РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

при использовании атомной энергии



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА СУДАХ И ДРУГИХ ПЛАВСРЕДСТВАХ С ЯДЕРНЫМИ РЕАКТОРАМИ И СУДАХ АТОМНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

РБ-010-16

gost.e-ecolog.ru

ФБУ «НТЦ ЯРБ»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федеральной службы
по экологическому,
технологическому
и атомному надзору
от 15 июля 2016 г. № 302

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА СУДАХ И ДРУГИХ ПЛАВСРЕДСТВАХ С ЯДЕРНЫМИ РЕАКТОРАМИ И СУДАХ АТОМНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ» (РБ-010-16)

Введено в действие
с 15 июля 2016 г.

Москва 2016

Рекомендации по обеспечению безопасности при обращении с радиоактивными отходами на судах и других плавсредствах с ядерными реакторами и судах атомно-технологического обслуживания (РБ-010-16)

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Москва, 2016

Настоящее руководство по безопасности при использовании атомной энергии содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по обеспечению безопасности при обращении с радиоактивными отходами на судах и других плавсредствах с ядерными реакторами и судах атомно-технологического обслуживания.

Выпускаются взамен РБ-010-2000*.

Разработано в целях содействия соблюдению требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии: «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-019-15), утверждённые приказом Ростехнадзора от 25 июня 2015 г. № 242 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38209); «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твёрдых радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-020-15), утверждённые приказом Ростехнадзора от 25 июня 2015 г. № 243 (зарегистрирован Минюстом России 21 июля 2015 г., регистрационный № 38118); «Основные правила учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-11), утверждённые приказом Ростехнадзора от 31 января 2012 г. № 67 (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2012 г., регистрационный № 23652); «Правила физической защиты радиоактивных веществ и радиоактивных источников при их транспортировании» (НП-073-11), утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 декабря 2011 г. № 747 (зарегистрирован Минюстом России от 20 января 2012 г., регистрационный № 22984).

*) В разработке принимали участие: Шемпелев В.П., Шульгин А.Я., Зиядетдинова Н.Ф. (Федеральное бюджетное учреждение «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности»).

I. Общие положения

1. Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по обеспечению безопасности при обращении с радиоактивными отходами на судах и других плавсредствах с ядерными реакторами и судах атомно-технологического обслуживания» (РБ-010-16) (далее – Руководство по безопасности) разработано в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» в целях содействия соблюдению требований следующих федеральных норм и правил в области использования атомной энергии: «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-019-15), утвержденные приказом Ростехнадзора от 25 июня 2015 г. № 242 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38209); «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности» (НП-020-15), утвержденные приказом Ростехнадзора от 25 июня 2015 г. № 243 (зарегистрирован Минюстом России 21 июля 2015г., регистрационный № 38118); «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-11), утвержденные приказом Ростехнадзора от 31 января 2012 г. № 67 (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2012 г., регистрационный № 23652); «Правила физической защиты радиоактивных веществ и радиационных источников при их транспортировании» (НП-073-11), утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 декабря 2011 г. № 747 (зарегистрирован Минюстом России 20 января 2012 г., регистрационный № 22984); «Критерии приемлемости радиоактивных отходов для захоронения» (НП-093-14), утвержденные приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2014г. № 572 (зарегистрирован Минюстом России 27 марта 2015г., регистрационный № 36592).

2. Настоящее Руководство по безопасности содержит рекомендации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по обеспечению безопасности при обращении с радиоактивными отходами на

судах и других плавсредствах с ядерными реакторами и судах атомно-технологического обслуживания (далее – АТО).

3. Действие настоящего Руководства по безопасности распространяется на деятельность при обращении с радиоактивными отходами (далее – РАО) судов и других плавсредств с ядерными реакторами и судов АТО (далее – атомные суда).

4. Настоящее Руководство по безопасности рекомендуется для применения специалистами эксплуатирующих организаций, организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги эксплуатирующим организациям при обращении с РАО атомных судов.

5. Требования федеральных норм и правил в области использования атомной энергии (далее – ФНП) могут быть выполнены с использованием иных способов (методов), чем те, которые содержатся в настоящем Руководстве по безопасности, при обосновании выбранных способов (методов) для обеспечения безопасности.

