

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 выводе из эксплуатации
судов и других плавсредств с ядерными реакторами и судов
атомно-технологического обслуживания»
(НП-037-24)**

I. Назначение и область применения

1. Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Правила безопасности при выводе из эксплуатации судов и других плавсредств с ядерными реакторами и судов атомно-технологического обслуживания» (НП-037-24) (далее – Правила) устанавливают требования к обеспечению безопасности при выводе из эксплуатации судов и других плавсредств с ядерными реакторами (далее – суда с ядерными реакторами), а также судов АТО (перечень сокращений приведен в приложении № 1 к Правилам) и предназначены для применения ЭО, а также организациями, выполняющими работы и предоставляющими услуги в отношении указанных судов на этапах их проектирования, строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации.

2. Правила распространяются на суда с ядерными реакторами и суда АТО (далее – суда), на которые распространяются требования федеральных норм и правил в области использования атомной энергии:

«Общие положения обеспечения безопасности судов и других плавсредств с ядерными реакторами» (НП-022-17), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору от 4 сентября 2017 г. № 351 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 сентября 2017 г.,

регистрационный № 48344) (далее – НП-022-17);

«Общие положения обеспечения безопасности судов атомно-технологического обслуживания» (НП-109-20), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 18 марта 2020 г. № 120 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 августа 2020 г., регистрационный № 59247), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 сентября 2020 г. № 378 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2020 г., регистрационный № 60673) (далее – НП-109-20);

«Обеспечение безопасности при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии. Общие положения» (НП-091-14), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 мая 2014 г. № 216 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июля 2014 г., регистрационный № 33086), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2018 г. № 610 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2019 г., регистрационный № 53341) (далее – НП-091-14).

3. Порядок приведения судов в соответствие с Правилами, в том числе сроки выполнения и объем необходимых мероприятий, определяются в каждом конкретном случае в условиях действия лицензии на строительство, эксплуатацию или вывод из эксплуатации указанных судов.

II. Общие требования к обеспечению безопасности при выводе из эксплуатации судов

4. При осуществлении деятельности по выводу из эксплуатации судов должны соблюдаться основные принципы и общие требования обеспечения

безопасности, установленные в федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии НП-091-14, НП-022-17, НП-109-20.

5. Планирование вывода из эксплуатации судна на этапах его проектирования и строительства должно осуществляться головной конструкторской организацией путем обеспечения разработки и актуализации концепции вывода из эксплуатации судна (перечень терминов и определений к ним приведены в приложении № 2 к Правилам), которая должна быть представлена в ООБ, разработанном в соответствии с требованиями пункта 13 НП-022-17 (для судов с ядерными реакторами) или пункта 16 НП-109-20 (для судов АТО).

Планирование вывода из эксплуатации судна на этапе его эксплуатации должно осуществляться ЭО путем обеспечения пересмотра (актуализации) концепции вывода из эксплуатации судна.

6. В отношении эксплуатируемого судна, концепция вывода из эксплуатации которого не разработана, ЭО должна обеспечить разработку указанной концепции до начала разработки программы вывода из эксплуатации судна для выбранного варианта вывода из эксплуатации.

7. Подготовка к выводу из эксплуатации и (или) вывод из эксплуатации судна должны осуществляться при наличии обоснования безопасности указанной деятельности, представленного в ООБ:

разработанном в соответствии с требованиями пункта 13 НП-022-17 (для судов с ядерными реакторами) или пункта 16 НП-109-20 (для судов АТО) – для судов, обоснование безопасности эксплуатации которых осуществлялось в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к отчету по обоснованию безопасности судов и других плавсредств с ядерными реакторами» (НП-023-20), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору от 22 июня 2020 г. № 236 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 ноября 2020 г., регистрационный № 60955) (далее – НП-023-20)

и федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Требования к отчету по обоснованию безопасности судов атомно-технологического обслуживания» (НП-011-21), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору от 23 августа 2021 г. № 285 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2021 г., регистрационный № 65164) (далее – НП-011-21). ООБ должен быть откорректирован в соответствии с требованиями пункта 35 Правил;

разработанном в соответствии с требованиями пункта 13 НП-091-14 – для судов, обоснование безопасности эксплуатации которых осуществлялось до ввода в действие НП-023-20 или НП-011-21.

8. Разработка (корректировка) ООБ должна быть обеспечена ЭО.

9. Выполнение работ по подготовке к выводу из эксплуатации и выводу из эксплуатации судна не должно влиять на безопасность других судов и (или) безопасность зданий (сооружений), технологического оборудования, транспортных средств и коммуникаций, необходимых для обеспечения вывода судна из эксплуатации и (или) обеспечения эксплуатации других судов.

10. Концепция вывода из эксплуатации судна должна соответствовать требованиям пункта 7 НП-091-14, а также содержать следующие сведения:

выбранный вариант вывода из эксплуатации с указанием критериев и приведением обоснования его выбора;

меры по обеспечению порядка сбора и хранения информации, важной для безопасности, при выводе из эксплуатации судна;

периодичность пересмотра (актуализации) концепции вывода из эксплуатации, а также требования о необходимости ее пересмотра (актуализации) при изменениях законодательных и нормативных правовых актов, нормативных документов, оказывающих влияние на планирование и выполнение работ по подготовке к выводу и выводу из эксплуатации судна, или изменении варианта (способа реализации) вывода из эксплуатации судна.

11. Вывод из эксплуатации судна должен осуществляться в соответствии с вариантами «хранение под наблюдением» или «захоронение», реализуемыми способами «немедленный демонтаж» или «отложенный демонтаж».

