УТВЕРЖДЕНЫ

приказом Федеральной службы

по экологическому, технологическому

и атомному надзору

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. №\_\_\_

**Федеральные нормы и правила
в области использования атомной энергии
«Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии»**

**(НП-ХХХ-ХХ)**

# Назначение и область применения

## Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии» (НП-ХХХ-ХХ) (далее – нормы и правила) разработаны в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», Положением о разработке и утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 1997 г. № 1511 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 49, ст. 5600; 2012, № 51, ст. 7203).

## Настоящие нормы и правила устанавливают требования безопасности при внутриобъектовом транспортировании радиоактивных материалов (термины и определения приведены в приложении № 1 к настоящим нормам и правилам), за исключением ядерного топлива и отработавшего ядерного топлива, и требования к проектированию и конструированию упаковочных комплектов, предназначенных для внутриобъектового транспортирования.

## Настоящие нормы и правила распространяются на деятельность по обращению с РМ (список сокращений приведен в приложении № 2 к настоящим нормам и правилам), в том числе в составе изделий, при внутриобъектовом транспортировании.

## Настоящие нормы и правила не распространяются на внутриобъектовое транспортирование РМ трубопроводным транспортом и транспортирование РМ в пределах производственных зданий и сооружений.

## Настоящие нормы и правила не распространяются на деятельность, связанную с разработкой, изготовлением, испытанием, эксплуатацией и утилизацией ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения.

# Общие требования

## Внутриобъектовое транспортирование РМ удовлетворяет требованиям безопасности, если радиационное воздействие на работников (персонал), население и окружающую среду вследствие внутриобъектового транспортирования РМ не приводит к превышению установленных пределов доз облучения работников (персонала) и населения, а также установленных для объекта использования атомной энергии нормативов допустимых выбросов и допустимых сбросов.

## Внутриобъектовое транспортирование РМ должно осуществляться с использованием упаковочных комплектов. В случае отсутствия технической возможности использования упаковочных комплектов для внутриобъектового транспортирования РМ безопасность такого транспортирования должна быть обоснована эксплуатирующей организацией.

## Упаковочный комплект должен быть сконструирован и изготовлен, насколько это практически возможно, так, чтобы его дезактивация не представляла трудностей. РМ и материалы упаковочного комплекта, которые могут контактировать друг с другом, должны быть физически и химически совместимы. Необходимо учитывать их состояние и взаимодействие в условиях облучения, в том числе с учетом состояния РМ и материалов упаковочного комплекта, а также изменений их свойств в условиях облучения.

## При проектировании упаковочных комплектов должны быть установлены допустимые значения нагрузок, возникающих при эксплуатации упаковочных комплектов, допустимые значения температуры конструкционных элементов упаковочных комплектов, величина допустимой утечки радиоактивных веществ из упаковки, максимальная мощность эквивалентной дозы на внешних поверхностях упаковок и транспортных средств (в случае их использования) или на поверхности РМ. При внутриобъектовом транспортировании РМ должны быть приняты меры для соблюдения данных значений.

## При внутриобъектовом транспортировании РМ, содержащих ЯДМ, должна обеспечиваться ядерная безопасность в соответствии с требованиями пунктов 10 – 12, 24 и 33 настоящих норм и правил. Установленные в настоящих нормах и правилах требования по обеспечению ядерной безопасности не распространяются на внутриобъектовое транспортирование урана и плутония, если суммарная масса урана-233, урана-235 и плутония не превышает 300 г на любой момент времени, а также урана, обогащение которого по изотопу уран-235 не превышает 1 % (масс.).

## При внутриобъектовом транспортировании РМ, содержащих ЯДМ, эффективный коэффициент размножения нейтронов (Кэфф) не должен превышать 0,95 при нормальной эксплуатации и 0,98 при нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии.

## Конструкция упаковочного комплекта, предназначенного для внутриобъектового транспортирования РМ, содержащих ЯДМ, должна предотвращать проникновение в него водородсодержащих веществ, наличие которых в конструкции упаковочного комплекта не предусмотрено.

## В случае если в конструкции упаковочных комплектов в целях обеспечения ядерной безопасности имеются неизвлекаемые элементы, содержащие нуклиды – поглотители нейтронов, минимальная поглощающая способность таких элементов должна быть обоснована с учетом механического, химического или радиационного воздействия. В процессе эксплуатации должен проводиться контроль технического состояния таких элементов. Использование извлекаемых гетерогенных поглотителей в упаковочных комплектах, предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ, содержащих ЯДМ, не допускается.