II. Рекомендации по обеспечению безопасности при обращении с радиоактивными отходами на атомных судах

6. Общие организационно-технические рекомендации по обращению с РАО:

1) рекомендуется на каждом атомном судне, где осуществляется обращение с РАО, проводить анализ образования газообразных радиоактивных отходов (далее – ГРО), жидких радиоактивных отходов (далее – ЖРО) и твердых радиоактивных отходов (далее – ТРО) и установить соответствующие процедуры обращения с ними;

2) для сбора, временного хранения и выдачи ТРО и ЖРО рекомендуется предусматривать помещения и участки открытой палубы, входящие в зону контролируемого доступа, для обеспечения безопасного обращения с РАО на судне и передачи их за пределы судна;

3) работы на судне по перемещению РАО рекомендуется максимально механизировать и по возможности автоматизировать для дополнительной защиты персонала;

4) на атомных судах и береговых объектах их базирования рекомендуется предусматривать специальные средства сбора и временного хранения РАО, размещаемые в зоне контролируемого доступа судна и предотвращающие неконтролируемое распространение радиоактивных веществ (далее – РВ) в другие отсеки (помещения) атомного судна, на береговую территорию и в производственные помещения;

5) сбор и передачу РАО для дальнейшего обращения и (или) переработки рекомендуется осуществлять силами и средствами экипажей атомных судов и работников объектов, на которых они образуются.

7. Рекомендации по сбору и временному хранению ЖРО:

1) рекомендуется сбор ЖРО производить раздельно (в зависимости от их вида) в цистерны (емкости), определенные проектом судна, где обеспечивается их безопасное хранение до передачи на переработку;

2) допускается при необходимости, вызванной условиями переработки или другими объективными причинами, смешивание различных видов ЖРО в одной цистерне;

3) рекомендуется в случае обнаружения повреждения проектной цистерны перегружать ЖРО в другие цистерны для ЖРО.

8. Рекомендации по сбору, временному хранению и передаче ТРО:

1) рекомендуется образующиеся в процессе эксплуатации атомного судна ТРО собирать и размещать на временное хранение на атомном судне в специально установленных местах до принятия решения об их дальнейшем использовании;

2) рекомендуется передачу ТРО с одного атомного судна на другое или на береговую площадку для дальнейшего обращения с ними производить по распоряжению эксплуатирующей организации;

3) рекомендуется передачу и транспортирование ТРО производить в контейнерах установленных типоразмеров, имеющих соответствующую маркировку и паспорт типового образца по проектным маршрутам;

4) рекомендуется проводить радиометрический контроль внешних поверхностей контейнеров с ТРО с целью недопущения разноса снимаемых поверхностных радиоактивных загрязнений;

5) рекомендуется крупногабаритное оборудование, отнесенное к ТРО, передача и транспортирование которого предусматривается без использования специальных контейнеров, упаковывать в пластиковую (полиэтиленовую) пленку или покрывать адгезивными пленками, исключающими загрязнение радионуклидами персонала, оборудования и окружающей среды;

6) оборудование, внутри которого возможно наличие радиоактивных жидкостей, рекомендуется надежно загерметизировать; его транспортирование рекомендуется производить на поддонах из легко дезактивируемого материала;

7) передачу ТРО рекомендуется производить с помощью береговых грузоподъемных средств;

8) при стоянке судна на рейде для транспортирования ТРО рекомендуется использовать специально подготовленное плавсредство.

9. Рекомендации по переработке ЖРО:

1) рекомендуется переработку ЖРО осуществлять на установке спецводоочистки в соответствии с действующими технологическими инструкциями;

2) рекомендуется очистку ЖРО производить до величин, установленных федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор (суммарная активность очищенной воды, сбрасываемой в морскую акваторию в течение календарного года, не должна превышать величины установленного допустимого сброса);

3) на каждую партию очищенной воды, предназначенной к сбросу, рекомендуется составлять паспорт с указанием количества сбрасываемой воды, удельной активности бета- и альфа-излучателей в ней, удельной активности отдельных радионуклидов;

4) допускается частичная переработка ЖРО на судах АТО при наличии соответствующих технических средств, оборудования и при согласовании с надзорными органами.

10. Рекомендации по переработке ТРО:

1) рекомендуется переработку горючих ТРО производить на установке сжигания ТРО в соответствии с технологическими инструкциями;

2) в процессе сжигания ТРО рекомендуется осуществлять контроль удельной активности газовых выбросов; при превышении контрольного уровня удельной активности газовых выбросов сжигание ТРО рекомендуется прекратить до выяснения и устранения причин;

3) не подлежащие сжиганию ТРО рекомендуется переводить в состояние и форму, пригодные для транспортирования, хранения и/или захоронения;

4) рекомендуется ТРО (в том числе от переработки ЖРО и сжигания горючих ТРО) размещать в хранилища ТРО судов АТО или в береговые хранилища ТРО пункта базирования;

5) для транспортирования на долговременное хранение или захоронение ТРО рекомендуется помещать в стандартные транспортно-упаковочные контейнеры;

6) рекомендуется крупногабаритные ТРО, которые не могут быть помещены в стандартные контейнеры, упаковывать в соответствии с требованиями надзорных органов;

7) рекомендуется при передаче упаковок ТРО на долговременное хранение и/или захоронение на каждую упаковку оформлять паспорт с указанием активности и радионуклидного состава.