12. При выборе головной конструкторской организацией (при разработке и актуализации концепции вывода из эксплуатации на этапах жизненного цикла судна проектирование и строительство) или ЭО (при пересмотре (актуализации) концепции вывода из эксплуатации после подписания акта приема-передачи судна) варианта вывода из эксплуатации должны учитываться:

предусмотренные в проекте судна меры, направленные на обеспечение безопасности работ по выводу из эксплуатации;

ожидаемое радиационное воздействие работ по выводу из эксплуатации на экипаж, специальный персонал судна и других работников (далее – работники (персонал), население и окружающую среду;

техничко-экономические показатели вариантов вывода из эксплуатации.

13. Для выбранного варианта вывода из эксплуатации в концепции вывода из эксплуатации судна должны содержаться:

оценка объема, активности и состава отходов, образующихся при выводе из эксплуатации судна, в том числе вида, категории и класса РАО;

результаты проведенных обследований технического состояния и обоснования остаточного ресурса систем и элементов судна, работоспособность которых требуется при выводе из эксплуатации;

перечень, ориентировочный график выполнения, описание мероприятий и работ по подготовке к выводу из эксплуатации и выводу из эксплуатации судна, включая описание основных мероприятий по обеспечению безопасности.

14. ЭО должна обеспечить создание и ведение базы данных по выводу из эксплуатации судна (далее – база данных) на этапах эксплуатации и вывода из эксплуатации судна с целью сбора и сохранения информации, необходимой

для принятия обоснованных решений для обеспечения безопасности судна при его выводе из эксплуатации.

15. Деятельность ЭО по выводу из эксплуатации судна должна проводиться в соответствии с проектом судна и (или) проектной документацией вывода из эксплуатации судна (далее – проект вывода из эксплуатации).

В случае если для выполнения работ по выводу из эксплуатации АТО, реализуемого способом «немедленный демонтаж», не требуется разработка дополнительных технических решений, и в проекте судна определены все необходимые меры по обеспечению безопасности, работы по выводу из эксплуатации судна проводятся в соответствии с проектом судна и программой вывода из эксплуатации судна без разработки проекта вывода из эксплуатации судна.

III. Требования к обеспечению безопасности при выводе из эксплуатации судов, реализуемые при их проектировании и строительстве

16. В проекте судна должны быть предусмотрены организационные и технические меры, направленные на обеспечение безопасности работ по выводу из эксплуатации, включая:

выбор материалов для изготовления систем (элементов) судна, обеспечивающих минимально достижимый уровень их наведенной активности за весь срок эксплуатации судна и (или) минимизацию количества РАО, образующихся при выводе из эксплуатации судна;

использование технических решений, направленных на упрощение работ по демонтажу и дезактивации оборудования, расположенного в помещениях и отсеках судна, и (или) изъятию целиком помещения, блока помещений, отсека или реакторной (технологической) установки судна при его выводе из эксплуатации, с указанием предварительного выбора технологий для выполнения указанных работ;

использование методов организации работ, обеспечивающих

минимизацию поверхностного радиоактивного загрязнения систем (элементов), технологического оборудования судна при эксплуатации;

использование технических решений по удалению ЯМ, РВ и РАО, других опасных веществ и материалов из систем и оборудования судна при подготовке к выводу из эксплуатации;

разработку перечня систем (элементов) судна, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации, а также установление требований к их техническому состоянию;

обеспечение работоспособности систем (элементов) судна, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации;

разработку мер по обеспечению физической защиты, учета и контроля РВ и РАО для возможных вариантов вывода из эксплуатации;

установление требований к порядку формирования и ведения базы данных в части, касающейся средств и методов записи, сбора, хранения и выдачи данных, необходимых для планирования и выполнения работ по подготовке к выводу и выводу из эксплуатации судна. В случае если при проектировании судна предусмотрено формирование информационной модели, база данных должна содержать сведения по выводу из эксплуатации судна, включаемые в информационную модель.

17. Технические и организационные меры, направленные на обеспечение безопасности работ по выводу из эксплуатации, должны быть представлены в ООБ.

18. В проекте судна должны содержаться:

описание возможных вариантов вывода из эксплуатации, включая описание возможных переходов от одного варианта к другому;

перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности при подготовке к выводу из эксплуатации и выводе из эксплуатации судна;

оценка объема, активности и состава отходов, образующихся при выводе из эксплуатации судна, в том числе для каждого вида, категории и класса РАО.

19. На этапе строительства судна судостроительная организация должна обеспечить сбор и систематизацию сведений о химическом составе материалов оборудования судна, судовых конструкций и биологической защиты реактора с целью обеспечения возможности оценки их наведенной активности при подготовке к выводу из эксплуатации. До подписания акта приема-передачи судна судостроительная организация должна передать ЭО указанную информацию.

IV. Требования к обеспечению безопасности при выводе из эксплуатации судов, реализуемые при их эксплуатации

20. ЭО в течение всего срока эксплуатации судна должна обеспечивать сбор и хранение в базе данных информации, важной для обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации судна, а именно:

результаты оценки уровней радиоактивного загрязнения систем (элементов), оборудования судна, судовых конструкций, а также их наведенной активности;

результаты проведенных обследований технического состояния и обоснования остаточного ресурса судовых конструкций, систем (элементов) судна, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации;

сведения о последствиях произошедших на судне нарушений нормальной эксплуатации, приведших к радиоактивному загрязнению сверх установленных пределов.

21. На этапе эксплуатации судна ЭО должна не менее чем за десять лет до планируемого вывода из эксплуатации объекта пересмотреть (актуализировать) концепцию вывода из эксплуатации судна.

