ООб должны быть приведены:

- перечни возможных нарушений нормальной эксплуатации, включая аварии, возможные при внутриобъектовом транспортировании РМ;
- анализ безопасности внутриобъектового транспортирования РМ;
- в случае использования для расчетов программ для ЭВМ, указанные программы должны пройти экспертизу в установленном порядке и позволять рассчитывать требуемые параметры в необходимом диапазоне значений;
- анализы безопасности внутриобъектового транспортирования РМ должны сопровождаться оценками погрешностей и неопределенностей получаемых результатов;
- ООб должен поддерживаться в актуальном состоянии.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОБЪЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

НП-025-22



ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

17. Эксплуатирующей организацией на основании положений ОБ должна быть обеспечена разработка эксплуатационной документации:

- **регламента по внутриобъектовой перевозке РМ;**
- инструкции по действиям персонала при авариях при внутриобъектовой перевозке РМ;
- программы управления ресурсом упаковочных комплектов, предназначенных для внутриобъектовой перевозки РМ.

Регламент должен содержать:

- номенклатуру перевозимых РМ;
- перечень контролируемых характеристик РМ и характеристик упаковок, методы и средства их контроля;
- ограничения на количество и размещение ЯДМ, исходя из необходимости обеспечения ядерной безопасности (в случае перевозки РМ, содержащих ЯДМ);
- номенклатуру упаковочных комплектов и транспортных средств, используемых при внутриобъектовой перевозке РМ;
- схемы размещения и крепления упаковок и (или) РМ на транспортных средствах;
- маршруты внутриобъектовой перевозки РМ по территории ОИАЭ;
- ограничения по скорости перемещения транспортных средств с упаковками и высоте подъема упаковок при выполнении транспортно-технологических операций;
- периодичность и порядок выполнения технического обслуживания и ремонта упаковочных комплектов;
- порядок выполнения контроля технического состояния транспортных средств перед осуществлением внутриобъектовой перевозки РМ;
- порядок выполнения операций с упаковками при внутриобъектовой перевозке РМ;
- правила и основные приемы безопасной эксплуатации при внутриобъектовой перевозке РМ;
- объем и методы радиационного контроля при внутриобъектовой перевозке РМ;
- перечень используемых типов средств индивидуальной защиты;
- контрольные уровни по радиационным параметрам, установленные для внутриобъектовой перевозки РМ..





Приказ Минтранса РФ от 12 августа 2020 г. N 304

"Порядок выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов"



**ИНЖЕНЕРНАЯ
ШКОЛА ЯДЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

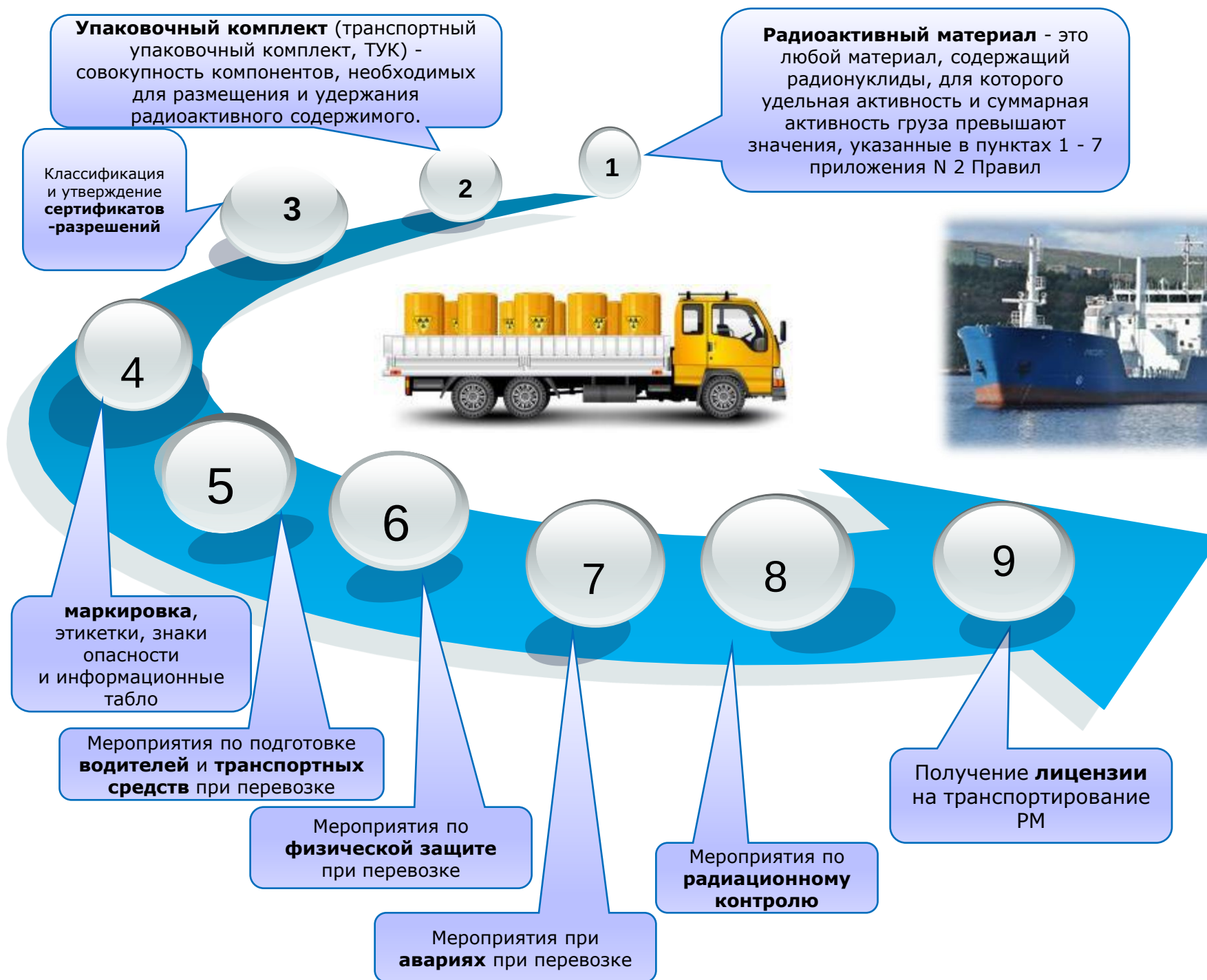
3. Специальное разрешение на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки опасных грузов (далее - специальное разрешение), выдается на срок не более шести месяцев.