11. Рекомендации по радиационному контролю при обращении с РАО:

1) на атомных судах рекомендуется осуществлять радиационный контроль, обеспечивающий получение информации о состоянии радиационной обстановки на судне, облучении работников (персонала), радиоактивных выбросах в атмосферу, количестве и активности РАО;

2) рекомендуется в соответствии с проектной документацией указывать необходимые средства радиационного контроля, контролируемые помещения, виды и объем радиационного контроля;

3) рекомендуется осуществлять следующие виды радиационного контроля при обращении с РАО на атомных судах:

контроль мощности эквивалентной дозы на судне;

контроль степени загрязненности РВ оборудования и помещений зоны контролируемого доступа, а также спецодежды, обуви и кожных покровов персонала;

индивидуальный дозиметрический контроль персонала;

радиационный контроль за сбором, хранением и удалением (передачей) РАО;

4) рекомендуемый дополнительный объем радиационного контроля при обращении с РАО на судах АТО:

контроль объемной активности газов и аэрозолей в зоне контролируемого доступа;

контроль выброса РВ в атмосферу через систему вентиляции судна (суточный выброс и объемная активность);

прогноз доз облучения и допустимого времени пребывания персонала в помещениях зоны контролируемого доступа;

5) рекомендуемый состав технических средств радиационного контроля атомных судов (в зависимости от типа и назначения судна):

стационарная установка радиационного контроля (многоканальная);

стационарные приборы радиационного контроля;

переносные и носимые радиометрические и дозиметрические приборы;

6) рекомендуемые технические средства для ремонта и поверки на точность показаний технических средств радиационного контроля при отсутствии базового обеспечения:

поверочный стенд;

образцовые источники ионизирующего излучения;

запасные инструменты и принадлежности;

7) при наличии на открытых палубах зоны контролируемого доступа атомных судов площадок (мест) для перестроповки контейнеров с высокоактивными РАО в системе радиационного контроля рекомендуется иметь специальный канал для проведения контроля радиационной обстановки в период проведения работ по погрузке (выгрузке) таких контейнеров;

8) для контроля загрязнения РВ спецодежды и обуви персонала, выходящего из зоны контролируемого доступа, рекомендуется устанавливать две стационарные

радиометрические установки принудительного контроля: одну установку – для контроля загрязнения РВ спецодежды и обуви персонала, выходящего из зоны контролируемого доступа, и вторую – на выходе из «грязной» зоны санпропускника.

12. Рекомендации по обеспечению радиационной безопасности работников в случае аварии при обращении с РАО на атомном судне:

1) рекомендуется учитывать потенциально возможные аварии с радиационными последствиями, определенные в проектной документации атомного судна;

2) в проекте рекомендуется представлять данные о возможном суммарном количестве и нуклидном составе РВ, поступающих в воздушную среду и акваторию;

3) в целях обеспечения защиты работников и населения от воздействия ионизирующих излучений в случае радиационной аварии рекомендуется разработать план мероприятий по ликвидации последствий радиационных аварий при обращении с РАО и проводить практическую отработку действий экипажа по борьбе с аварией.

Руководство по безопасности при использовании атомной энергии

Рекомендации по обеспечению безопасности при обращении с радиоактивными отходами на судах и других плавсредствах с ядерными реакторами и судах атомно-технологического обслуживания
РБ-010-16

Официальное издание
Ответственный за выпуск Синицына Т.В.
Верстка выполнена в ФБУ «НТЦ ЯРБ» в полном соответствии с приложением к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 июля 2016 г. № 302

Подписано в печать 20.07.2016

ФБУ «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности» (ФБУ «НТЦ ЯРБ») является официальным издателем и распространителем нормативных актов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.04.06 № 384) а также официальным распространителем документов МАГАТЭ на территории России.
Тираж 100 экз.
Отпечатано в ФБУ «НТЦ ЯРБ»
Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5

РЕГИСТР РСТ ИСО 9001	TÜVRheinland Система менеджмента ISO 9001:2008 www.tuv.com ID 9105066067 Данный продукт изготовлен компанией, система менеджмента качества которой сертифицирована в TUV Rheinland	Система менеджмента качества ФБУ «НТЦ ЯРБ» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 9001-2011

gost.e-ecolog.ru