

Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 апреля 2022 г. № 145

Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии

Правила безопасности при перевозке
радиоактивных материалов на объектах
использования атомной энергии.

НП-025-22

Вступили в силу с 10 июля 2022 г.

© Москва, 2022

Правила безопасности при перевозке радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии (НП-025-22)

НП-025-22 разработаны в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии», в соответствии с которой федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии — нормативные правовые акты, устанавливающие требования к безопасному использованию атомной энергии, включая требования безопасности объектов использования атомной энергии, требования безопасности деятельности в области использования атомной энергии, в том числе цели, принципы и критерии безопасности, соблюдение которых обязательно при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии.

Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии разрабатываются и утверждаются в порядке, установленном 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 и Порядком разработки и утверждения федеральных норм и правил в области использования атомной энергии в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным приказом Ростехнадзора от 7 июля 2015 г. № 267.

Перечень действующих федеральных норм и правил в области использования атомной энергии размещен на официальном сайте Ростехнадзора в сети «Интернет» по адресу: <https://www.gosnadzor.ru/nuclear/>.

НП-025-22 устанавливают требования безопасности при внутриобъектовой перевозке (перемещении за пределами производственных зданий и сооружений без выезда на пути сообщения общего пользования, в том числе при связанных с перемещением операциях и работах, включающих в себя подготовку, загрузку, отправку, разгрузку и приемку) радиоактивных материалов, содержащих радионуклиды, для которых 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), утвержденным 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 изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 5 октября 2020 г. № 385 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2020 г., регистрационный № 60764), за исключением материалов, указанных в подпунктах «а»–«е» пункта 1.1.5 НП-053-16, ядерного топлива, обработавшего ядерного топлива, тепловыделяющих сборок ядерных реакторов, облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов и тепловыделяющих элементов.

Требования НП-025-22 обязательны для исполнения эксплуатирующими организациями, а также организациями, выполняющими работы и предоставляющими услуги в области использования атомной энергии по видам деятельности в области использования атомной энергии, осуществляемым на объектах использования атомной энергии, в рамках которых разрешается выполнение работ по внутриобъектовой перевозке радиоактивных материалов.

Выпускаются впервые.

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 апреля 2022 г. № 145 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования

атомной энергии «Правила безопасности при перевозке радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии» зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2022 г., регистрационный № 69053, вступил в силу с 10 июля 2022 г.

Разработаны в ФБУ «НТЦ ЯРБ» при участии Р.Б. Шарафутдинова, А. В. Курындина, А. М. Киркина, А. З. Каримова, С. В. Маковского (ФБУ «НТЦ ЯРБ»), А. И. Кислова, И. Г. Новакова (Ростехнадзор).

I. Назначение и область применения

1. Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Правила безопасности при перевозке радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии» (НП-025-22) (далее — 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).
2. Правила устанавливают требования безопасности при внутриобъектовой перевозке (перемещении за пределами производственных зданий и сооружений без выезда на пути сообщения общего пользования, в том числе при связанных с перемещением операциях и работах, включающих в себя подготовку, загрузку, отправку, разгрузку и приемку) радиоактивных материалов, содержащих радионуклиды, для которых 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), утвержденным 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 изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 5 октября 2020 г. № 385 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2020 г., регистрационный № 60764) (далее — НП-053-16), за исключением материалов, указанных в подпунктах «а»–«е» пункта 1.1.5 НП-053-16, ядерного топлива, отработавшего ядерного топлива, тепловыделяющих сборок ядерных реакторов, облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов и тепловыделяющих элементов.
3. Требования Правил обязательны для исполнения эксплуатирующими организациями, а также организациями, выполняющими работы и предоставляющими услуги в области использования атомной энергии по видам деятельности в области использования атомной энергии, осуществляемым на ОИАЭ (перечень сокращений приведен в приложении № 1 к Правилам), в рамках которых разрешается выполнение работ по внутриобъектовой перевозке РМ.
4. Правила не распространяются на внутриобъектовую перевозку РМ трубопроводным транспортом и перевозку РМ в пределах производственных зданий и сооружений, а также на деятельность, связанную с разработкой, изготовлением, испытанием, эксплуатацией и утилизацией ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения.

II. Общие требования

5. Радиационное воздействие на работников (персонал), население и окружающую среду вследствие внутриобъектовой перевозки РМ не должно приводить к превышению установленных пределов доз облучения работников (персонала) и населения, а также установленных для ОИАЭ нормативов допустимых выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух и допустимых сбросов радиоактивных веществ в водные объекты.

6. Упаковочные комплекты для внутриобъектовой перевозки РМ должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность их дезактивации. При конструировании упаковочных комплектов необходимо учитывать взаимодействие РМ и материалов упаковочного комплекта в условиях облучения, а также возможное изменение свойств РМ и материалов упаковочного комплекта в условиях облучения.

7. При конструировании упаковочных комплектов должны быть установлены допустимые значения механических напряжений, возникающих при эксплуатации упаковочных комплектов. При внутриобъектовой перевозке РМ эксплуатирующей организацией должны быть приняты меры для не превышения установленных допустимых значений.