22. Не позднее чем за пять лет для судов с ядерными реакторами и не позднее чем за три года для судов АТО до истечения назначенного (дополнительного) срока эксплуатации судна ЭО должна обеспечить разработку (актуализацию) программы вывода из эксплуатации судна для выбранного варианта вывода из эксплуатации. Программа вывода из эксплуатации судна должна содержать перечень систем, необходимых

для обеспечения безопасности судна на этапе подготовки к выводу из эксплуатации судна, а также перечень взаимосвязанных по срокам проведения организационно-технических мероприятий и работ, которые планируется выполнить по:

подготовке судна к выводу из эксплуатации до начала работ по его выводу из эксплуатации;

выводу из эксплуатации судна.

23. Организационно-технические мероприятия и работы по выводу из эксплуатации судна должны включать мероприятия и работы по:

демонтажу и дезактивации оборудования, систем, помещений и отсеков судна;

обращению с РАО¹;

обращению с материалами и изделиями с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов², включая материалы и изделия ограниченного использования³;

ликвидации последствий возможных аварий;

радиационному контролю;

физической защите, учету и контролю РВ и РАО;

консервации и изоляции оборудования и систем судна (для варианта вывода из эксплуатации, реализуемого способом «отложенный демонтаж»);

поддержанию в исправном (работоспособном) состоянии судовых конструкций, систем и оборудования судна, необходимых для вывода из эксплуатации судна, их замене при исчерпании ресурса и невозможности или нецелесообразности ремонта;

обеспечению пожарной безопасности.

¹ Абзац девятый части первой статьи 3 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. «Об использовании атомной энергии».

² Пункт 3.11.1 санитарных правил и нормативов СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26 апреля 2010 № 40 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 11 августа 2010 г., регистрационный № 18115), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача от 16 сентября 2013 г. № 43 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2013 г., регистрационный № 30309) (далее – ОСПОРБ-99/2010).

³ Пункт 3.11.4 ОСПОРБ-99/2010.

24. При подготовке судна к выводу из эксплуатации до начала работ по выводу из эксплуатации ЭО должна обеспечить:

удаление с судна всех ЯМ (при их наличии);

удаление радиоактивных сред из систем и оборудования судна;

дезактивацию систем, элементов, помещений и отсеков судна в объеме, необходимом для выполнения работ по выводу из эксплуатации;

передачу всех РАО, находящихся на судне, в береговые хранилища или на суда АТО;

проведение КИРО судна, ввод полученных результатов в базу данных и подготовку отчета по результатам КИРО (требования к КИРО судна приведены в приложении № 3 к Правилам, требования к отчету по результатам КИРО судна приведены в приложении № 4 к Правилам);

актуализацию программы вывода из эксплуатации судна на основе результатов КИРО;

разработку проекта вывода из эксплуатации для выбранного ЭО варианта вывода из эксплуатации;

разработку (корректировку) ООБ на основе проекта вывода из эксплуатации судна.

25. Сроки выполнения мероприятий и работ, указанных в пункте 24 Правил, должны быть определены в программе вывода из эксплуатации судна.

26. При подготовке к выводу из эксплуатации и выводе из эксплуатации судна ЭО должна:

поддерживать работоспособное состояние и наличие остаточного ресурса судовых конструкций, необходимых для вывода из эксплуатации судна;

обеспечивать наличие остаточного ресурса систем (элементов) судна, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации, либо обеспечить возможность их замены после исчерпания ресурса.

27. Проект вывода из эксплуатации должен быть разработан на основе программы вывода из эксплуатации судна и информации, содержащейся в базе

данных, в том числе результатов КИРО.

28. В проекте вывода из эксплуатации должны быть предусмотрены меры по безопасному выводу из эксплуатации судна, а также приведены:

перечень и описание этапов вывода из эксплуатации, включая последовательность и сроки их выполнения;

описание и характеристики конечного состояния после вывода из эксплуатации судна;

критерии достижения заданного конечного состояния после вывода из эксплуатации судна и требования к методам подтверждения его достижения.

29. Для этапов вывода из эксплуатации в проекте вывода из эксплуатации должны быть представлены:

виды работ по выводу из эксплуатации с указанием технологий, порядка и последовательности выполнения работ;

требования к минимальному количеству и составу работников (персонала), необходимому для обеспечения безопасного вывода из эксплуатации судна на данном этапе, и их обоснование;

перечень работ, при проведении которых требуется принятие мер по обеспечению безопасности, а также информация о количестве и составе работников (персонала), необходимом для выполнения работ;

требования к мерам по обеспечению безопасности при выполнении работ;

перечень систем (элементов), необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации на данном этапе;

перечень и обоснование выбора систем (элементов), важных для безопасности, с указанием оборудования, которое не может быть заменено на другое оборудование без внесения изменений в проект вывода из эксплуатации;

предельные значения радиационных параметров, отклонения от которых могут привести к аварии (далее – предельные значения радиационных параметров);

минимальные требования к количеству, характеристикам, техническому состоянию, условиям технического обслуживания, контроля и испытаний систем и элементов, важных для безопасности, при которых обеспечивается непревышение предельных значений радиационных параметров;

перечень исходных событий аварий, возможных при выводе из эксплуатации судна;

порядок контроля состояния физических барьеров при выводе из эксплуатации судна;

порядок проверки работоспособности и соответствия проекту систем (элементов), важных для безопасности;

условия, сроки и последовательность вывода из эксплуатации систем (элементов) судна;

объем (виды, объекты, порядок, периодичность, точки) радиационного контроля при выводе из эксплуатации судна, контролируемые параметры, их допустимые значения и требования к техническим средствам и методам радиационного контроля, включая перечень и количество технических средств радиационного контроля;