## Ресурс упаковочных комплектов и транспортных средств, предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ, должен контролироваться в процессе эксплуатации.

## Упаковочные комплекты, предназначенные для внутриобъектового транспортирования РМ и включенные в Перечень продукции, которая подлежит обязательной сертификации и для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, должны проходить оценку соответствия в форме обязательной сертификации продукции.

## Эксплуатирующая организация или организация, выполняющая работы и предоставляющая услуги эксплуатирующей организации по внутриобъектовому транспортированию, должна разработать обоснование безопасности внутриобъектового транспортирования радиоактивных материалов (далее – ОБ). ОБ должно быть оформлено в виде отдельного документа, либо являться частью отчета по обоснованию безопасности объекта использования атомной энергии. Требования к составу и содержанию ОБ приведены в приложении № 3 к настоящим нормам и правилам.

## Расхождения, между информацией об организационно технических мерах по обеспечению безопасности внутриобъектового транспортирования РМ, содержащейся в ОБ, и их реализацией не допускаются.

## Внутриобъектовое транспортирование РМ должно осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией, которая должна содержать правила и основные приемы безопасной эксплуатации.

## Эксплуатирующей организацией на основании положений ОБ должна быть обеспечена разработка:

* регламента (инструкции, стандарта) по внутриобъектовому транспортированию РМ;
* инструкции по действиям персонала при авариях при внутриобъектовом транспортировании РМ;
* программы управления ресурсом упаковочных комплектов, предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ.

Указанные выше документы должны быть оформлены в виде отдельных документов или в виде дополнений (частей) к соответствующим документам объекта использования атомной энергии.

## В случае изменения порядка осуществления внутриобъектового транспортирования РМ, а также в случае использования новых или внесения влияющих на безопасность транспортирования изменений в конструкцию существующих упаковочных комплектов, предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ, эксплуатирующая организация должна обеспечить внесение соответствующих изменений в эксплуатационную документацию и ОБ.

# Меры безопасности при внутриобъектовом транспортировании радиоактивных материалов

## Персонал, задействованный при внутриобъектовом транспортировании РМ, должен соблюдать правила и основные приемы безопасной эксплуатации, содержащиеся в эксплуатационной документации.

## Совместная перевозка на одном транспортном средстве РМ и других опасных грузов не допускается.

## При внутриобъектовом транспортировании РМ в условиях, предусмотренных регламентом (стандартом, инструкцией) по внутриобъектовому транспортированию, должны быть исключены неконтролируемые и самопроизвольные перемещения упаковок за счет конструкции упаковочного комплекта, транспортного средства и (или) систем крепления упаковок на транспортном средстве.

## При внутриобъектовом транспортировании РМ организационно-техническими мерами должно исключаться попадание воды в упаковку.

## При внутриобъектовом транспортировании РМ, содержащих ЯДМ, должны быть установлены ограничения на расположение данных РМ, исходя из необходимости обеспечения ядерной безопасности.

## Регламент (инструкция, стандарт) по внутриобъектовому транспортированию РМ должен содержать следующую информацию (или ссылки на документы, в которых содержится данная информация):

* номенклатуру транспортируемых РМ;
* перечень контролируемых характеристик РМ и характеристик упаковок, методы и средства их контроля;
* ограничения на количество ЯДМ, исходя из необходимости обеспечения ядерной безопасности (в случае транспортирования РМ, содержащих ЯДМ);
* номенклатура упаковочных комплектов и транспортных средств, используемых при внутриобъектовом транспортировании РМ;
* схемы размещения и крепления упаковок и (или) РМ на транспортных средствах;
* маршруты внутриобъектового транспортирования 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 внутриобъектового транспортирования РМ;
* порядок выполнения операций с упаковками при внутриобъектовом транспортировании;
* объем и методы радиационного контроля;
* перечень используемых типов средств индивидуальной защиты;
* контрольные уровни по радиационным параметрам, установленные для внутриобъектового транспортирования РМ.

## Радиационный контроль при внутриобъектовом транспортировании РМ должен включать в себя контроль индивидуальных доз облучения персонала, контроль мощности дозы ионизирующего излучения на внешних поверхностях упаковочных комплектов, контроль радиоактивного загрязнения, а также, в случае использования транспортных средств, контроль мощности дозы ионизирующего излучения в месте расположения водителя транспортного средства.