8. При внутриобъектовой перевозке РМ, содержащих ЯДМ, должна обеспечиваться ядерная безопасность в соответствии с требованиями пунктов 9–11, 23 и 32 Правил. Установленные в Правилах требования по обеспечению ядерной безопасности не распространяются на внутриобъектовую перевозку урана и плутония, если выполняется одно из следующих условий:

- суммарная масса урана-233, урана-235 и плутония при внутриобъектовой перевозке не превышает 300 г на любой момент времени;
- суммарная масса урана-233, урана-235 и плутония на транспортном средстве не превышает 300 г;
- ЯДМ представляют собой уран, обогащение которого по изотопу уран-235 не превышает 1 %.

9. При внутриобъектовой перевозке РМ, содержащих ЯДМ, эффективный коэффициент размножения нейтронов ($K_{эфф}$) не должен превышать 0,95 при нормальной эксплуатации и 0,98 при нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии.

10. Конструкция упаковочного комплекта, предназначенного для внутриобъектовой перевозки РМ, содержащих ЯДМ, не должна допускать проникновения в него водородсодержащих веществ, наличие которых в конструкции упаковочного комплекта не предусмотрено.

11. При применении в конструкции упаковочных комплектов элементов, содержащих нуклиды — поглотители нейтронов, минимальная поглощающая способность таких элементов должна быть обоснована с учетом механического, химического и радиационного воздействия. В процессе эксплуатации упаковочных комплектов эксплуатирующей организацией должен проводиться контроль технического состояния таких элементов.

12. Ресурс упаковочных комплектов и транспортных средств, предназначенных для внутриобъектовой перевозки РМ, должен контролироваться в процессе эксплуатации эксплуатирующей организацией. Порядок осуществления контроля ресурса упаковочных комплектов и транспортных средств, предназначенных для внутриобъектовой перевозки РМ, должен определяться эксплуатирующей организацией.

13. Упаковочные комплекты, предназначенные для внутриобъектовой перевозки РМ и включенные в Перечень продукции, которая подлежит обязательной сертификации и для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, утвержденный приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 июля 2017 г. № 277 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2017 г., регистрационный № 48327) с изменениями, внесенными приказами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 4 декабря 2018 г. № 599 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 декабря 2018 г., регистрационный № 53217), от 8 октября 2019 г. № 388 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 ноября 2019 г., регистрационный № 56433), от 19 апреля 2021 г. № 162 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2021 г., регистрационный № 64480), должны проходить оценку соответствия в форме обязательной сертификации продукции.

14. Эксплуатирующая организация или организация, выполняющая работы и предоставляющая услуги эксплуатирующей организации по внутриобъектовой перевозке, должна разработать ОБ. ОБ должно быть оформлено в виде отдельного документа либо являться частью отчета по обоснованию безопасности ОИАЭ. Требования к составу и содержанию ОБ приведены в приложении № 2 к Правилам.

15. Внутриобъектовая перевозка РМ должна осуществляться в соответствии с регламентом по внутриобъектовой перевозке РМ.

16. Расхождения между информацией о технических и организационных мерах по обеспечению безопасности внутриобъектовой перевозки РМ, содержащейся в ОБ, и регламентом по внутриобъектовой перевозке РМ, не допускаются.

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.

Указанные документы должны быть оформлены в виде отдельных документов или в виде дополнений (частей) к эксплуатационной документации ОИАЭ. Требования к составу и содержанию указанных документов приведены в приложении № 3 к Правилам.

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

III. Меры безопасности при внутриобъектовой перевозке радиоактивных материалов

19. Работники (персонал), задействованные при внутриобъектовой перевозке РМ, должны соблюдать положения регламента по внутриобъектовой перевозке РМ.
20. Совместная перевозка на одном транспортном средстве РМ и других опасных грузов не допускается.
21. При внутриобъектовой перевозке РМ за счет конструкции упаковочного комплекта, транспортного средства и (или) систем крепления упаковок на транспортном средстве должны быть исключены неконтролируемые и самопроизвольные перемещения упаковок.
22. При внутриобъектовой перевозке РМ техническими и организационными мерами должно исключаться попадание воды в упаковку.
23. При внутриобъектовой перевозке РМ, содержащих ЯДМ, должны быть установлены ограничения на размещение данных РМ, исходя из необходимости обеспечения ядерной безопасности при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая проектные аварии.
24. При внутриобъектовой перевозке РМ без использования упаковочных комплектов должны быть предусмотрены основанные на результатах анализа безопасности технические и организационные меры по обеспечению безопасности.
25. Радиационный контроль при внутриобъектовой перевозке РМ при нормальной эксплуатации и при нарушениях нормальной эксплуатации должен включать в себя контроль индивидуальных доз облучения персонала, контроль мощности эквивалентной дозы ионизирующего излучения на внешних поверхностях упаковочных комплектов или в непосредственной близости от РМ, перевозимых без использования упаковочных комплектов, контроль радиоактивного загрязнения, а также, в случае использования транспортных средств, контроль мощности эквивалентной дозы ионизирующего излучения в месте расположения водителя транспортного средства.
26. Порядок документирования и хранения результатов контроля характеристик РМ, характеристик упаковок и результатов радиационного контроля должен быть установлен эксплуатирующей организацией.
27. Эксплуатирующей организацией должен быть определен порядок проведения дезактивации в случае обнаружения превышения установленных контрольных уровней радиоактивного загрязнения упаковочных комплектов или транспортных средств, предназначенных для внутриобъектовой перевозки РМ.
28. При осуществлении внутриобъектовой перевозки РМ на маршруте должно быть исключено выполнение работ, препятствующих внутриобъектовой перевозке РМ.
29. При внутриобъектовой перевозке РМ эксплуатирующей организацией или организацией, выполняющей работы и предоставляющей услуги по внутриобъектовой перевозке РМ, должно быть обеспечено наличие знаков радиационной опасности на внешней поверхности упаковочного комплекта и (или) транспортного средства.