4. Специальное разрешение выдается на основании заявления юридического лица или физического лица, в том числе индивидуального предпринимателя, владеющего на праве собственности или ином законном основании транспортным средством, на которое выдается специальное разрешение :

- ▶ наименование, адрес в пределах места нахождения, ИНН, ОГРН, номер телефона, адрес электронной почты (при наличии) (для юридических лиц);
- ▶ фамилия, имя и отчество (при наличии), ИНН, ОГРНИП, адрес регистрации по месту жительства (месту пребывания), номер телефона, адрес электронной почты (при наличии) (для физических лиц и индивидуальных предпринимателей);
- ▶ тип, марка, модель, государственный регистрационный номер транспортного средства, масса транспортного средства (автопоезда) с грузом, габариты транспортного средства (автопоезда) с грузом: длина, ширина, высота, длина свеса (при наличии);
- ▶ сведения о предполагаемом сроке осуществления перевозки опасного груза;
- ▶ сведения об опасном грузе: четырехзначный идентификационный номер вещества или изделия (номер ООН) , надлежащее отгрузочное наименование в соответствии с разделом 2 главы 1 части 3 ДОЛОГ, класс (для веществ и изделий класса 1 - классификационный код, указанный в колонке 3б таблицы А главы 2 части 3 ДОЛОГ), группа упаковки;
- ▶ адреса мест погрузки, разгрузки, стоянок и заправок топливом транспортного средства, описание маршрута перевозки опасного груза (места нахождения начальных, промежуточных и конечных пунктов участков автомобильных дорог и их наименований).

5. К заявлению о выдаче специального разрешения прилагаются следующие документы::

- ▶ копия свидетельства о регистрации транспортного средства, на которое оформляется специальное разрешение , а также копия документа, подтверждающего право владения данным транспортным средством (если владение осуществляется не на праве собственности);
- ▶ копия свидетельства о допуске транспортного средства категории EX/II, EX/III, FL, AT или MEMU к перевозке опасных грузов , (если транспортное средство относится к одной из этих категорий);
- ▶ копия свидетельства о профессиональной подготовке консультанта по вопросам безопасности перевозок опасных грузов и приказа о назначении консультанта по вопросам безопасности перевозок опасных грузов либо иного документа, подтверждающего полномочия консультанта по вопросам безопасности перевозок опасных грузов (для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей);
- ▶ копия свидетельства о профессиональной подготовке консультанта по вопросам безопасности перевозок опасных грузов (для физических лиц);
- ▶ документы, предусмотренные законодательством Российской Федерации, которые удостоверяют полномочия представителя владельца транспортного средства (если заявление подается представителем владельца транспортного средства) ;
- ▶ реквизиты платежного документа, подтверждающего уплату государственной пошлины





Обеспечение ядерной и **радиационной безопасности** при использовании атомной энергии в мирных и оборонных целях, включая **транспортирование (перевозку)**, эксплуатацию, хранение, ликвидацию и утилизацию ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения **является одной из важнейших составляющих обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.**

- Целью государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности является последовательное **снижение до социально приемлемого уровня риска техногенного воздействия на население и окружающую среду** при использовании атомной энергии, **а также предупреждение чрезвычайных ситуаций и аварий** на ядерно и радиационно опасных объектах.
- Для достижения этой цели необходимо сосредоточить усилия на следующих основных направлениях:
 - а) **совершенствование государственного управления** и координации работ в области безопасного использования атомной энергии, **включая вопросы организации перевозок ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий на их основе, развития культуры безопасности на объектах использования атомной энергии с учетом международной практики;**

*Основы государственной политики в области
обеспечения ядерной и радиационной
безопасности Российской Федерации на период до
2025 года и дальнейшую перспективу
(утв. Указом Президента РФ от 13 октября 2018 г.
№ 585)*