## Порядок документирования и хранения результатов контроля характеристик РМ, характеристик упаковок и результатов радиационного контроля должен быть установлен эксплуатирующей организацией.

## Эксплуатирующей организацией должен быть определен порядок проведения дезактивации в случае обнаружения превышения установленных контрольных уровней радиоактивного загрязнения упаковочных комплектов или транспортных средств, предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ.

## При осуществлении внутриобъектового транспортирования РМ на маршруте должно быть исключено выполнение работ, препятствующих внутриобъектовому транспортированию РМ.

## При внутриобъектовом транспортировании РМ эксплуатирующей организацией или организацией, выполняющей работы и предоставляющей услуги по внутриобъектовому транспортированию РМ, должно быть обеспечено наличие знаков радиационной опасности на внешней поверхности упаковочного комплекта и (или) транспортного средства.

## Движение транспортного средства, осуществляющего транспортирование РМ, должно быть немедленно прекращено при обнаружении неисправностей ходовой части и сцепных устройств транспортного средства, нарушений крепления упаковок на транспортном средстве.

## Эксплуатирующей организацией или организацией, выполняющей работы и предоставляющей услуги по внутриобъектовому транспортированию РМ должно быть обеспечено наличие мест для проведения технического обслуживания и дезактивации упаковочных комплектов и транспортных средств, используемых при внутриобъектовом транспортировании РМ, и должны быть обеспечены технические средства и организационные меры, предназначенные для проведения технического обслуживания и дезактивации упаковочных комплектов и транспортных средств.

## Среды пожаротушения, применяемые при внутриобъектовом транспортировании РМ, содержащих ЯДМ, не должны приводить к увеличению значения эффективного коэффициента размножения нейтронов выше значения 0,95.

## Эксплуатирующей организацией должны быть назначены должностные лица с необходимыми полномочиями, на которых возлагается общее руководство работами по обеспечению безопасности и ответственность за обеспечение безопасности при внутриобъектовом транспортировании РМ. Эксплуатирующей организацией или организацией, выполняющей работы и предоставляющей услуги по внутриобъектовому транспортированию РМ, должны быть назначены должностные лица, непосредственно организующие работы по внутриобъектовому транспортированию РМ.

## Инструкция по действиям персонала при авариях при внутриобъектовом транспортировании РМ должна содержать:

* перечень возможных аварий при внутриобъектовом транспортировании;
* признаки возникновения аварий;
* действия персонала, направленные на предотвращение развития аварий и ликвидацию их последствий, с указанием ответственных;
* перечень материально-технических средств, предназначенных для обеспечения работ по ликвидации последствий аварий.

## Программа управления ресурсом упаковочных комплектов предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ, должна содержать:

* номенклатура упаковочных комплектов, ресурс которых подлежит управлению;
* перечень контролируемых параметров;
* способы мониторинга контролируемых параметров и процессов накопления повреждений, влияющих на остаточный ресурс упаковочных комплектов;
* порядок принятия и реализации мер, направленных на устранение или смягчение повреждающих факторов;
* порядок и методы оценки выработанного и остаточного ресурса упаковочных комплектов;
* критерии и порядок принятия решения об организации дополнительного технического обслуживания и (или) ремонта с целью предотвращения необратимого проявления механизмов старения и деградации и возникновения необходимости замены или модернизации упаковочных комплектов;
* критерии и порядок принятия решения об изменении остаточного ресурса или принятия решения о замене выработавших свой ресурс упаковочных комплектов;
* периодичность технического обслуживания упаковочных комплектов.

## План мероприятий по защите персонала в случае аварии на ОИАЭ должен учитывать аварии при внутриобъектовом транспортировании РМ.

## Железнодорожные пути, используемые для внутриобъектового транспортирования РМ, должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утверждены приказом Минтранса России от 21.12.2010 № 286, зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2011 г.; регистрационный № 19627).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии»,
утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. №\_\_\_

**Термины и определения**

## Внутриобъектовое транспортирование – перемещение радиоактивных материалов за пределами производственных зданий и сооружений без выезда на пути сообщения общего пользования, в том числе операции и работы, связанные с перемещением радиоактивных материалов (подготовка, загрузка, отправка, перевозка, разгрузка и приемка радиоактивных материалов).