оценка объема, активности и состава РАО каждого вида, категории и класса, образующихся на данном этапе;

оценка объема, активности и радионуклидного состава материалов и изделий с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов, образующихся на данном этапе;

оценка индивидуальных доз облучения работников (персонала) при нормальных условиях выполнения каждого вида работ по выводу из эксплуатации;

оценка индивидуальных доз облучения работников (персонала) и населения при авариях, возможных при выводе из эксплуатации;

количественные оценки выбросов и сбросов РВ в окружающую среду в результате выполнения работ;

места и сроки хранения на судне образующихся при выводе

из эксплуатации РАО, материалов и изделий с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов, включая материалы и изделия ограниченного использования, последовательность и маршруты их удаления с судна на берег или суда АТО;

места и сроки промежуточного хранения удаленных с судна РАО;

места и сроки хранения на берегу материалов и изделий с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов;

критерии (характеристики) завершения этапа работ по выводу из эксплуатации.

30. В проекте вывода из эксплуатации должны быть предусмотрены технические и организационные меры, необходимые для:

обеспечения радиационной безопасности на рабочих местах;

минимизации облучения работников (персонала) при выполнении работ;

непревышения нормативов и минимизации выбросов и сбросов РВ в окружающую среду;

демонтажа систем (элементов) судна, судовых конструкций, включая системы и оборудование, ограничивающие поступление радионуклидов в помещения, отсеки судна и в окружающую среду, в том числе за счет применения систем местного отсоса воздуха в местах демонтажа и фрагментации;

разделения материалов и изделий с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов и РАО, образующихся при выводе из эксплуатации судна, в зависимости от уровня их удельной активности⁴;

сбора, переработки и временного хранения на судне (в месте выполнения работ) образующихся жидких и твердых РАО, их удаления с судна на берег или судно АТО;

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 19 октября 2012 г. № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов».

хранения, переработки и кондиционирования РАО на берегу, подтверждения соответствия РАО критериям приемлемости для захоронения;

обеспечения безопасного обращения на берегу с материалами и изделиями с низкими уровнями содержания радионуклидов, включая материалы и изделия ограниченного использования;

обеспечения живучести судна, его промышленной безопасности при выводе из эксплуатации;

сигнализации и оповещения работников (персонала) о радиационной аварии;

обеспечения учета и контроля РВ и РАО;

обеспечения физической защиты.

31. Устанавливаемые в проекте вывода из эксплуатации объем, методы и средства радиационного контроля должны обеспечивать:

контроль за облучением работников (персонала), включая индивидуальный дозиметрический контроль;

контроль за нераспространением радиоактивных загрязнений, включая контроль загрязнения кожных покровов, спецодежды, средств индивидуальной защиты работников (персонала);

контроль радиационной обстановки в местах выполнения работ по демонтажу и дезактивации, в помещениях судна, в месте базирования (отстоя, вывода из эксплуатации судна) (далее – место базирования), в том числе на его территории (акватории), в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения (при наличии);

контроль радиационных характеристик демонтируемых систем (элементов) судна, судовых конструкций и оборудования;

радиационный контроль транспортных средств, отходов, материалов и изделий при их удалении с судна и (или) транспортировании из места базирования;

радиационный технологический контроль, включая контроль радиационных характеристик РАО, других отходов, материалов

и изделий, контроль выбросов и сбросов РВ в окружающую среду.

32. В местах выполнения работ на судне и местах размещения систем обращения с РАО, где мощность дозы ионизирующего излучения или объемная активность аэрозолей в воздухе могут изменяться в широких пределах, в проекте вывода из эксплуатации должно быть предусмотрено использование установок (приборов) радиационного контроля с автоматической звуковой и световой сигнализацией работникам (персоналу) о превышении устанавливаемых ЭО контрольных уровней параметров радиационной обстановки.

33. В проекте вывода из эксплуатации, выводимого из эксплуатации по варианту «хранение под наблюдением», должны быть дополнительно предусмотрены и обоснованы технические и организационные меры, необходимые для:

радиационного обследования подводной части корпуса судна после постановки его в док, в том числе объем и методы обследования;

принятия решений по проведению дезактивации и установке защитных экранов, ослабляющих воздействие ионизирующего излучения на работников (персонал), и критерии необходимости их реализации;

предупреждения и контроля утечек жидких РАО, промывочных и дезактивационных вод на стапель (стапель-палубу);

контроля загрязнения окружающей среды и поверхностей судовых конструкций, корпуса судна, дока радиоактивными аэрозолями при вырезке и демонтаже помещения, блока помещений или отсека;

радиационного обследования судна после изъятия с него радиационно загрязненного помещения, блока помещений или отсека, в том числе объем и методы обследования, с целью уточнения радиационной обстановки и обеспечения радиационной безопасности при дальнейшем отдельном обращении с судном;

конвертации изъятых с судна помещений, блока помещений или отсека с предварительной реализацией мер по определению радиационных

характеристик РАО, размещенных в помещении, блоке помещений или отсеке, и исключению распространения радиоактивных загрязнений и РАО в каждом из помещений в течение всего срока сохранения изолирующей способности изъятого помещения, блока помещений или отсека;

установления срока и условий сохранения изолирующей способности изъятого помещения, блока помещений или отсека после конвертации в условиях воздействий и нагрузок, возможных при его транспортировании и хранении;

установления требований к объему и методам контроля сохранения изолирующей способности изъятого помещения, блока помещений или отсека после конвертации;

обеспечения плавучести и непотопляемости изъятого помещения, блока помещений или отсека при его транспортировании (буксировке) в пункт хранения РАО по морю и (или) при хранении на плаву;

погрузки изъятого помещения, блока помещений или отсека после конвертации на специальное плавсредство, предназначенное для его доставки в пункт хранения РАО, и выгрузки с плавсредства на площадку пункта хранения РАО;

обеспечения физической защиты, учета и контроля РАО, находящихся в изъятом помещении, блоке помещений или отсеке, до момента его передачи (установки) в пункт хранения РАО.