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

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

32. Средства пожаротушения, применяемые при внутриобъектовой перевозке РМ, содержащих ЯДМ, не должны приводить к увеличению значения эффективного коэффициента размножения нейтронов выше значения 0,98.

33. Эксплуатирующей организацией должны быть назначены должностные лица, на которых возлагается руководство работами по обеспечению безопасности и ответственность за обеспечение безопасности при внутриобъектовой перевозке РМ. Эксплуатирующей организацией или организацией, выполняющей работы и предоставляющей услуги по внутриобъектовой перевозке РМ, должны быть назначены должностные лица, непосредственно организующие работы по внутриобъектовой перевозке РМ.

34. План мероприятий по защите персонала в случае аварии на ОИАЭ должен учитывать возможные аварии при внутриобъектовой перевозке РМ.

Приложение № 1

к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Правила безопасности при перевозке радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 апреля 2022 г. № 145.

Перечень сокращений

ОИАЭ — объект использования атомной энергии;

ОБ — обоснование безопасности внутриобъектовой перевозки радиоактивных материалов;

РМ — радиоактивный материал;

ЯДМ — ядерный делящийся материал.

Приложение № 2

к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Правила безопасности при перевозке радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 апреля 2022 г. № 145.

Требования к составу и содержанию обоснования безопасности внутриобъектовой перевозки радиоактивных материалов

1. В ОБ должно быть представлено описание РМ, перевозимых на ОИАЭ (количество, активность, изотопный состав, 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 внутриобъектовой перевозки 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 перевозки 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 внутриобъектовой перевозки РМ;
 - температурных режимов упаковки;
 - ядерной безопасности упаковочных комплектов (в случае осуществления внутриобъектовой перевозки РМ, содержащих ЯДМ).
4. 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 внутриобъектовой перевозки РМ.
5. В ОБ должна быть обоснована величина допустимой утечки радиоактивных веществ из упаковки.
6. В ОБ должны быть обоснованы объем и методы радиационного контроля упаковки и приведен порядок осуществления радиационного контроля упаковки.
7. В ОБ должны быть обоснованы перечень исходных событий проектных аварий и перечень запроектных аварий при внутриобъектовой перевозке, а также обоснованы меры, направленные на предотвращение развития аварий и ликвидацию их последствий.
8. 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.

9. В ОБ должны быть приведены сведения об эксплуатационной документации, в соответствии с которой осуществляется внутриобъектовая перевозка РМ.
10. В ОБ должны быть представлены маршруты внутриобъектовой перевозки РМ.
11. В ОБ должен быть представлен порядок проведения технического обслуживания упаковочных комплектов и транспортных средств, используемых при внутриобъектовой перевозке РМ.
12. В ОБ должно быть приведено общее описание организации физической защиты при внутриобъектовой перевозке РМ. Сведения о системе физической защиты должны быть представлены только в общем виде, без указания мест размещения и типов средств комплекса инженерно-технических средств физической защиты, а также без конкретных сведений о характеристиках системы физической защиты в целом и ее отдельных функциональных систем и средств.
13. Если вышеуказанная информация содержится в иных документах, то в ОБ должны быть приведены ссылки на данные документы.

Приложение № 3

к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Правила безопасности при перевозке радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 апреля 2022 г. № 145.

Требования к составу и содержанию эксплуатационной документации по внутриобъектовой перевозке радиоактивных материалов

Регламент по внутриобъектовой перевозке РМ должен содержать следующую информацию (или ссылки на документы, в которых содержится данная информация):

- 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.

Инструкция по действиям персонала при авариях при внутриобъектовой перевозке РМ должна содержать:

- перечень возможных аварий при внутриобъектовой перевозке РМ;
- признаки возникновения аварий;

- перечень и последовательность действий персонала при авариях, направленных на предотвращение развития аварий и ликвидацию их последствий, с указанием ответственных лиц;
- перечень материально-технических средств, предназначенных для обеспечения работ по ликвидации последствий аварий.

Программа управления ресурсом упаковочных комплектов, предназначенных для внутриобъектовой перевозки РМ, должна содержать:

- номенклатуру 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.