## Радиоактивный материал – любой материал, содержащий радионуклиды, для которого удельная активность и суммарная активность превышают значения, указанные в пунктах 1 – 7 приложения № 2 к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» (НП-053-16), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 сентября 2016 г. № 388 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 января 2017 г.; регистрационный № 45375) с учетом изменений, утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 05 октября 2020 г. № 385 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 ноября 2020 г.; регистрационный № 60764), за исключением материалов, указанных в подпунктах а) – е) пункта 1.1.5 НП-053-16.

## Ядерные делящиеся материалы[[1]](#footnote-2) – вещества, содержащие нуклиды, при работе с которыми не исключена возможность возникновения самоподдерживающейся цепной реакции деления.

.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии»,
утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. №\_\_\_

**Список сокращений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОИАЭ | – | объект использования атомной энергии |
| ОБ | – | обоснование безопасности внутриобъектового транспортирования радиоактивных материалов |
| РМ | – | радиоактивный материал |
| ЯДМ | – | ядерный делящийся материал |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии»,
утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. №\_\_\_

**Требования к составу и содержанию ОБ**

* 1. В ОБ должно быть представлено описание РМ, транспортируемых на ОИАЭ (активность, изотопный состав, количество, физические и химические свойства).
	2. В ОБ должно быть представлено описание упаковочных комплектов и транспортных средств (в случае их использования). Для упаковочных комплектов, используемых только для внутриобъектового транспортирования и отнесенных к элементам, важным для безопасности, должны быть представлены описание конструкции, чертежи (рисунки, схемы) и сведения об основных конструкционных материалах. Для упаковочных комплектов, используемых, в том числе, для транспортирования РМ за пределами ОИАЭ, допускается приводить только сведения о сертификате-разрешении на конструкцию или перевозку данных упаковочных комплектов.
	3. В ОБ должно быть представлено обоснование:
* прочности упаковочных комплектов и допустимых нагрузок, возникающих при эксплуатации упаковочных комплектов;
* радиационной безопасности внутриобъектового транспортирования РМ;
* температурных режимов упаковки;
* ядерной безопасности упаковочных комплектов (в случае осуществления внутриобъектового транспортирования РМ, содержащих ЯДМ).
	1. В ОБ должны быть обоснованы максимальная мощность эквивалентной дозы на внешних поверхностях упаковок и транспортных средств (в случае их использования) или на поверхности РМ, а также дозовые нагрузки на персонал при осуществлении внутриобъектового транспортирования РМ.
	2. В ОБ должна быть обоснована величина допустимой утечки радиоактивных веществ из упаковки.
	3. В ОБ должны быть обоснованы объем и методы радиационного контроля и приведен порядок осуществления радиационного контроля.
	4. В ОБ должны быть обоснованы допустимые значения температур конструкционных элементов упаковочных комплектов, предназначенных для внутриобъектового транспортирования РМ.
	5. В ОБ должны быть обоснованы перечень исходных событий проектных аварий и перечень запроектных аварий при внутриобъектовом транспортировании, а также обоснованы меры, направленные на предотвращение развития аварий и ликвидацию их последствий.
	6. В ОБ должен быть обоснован объем мер по управлению ресурсом упаковочных комплектов и транспортных средств (в случае их использования), а также приведен порядок управления ресурсом.
	7. В ОБ должны быть приведены сведения об эксплуатационной документации, в соответствии с которой осуществляется внутриобъектовое транспортирование РМ.
	8. В ОБ должны быть представлены маршруты внутриобъектового транспортирования РМ.
	9. В ОБ должен быть представлен порядок проведения технического обслуживания упаковочных комплектов и транспортных средств, используемых при внутриобъектовом транспортировании РМ.
	10. В ОБ должно быть приведено общее описание организации физической защиты при внутриобъектовом транспортировании РМ. Сведения о системе физической защиты должны быть представлены только в общем виде, без раскрытия мест размещения и типов средств комплекса инженерно-технических средств физической защиты, без конкретных сведений о характеристиках системы физической защиты в целом, а также ее отдельных функциональных систем и средств.
	11. Если вышеуказанная информация содержится в иных документах, то в ОБ должны быть приведены ссылки на данные документы.
	12. Представляемая в ОБ информация должна быть достаточной для подтверждения соответствия деятельности по внутриобъектовому транспортированию РМ требованиям настоящих норм и правил.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Для целей настоящего документа определение термина приняты в соответствии с определением, установленным в федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии «Правила ядерной безопасности для объектов ядерного топливного цикла», утвержденных постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 декабря 2005 г. № 15 [↑](#footnote-ref-2)