34. В проекте вывода из эксплуатации, выводимого из эксплуатации по варианту «захоронение», для судна, находящегося на плаву, должны быть дополнительно предусмотрены и обоснованы технические и организационные меры, необходимые для:

раздельного обращения с демонтируемыми системами (элементами) помещений контролируемого доступа и других помещений судна, в том числе путем изоляции входа в помещения контролируемого доступа и выхода из них от других помещений судна. Помещения контролируемого доступа должны быть оборудованы техническими средствами, обеспечивающими

принудительный радиационный контроль работников (персонала), удаляемых с судна отходов, материалов и изделий;

предотвращения ухудшения радиационной обстановки в помещениях судна, в которых могут проводиться работы лицами, не относящимися к работникам (персоналу), вследствие демонтажа физических барьеров при выводе из эксплуатации судна, в том числе элементов биологической защиты;

обеспечения первоочередного удаления из помещений контролируемого доступа отходов, материалов и нетехнологического оборудования, не представляющих радиационной опасности;

обеспечения безопасного продолжения работ по выводу из эксплуатации судна в доке, где производится разделка помещений (блока помещений, отсеков) зоны контролируемого доступа.

35. Разработка (корректировка) ООБ должна осуществляться на основе проекта вывода из эксплуатации. В ООБ должны быть представлены предусмотренные в проекте вывода из эксплуатации технические и организационные меры для обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации и обосновано, что данные меры обеспечивают безопасное выполнение всех этапов и видов работ, установленных в проекте вывода из эксплуатации судна, включая:

описание выбранного варианта вывода из эксплуатации и обоснование его выбора;

обоснование выбора и описание систем (элементов) и технологий, которые будут использованы при выводе из эксплуатации;

перечень систем (элементов), важных для безопасности, обоснование применения этих систем (элементов) на каждом этапе вывода из эксплуатации;

обоснование радиационной безопасности при выводе из эксплуатации;

обоснование безопасности при обращении с РАО, материалами и изделиями с низким уровнем содержания техногенных радионуклидов, включая материалы и изделия ограниченного использования;

сведения о количестве и составе работников (персонала), необходимом

для обеспечения безопасного вывода из эксплуатации судна на этапах вывода из эксплуатации;

обоснование взрывопожаробезопасности при выводе из эксплуатации;

обоснование организации работ по выводу из эксплуатации;

анализ аварий, возможных при выводе из эксплуатации;

мероприятия по аварийному планированию при выводе из эксплуатации;

обеспечение физической защиты, учета и контроля РВ и РАО при выводе из эксплуатации;

обеспечение качества выполняемых работ и предоставляемых услуг при выводе из эксплуатации;

мероприятия, выполняемые при завершении работ по выводу из эксплуатации.

36. ЭО должна обеспечить разработку (корректировку) организационной и технической документации, необходимой для реализации проекта вывода из эксплуатации, в том числе:

регламентов (инструкций) производства работ, ремонта и технического обслуживания систем, оборудования, зданий и сооружений, используемых при выполнении работ по выводу из эксплуатации;

инструкций по эксплуатации оборудования и систем выводимого из эксплуатации судна;

плана мероприятий по действиям и защите персонала в случае ядерной и (или) радиационной аварий на судах и других плавсредствах с ядерными реакторами, разрабатываемого в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии «Требования к планированию мероприятий по действиям и защите персонала при ядерных и радиационных авариях на судах и других плавсредствах с ядерными реакторами» (НП-079-18), утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 июня 2018 г. № 278 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации

3 сентября 2018 г., регистрационный № 52051);

инструкции по ликвидации аварий при выводе из эксплуатации судна.

37. ЭО должна разработать и утвердить частную программу обеспечения качества при выводе из эксплуатации судна.

38. До начала выполнения работ по выводу из эксплуатации ЭО должна обеспечить подбор, подготовку, допуск к самостоятельной работе и поддержание квалификации работников (персонала), привлекаемых к выполнению работ по выводу из эксплуатации.

V. Требования к обеспечению безопасности, реализуемые при выводе из эксплуатации судов

39. Работы по выводу из эксплуатации должны выполняться ЭО самостоятельно или с привлечением специализированных (судостроительных, судоремонтных) или других организаций, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги, в соответствии с проектом вывода из эксплуатации судна и разработанной для вывода из эксплуатации организационной и технической документацией.

Расхождение проекта вывода из эксплуатации с его реализацией не допускается. Программа вывода из эксплуатации судна и ООБ должны поддерживаться в актуальном состоянии при внесении изменений в проект вывода из эксплуатации. После разработки проекта вывода из эксплуатации изменение последовательности, порядка и технологий выполнения работ по выводу из эксплуатации должно осуществляться после внесения изменений в проект вывода из эксплуатации и ООБ.

40. При выводе из эксплуатации судна должны обеспечиваться:

живучесть судна, когда оно находится в отстое и (или) когда выполняются работы по выводу из эксплуатации, связанные с демонтажем систем (элементов) на судне;

безопасность работ при обращении с РВ и РАО;

учет и контроль РВ и РАО;

физическая защита РВ и РАО;

реализация мер по предотвращению несанкционированных выбросов и сбросов РВ в окружающую среду;

разработка и реализация частных программ обеспечения качества выполняемых работ.

41. Перед началом каждого этапа вывода из эксплуатации ЭО должна обеспечить:

реализацию предусмотренных в проекте вывода из эксплуатации организационных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности при выполнении работ на этапе;

необходимую численность работников (персонала) для безопасного проведения работ на этапе;

работоспособное (исправное) состояние систем (элементов) судна, а также других систем и технических средств, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации на этапе;

разработку и (или) актуализацию организационной и технической документации (в случае если это обусловлено спецификой выполнения работ на этапе);

разработку и реализацию мер по исключению на судне, находящемся на плаву (судно пришвартовано к причальной стенке), демонтажа конструкций и систем (элементов), номенклатура и количество которых не обоснованы для этапа в проекте вывода из эксплуатации.

42. Перед началом каждого этапа вывода из эксплуатации в ЭО, а также в организациях, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги ЭО по выводу из эксплуатации судна (в случае если вывод из эксплуатации судна осуществляется на территории организаций, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги ЭО по выводу из эксплуатации судна), должны быть установлены контрольные уровни загрязнения радионуклидами рабочих поверхностей и воздушной среды помещений, мощности дозы ионизирующего излучения в местах выполнения работ по выводу

из эксплуатации судна, выбросов и сбросов РВ в окружающую среду.

43. Демонтаж физических барьеров, элементов систем вентиляции и очистки при выводе из эксплуатации судна должен проводиться при условии, что возможные выбросы и сбросы РВ в окружающую среду, а также радиоактивное загрязнение помещений судна не превысят установленные предельные значения радиационных параметров.

44. В организационной и технической документации, разработанной для вывода из эксплуатации судна, должны быть установлены порядок, правила и приемы безопасного выполнения работ по выводу из эксплуатации.

45. При выполнении работ по выводу из эксплуатации ЭО должны быть обеспечены регулярная проверка технического состояния, техническое обслуживание, ремонт и оценка ресурса систем (элементов), важных для безопасности, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации судна. Результаты проверки технического состояния и оценки ресурса должны быть оформлены документально.

46. На всех этапах вывода из эксплуатации объем, методы и средства радиационного контроля должны соответствовать требованиям, установленным в пункте 31 Правил.

47. Отходы, образующиеся при выводе из эксплуатации судна, должны подвергаться радиационному контролю.

48. Материалы и изделия с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов, образующиеся при выводе из эксплуатации судна, должны подвергаться радиационному контролю, по результатам которого должно осуществляться их разделение на пригодные для неограниченного использования и пригодные для ограниченного использования.

49. Хранение РАО в помещениях судна и на площадках хранения РАО в месте базирования судна допускается в случае, если оно предусмотрено проектом вывода из эксплуатации, и обоснована безопасность их хранения и возможность последующего извлечения.

50. При выводе из эксплуатации судна перемещение по судну РАО,

материалов и оборудования должно осуществляться по заранее подготовленным маршрутам с использованием специального оборудования, погрузочно-разгрузочных и транспортных средств.

51. Организации, выполняющие работы и (или) предоставляющие услуги ЭО по выводу из эксплуатации, должны принять предусмотренные в проекте вывода из эксплуатации технические и организационные меры по обеспечению безопасности при выводе из эксплуатации судна.

52. ЭО должна обеспечить контроль за деятельностью привлекаемых организаций, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги ЭО по выводу из эксплуатации.

53. При завершении каждого этапа вывода из эксплуатации ЭО должна провести анализ соответствия результатов выполненных работ установленным в проекте вывода из эксплуатации критериям (характеристикам) завершения этапа и необходимости проведения дополнительного инженерного и радиационного обследования, актуализации программы вывода из эксплуатации судна и проекта вывода из эксплуатации. Результаты анализа и выполненного дополнительного обследования должны быть оформлены документально.

54. После завершения каждого этапа вывода из эксплуатации ЭО должна обеспечить внесение в базу данных следующих сведений:

использованные технологии и методы демонтажа и дезактивации;

перечень выполненных работ по демонтажу и дезактивации систем и элементов, а также помещения, блока помещений или отсеков судна;

количество (объем), активность, радионуклидный состав отходов, образовавшихся и переданных в береговые хранилища и (или) на суда АТО, переработанных и кондиционированных РАО, объем и класс кондиционированных РАО;

места хранения РАО, а также материалов и изделий с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов, включая материалы и изделия ограниченного использования (место базирования, площадка пункта хранения

РАО, судно АТО);

даты передачи РАО, а также материалов и изделий с низкими уровнями содержания техногенных радионуклидов, включая материалы и изделия ограниченного использования, с судна;

перечень использованных методов переработки и кондиционирования РАО;

результаты выполненных дополнительных обследований судна, в том числе предусмотренных в его проекте вывода из эксплуатации;

параметры, характеризующие радиационную обстановку (после завершения работ на этапе вывода из эксплуатации) в помещениях судна, в местах проведения работ по выводу из эксплуатации, санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения (при наличии);

результаты контроля индивидуальных доз облучения работников (персонала), коллективная доза их облучения;

принятые меры по обеспечению физической защиты при хранении РАО, образовавшихся при выводе из эксплуатации судна.

55. ЭО должна расследовать и учитывать нарушения при выводе из эксплуатации судна в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе судов с ядерными установками и радиационными источниками» (НП-088-11), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 ноября 2011 г. № 667 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 апреля 2012 г., регистрационный № 23835), с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 июля 2013 г. № 310 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2013 г., регистрационный № 29388).

56. Работы по выводу из эксплуатации завершаются после достижения конечного состояния, определенного в проекте вывода из эксплуатации,

с оформлением ЭО документа (акта), подтверждающего, что конечное состояние после вывода из эксплуатации достигнуто. Для подтверждения достижения конечного состояния после вывода из эксплуатации судна ЭО должна обеспечить проведение заключительного обследования.

57. Результаты заключительного обследования должны быть оформлены в виде отчета, содержащего:

сведения о методиках, методах и технических средствах измерений, использованных при проведении заключительного обследования;

полученные в ходе обследования значения установленных в проекте вывода из эксплуатации контролируемых характеристик и результаты их сопоставления с критериями достижения конечного состояния после вывода из эксплуатации судна;

заключение о соответствии (несоответствии) фактического состояния после вывода из эксплуатации судна заданному в проекте вывода из эксплуатации конечному состоянию и выполнении (невыполнении) критерия безопасного прекращения деятельности по выводу из эксплуатации.

58. После завершения работ по выводу из эксплуатации ЭО должна обеспечить (до окончания вывода из эксплуатации последнего судна данного проекта) сохранность сведений по выводу из эксплуатации судна, включая:

концепцию вывода из эксплуатации судна;

программу вывода из эксплуатации судна;

отчет по результатам КИРО;

проект вывода из эксплуатации;

ООБ;

базу данных;

отчет по результатам заключительного обследования;

документ (акт), подтверждающий, что конечное состояние после вывода из эксплуатации достигнуто.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Правила безопасности при выводе
из эксплуатации судов и других
плавсредств с ядерными реакторами
и судов атомно-технологического
обслуживания», утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «___» _____ 20__ г. № _____

Перечень сокращений

- АТО – атомно-технологическое обслуживание
РАО – радиоактивные отходы
РВ – радиоактивные вещества
КИРО – комплексное инженерное и радиационное обследование
ООБ – отчет по обоснованию безопасности
ЭО – эксплуатирующая организация
ЯМ – ядерные материалы
-

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Правила безопасности при выводе
из эксплуатации судов и других
плавсредств с ядерными реакторами
и судов атомно-технологического
обслуживания», утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «___» _____ 20__ г. № _____

Термины и определения

База данных по выводу из эксплуатации судна – совокупность документально подтвержденных и упорядоченных сведений об эксплуатации судна, инженерных и радиационных обследованиях, результатах расчетных исследований, проектной, эксплуатационной и технологической документации, необходимых для разработки проекта вывода из эксплуатации и выполнения работ по подготовке к выводу и выводу из эксплуатации судна, а также о результатах выполнения работ по выводу из эксплуатации.

Выбранный вариант вывода из эксплуатации – вариант вывода из эксплуатации, принятый на основе сопоставления рассмотренных в концепции вывода из эксплуатации судна возможных вариантов его вывода из эксплуатации.

Живучесть судна – способность судна в достаточной мере сохранять и восстанавливать свои навигационные качества, обеспечивать безопасность находящихся на борту людей и сохранность груза при аварийных обстоятельствах. Живучесть судна обеспечивается: запасом плавучести и остойчивости, пожарной безопасностью, живучестью судовой техники, подготовленностью работников (персонала) к борьбе за живучесть судна и действиям по ее поддержанию и восстановлению.

Захоронение – вариант вывода из эксплуатации, предусматривающий дезактивацию загрязненных радионуклидами судовых конструкций, систем

(элементов) судна до приемлемого уровня в соответствии с нормами радиационной безопасности и (или) их демонтаж, обращение с образующимися РАО с последующим их захоронением.

Изоляция систем (элементов) судна – комплекс технических и организационных мероприятий, обеспечивающих перевод систем (элементов) судна, дальнейшая эксплуатация которых не требуется, в состояние, при котором ограничена возможность выхода содержащихся в них радионуклидов или ионизирующего излучения в другие системы (элементы), помещения или отсеки судна и в окружающую среду за счет использования существующих или создания дополнительных физических барьеров.

Конвертация помещения, блока помещений или отсека – комплекс технических мероприятий, обеспечивающих герметизацию вырезанного и изъятого с судна помещения, блока помещений или отсека с целью его подготовки к транспортированию и (или) к временному хранению (в том числе на плаву).

Конечное состояние после вывода из эксплуатации судна – заданное в концепции (программе, проекте) вывода из эксплуатации судна состояние судна после завершения всех работ по его выводу из эксплуатации.

Консервация систем (элементов) судна – комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению работоспособного состояния временно неиспользуемых систем (элементов) судна, необходимых при выполнении работ по выводу из эксплуатации, в течение предусмотренного в программе или проекте вывода из эксплуатации судна срока.

Концепция вывода из эксплуатации судна – документ, в котором установлены порядок и меры по обеспечению безопасного вывода из эксплуатации судна, направленные на минимизацию радиационного воздействия на работников (персонал), население и окружающую среду от предстоящих работ по выводу из эксплуатации судна, и обеспечение

безопасного прекращения его эксплуатации.

Немедленный демонтаж – способ реализации варианта вывода из эксплуатации, при котором работы по демонтажу и дезактивации и (или) изъятию с судна помещения, блока помещений или отсека начинаются непосредственно после прекращения эксплуатации судна.

Отложенный демонтаж – способ реализации варианта вывода из эксплуатации, при котором работы по демонтажу и дезактивации и (или) изъятию с судна помещения, блока помещений или отсека начинаются после безопасного сохранения судна в течение длительного времени до тех пор, пока содержание в них радионуклидов в результате естественного распада не снизится до установленных в проекте вывода из эксплуатации уровней.

Хранение под наблюдением – вариант вывода из эксплуатации, предусматривающий изъятие с судна целиком помещения, блока помещений или отсека с расположенным в нем радиоактивно загрязненным и (или) активированным оборудованием с последующим размещением указанного помещения, блока помещений или отсека в пункте хранения РАО с целью естественного снижения уровня радиоактивности, и дальнейшее раздельное обращение с судном без источников радиационной опасности.

Этап вывода из эксплуатации – установленный в проекте (концепции, программе) вывода из эксплуатации судна и реализуемый за конкретный интервал времени комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на достижение заданного конечного состояния судна на момент завершения всех предусмотренных на данном этапе мероприятий.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Правила безопасности при выводе
из эксплуатации судов и других
плавсредств с ядерными реакторами
и судов атомно-технологического
обслуживания», утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «___» _____ 20__ г. № _____

**Требования к комплексному инженерному и радиационному
обследованию судна**

1. КИРО судна должно включать:

изучение проекта судна;

анализ соответствия реализованных на судне решений проектным решениям;

анализ эксплуатационной документации на судно, определение состояния судовых конструкций, систем и элементов судна с целью обоснования их использования при выводе из эксплуатации судна;

определение радиационной обстановки в помещениях контролируемого доступа и в остальных помещениях судна;

определение количества (объема), активности, радионуклидного состава радиоактивного загрязнения поверхностей, материалов оборудования, судовых конструкций, биологической защиты судна;

анализ информации о количестве и месторасположении ЯМ, РВ и РАО на судне, в том числе определение количества (объема), радионуклидного и химического состава, активности, агрегатного состояния РАО, в том числе РАО, содержащих ЯМ;

проведение расчетных и исследовательских работ.

2. Объем, методы и сроки проведения КИРО должны быть установлены в программе вывода из эксплуатации судна. Детально объем, методы и сроки проведения КИРО устанавливаются в программе КИРО в зависимости

от технических средств для проведения обследования, доступности систем (элементов) для обследования, объема информации, необходимой для разработки проекта вывода из эксплуатации. Программа КИРО должна содержать, в том числе:

требования к квалификации работников (персонала), выполняющих работы по КИРО;

сведения о материально-технических ресурсах, необходимых для выполнения работ по КИРО;

перечень технических решений и организационных мероприятий по обеспечению безопасности работников (персонала);

порядок сбора, анализа и хранения данных, получаемых при проведении КИРО.

3. При проведении радиационного обследования судна должны быть определены:

зоны и границы радиоактивного загрязнения, характеристики радиационной обстановки на судне;

уровни радиоактивного загрязнения внутренних и внешних поверхностей систем (элементов) судна и судовых конструкций;

уровни загрязнения радионуклидами материалов систем (элементов) судна и судовых конструкций по глубине от внешней поверхности;

объемы и радионуклидный состав радиоактивных отложений внутри систем (элементов) судна;

распределение радиоактивных отложений в системах (элементах) судна.

4. Инструментальное обследование судна должно проводиться с применением аттестованных методик измерений и прошедших поверку средств измерений в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации в области обеспечения единства измерений.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Правила безопасности при выводе
из эксплуатации судов и других
плавсредств с ядерными реакторами
и судов атомно-технологического
обслуживания», утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «___» _____ 20__ г. № _____

**Требования к отчету по результатам комплексного инженерного
и радиационного обследования судна**

1. В отчете по результатам КИРО судна должны содержаться:
 - цели, задачи и объем выполненного обследования;
 - сведения о методиках, методах и технических средствах измерений, использованных при проведении обследования;
 - параметры и характеристики, которые контролировались при проведении обследования;
 - результаты, полученные в ходе КИРО;
 - выводы по результатам КИРО.
2. Результаты инженерного обследования должны содержать:
 - описание судна;
 - перечень помещений судна;
 - принципиальные схемы электро- и теплоснабжения;
 - перечень технических и массогабаритных характеристик установок, оборудования, систем и элементов;
 - перечень и характеристики погрузочно-разгрузочных и транспортных средств;
 - перечень и характеристики систем вентиляции и очистки, канализации;
 - перечень и характеристики противопожарных систем;
 - сведения об оценке фактического технического состояния, работоспособности и остаточном ресурсе судовых конструкций, систем

и элементов судна, необходимых для выполнения работ по выводу из эксплуатации, на момент проведения обследования;

сведения о количестве и характеристиках ядовитых (токсичных), взрыво- и пожароопасных веществ на судне;

сведения, необходимые для оценки возможности размещения дополнительного оборудования для проведения работ по демонтажу, возможности образования дополнительных проемов в корпусе судна и (или) судовых конструкциях для выполнения работ по выводу из эксплуатации.

3. Результаты радиационного обследования должны содержать:

перечень обследованных помещений судна с указанием площади, вида поверхностей (переборок, палуб, стен, крыш) и покрытий;

сведения об объемах жидких РАО и других радиоактивных сред в монжюсах (цистернах) судна, их удельной и суммарной активности;

сведения об объемах имеющихся на судне твердых РАО, их удельной и суммарной активности, радионуклидном и химическом составе;

сведения о количестве и характеристиках радиоактивных загрязнений (отложений), накопленных в системах (элементах) и оборудовании судна, их химическом составе, агрегатном состоянии, удельной (объемной) и суммарной активности;

сведения о плотности потока частиц от поверхностей оборудования, мощности дозы ионизирующего излучения от оборудования судна, хранилищ РАО;

сведения о наведенной активности и радионуклидном составе материалов судовых конструкций, оборудования судна и биологической защиты (для судов и других плавсредств с ядерными реакторами);

сведения о радиационной обстановке (мощности дозы ионизирующего излучения, уровни радиоактивного загрязнения поверхностей, объемной активности радиоактивных аэрозолей и газов в воздухе) для помещений судна;

картограммы полей излучений.
