ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПЛОЩАДКИ НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТВЕРДЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

Общие требования

ОСТ 95 10516-95

1995

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН Всероссийским проектным и научно-исследовательским институтом комплексной энергетической технологии (ВНИПИЭТ)

   ВНЕСЕН Главным научно-техническим управлением (ГНТУ) Минатома России

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Министра Минатома России от 08.08.95 № 291

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПЛОЩАДКИ НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТВЕРДЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ
Общие требования
ОКСТУ 6968

ОСТ 95 10516-95

Дата введения 1996-01-01

1 Область применения

Стандарт распространяется на площадки накопительные для временного хранения твердых радиоактивных отходов, инженерные сооружения на них, и устанавливает общие требования к проектированию новых и реконструкции существующих сооружений, оборудования и технических средств площадок на объектах, где в процессе деятельности образуются твердые радиоактивные отходы, в том числе на предприятиях Роскомоборонпрома и ВМФ.

Стандарт не распространяется на хранение отработавших тепловыделяющих сборок.

Стандарт обязателен для предприятий и организаций, проектирующих, сооружающих, реконструирующих, утилизирующих ядерно и/или радиационно опасные объекты и имеющих площадки накопительные для временного хранения твердых радиоактивных отходов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и руководящие документы:

ГОСТ 17606-81 Переработка и захоронение радиоактивных отходов. Термины и определения.

ГОСТ 20286-90 Загрязнение радиоактивное и дезактивация. Термины и определения.

ОСТ 95 10131-93 Дезактивация съемного и перегрузочного оборудования транспортных атомных энергетических установок с водным теплоносителем. Общие требования.

НРБ-76/87 Нормы радиационной безопасности.

ОПБ-88 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.

ОСП-72/87 Основные санитарные правила.

ПБТРВ-73 Правила безопасности при транспортировании радиоактивных веществ.

ПБЯ-06-00-88 Основные правила ядерной безопасности при переработке, хранении и транспортировании ядерноопасных делящихся материалов.

ПНАЭ Г-03-33-93 Размещение атомных станций. Основные критерии и требования по обеспечению безопасности.

СПОРО-85 Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами.

СП АС-88/93 Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций.

ТС ТОБ-АС-85 (ПНАЭ Г-1-001-85) Типовое содержание технического обоснования безопасности атомных станций.

3 Определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины:

ЗОНА СТРОГОГО РЕЖИМА - Территория, а также сооружения, здания или их части, где имеются источники ионизирующих излучений и радиоактивного загрязнения, при нормальной эксплуатации которых возможно превышение допустимых уровней ионизирующих излучений и радиоактивных загрязнений.

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА - Территория вокруг источника ионизирующего излучения, на границе которой уровень облучения людей в условиях эксплуатации не превышает установленного предела дозы для населения. На территории санитарно-защитной зоны запрещено постоянное проживание людей (в соответствии со СП АС-88/93).

ПЛОЩАДКИ НАКОПИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ТВЕРДЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ - Специально оборудованная территория, отведенная для временного хранения твердых радиоактивных отходов перед передачей их на переработку или в хранилища ТРО.

РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ - Не подлежащие дальнейшему использованию вещества в любом агрегатном состоянии, материалы, изделия, биологические объекты, в которых содержание радионуклидов превышает уровни, установленные нормативными актами, отработавшее ядерное топливо, не подлежащее переработке, отработавшие свой ресурс или поврежденные радио-

нуклидные источники.

ТВЕРДЫЕ РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ - по ГОСТ 17606.

ОТКАЗ ПО ОБЩЕЙ ПРИЧИНЕ - Отказы важных для безопасности систем (элементов), возникающие вследствие одного отказа, ошибки персонала, внутреннего или внешнего воздействия.

ДЕЗАКТИВАЦИЯ - Удаление или уменьшение радиоактивного загрязнения с использованием различных средств (по ГОСТ 20286).

ХРАНЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ - размещение радиоактивных отходов в хранилище с намерением их последующего извлечения для переработки или захоронения.

ЗАХОРОНЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ - Размещение радиоактивных отходов в хранилище без намерения последующего их изъятия.

4 Общие требования

4.1 Площадки накопительные для временного хранения твердых радиоактивных отходов (далее - площадки накопительные) должны проектироваться как часть комплекса обращения с радиоактивными отходами.

Площадки накопительные предназначены для временного хранения твердых радиоактивных отходов в течение не более 6 месяцев и последующей передачи их на переработку или захоронение в соответствии с п.3.4 СПОРО-85.

Срок эксплуатации площадки накопительной должен быть не менее срока действия объекта, где в процессе деятельности образуются твердые радиоактивные отходы.

После прекращения деятельности площадки накопительной, занимаемая ею территория подлежит реабилитации в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, регламентирующим правила обращения с радиоактивными отходами.

4.2 Твердые радиоактивные отходы, поступающие на площадки накопительные, должны быть рассортированы по:

величине удельной (массовой) активности;

природе материалов;

принятому способу переработки или хранения.

4.3 Радиационная и экологическая опасность при временном хранении твердых радиоактивных отходов зависит от следующих основных факторов:

величины активности,

удельного содержания определяющего радионуклида,

вида и энергии излучения,

токсичности радиоактивных веществ, содержащихся в отходах,
периода полураспада радионуклидов,
вида и состояния тары (упаковки).

4.4 При проектировании площадок накопительных и организации работ с радиоактивными отходами должно быть учтено воздействие всех видов ионизирующего излучения на персонал и население, предусмотрены защитные мероприятия, снижающие суммарную дозу от всех источников внешнего и внутреннего облучения до уровней, не превышающих предельно допустимой дозы или предела дозы для соответствующих категорий облучаемых лиц в соответствии с ОСП-72/87.

4.5 Обеспечение безопасного обращения с твердыми радиоактивными отходами должно быть основано на соблюдении действующих норм и правил радиационной и ядерной безопасности в соответствии с НРБ-76/87 и ПБЯ-06-00-88.

4.6 При проектировании площадок накопительных общими требованиями к защите окружающей среды являются:

- ограничение использования земли;
- ограничение водопользования и недопущение загрязнения поверхностных и подземных вод;
- предупреждение загрязнения атмосферы.

4.7 Для выполнения вышеизложенных требований выбросы радиоактивных веществ в атмосферу и сбросы, поступающие в открытую сеть и гидросферу, должны быть строго нормированы в соответствии с требованиями действующих санитарных норм и правил (НРБ-76/87, ОСП-72/87).

4.8 Обеспечение норм радиационной безопасности и требований к защите окружающей среды при обращении с радиоактивными отходами должно быть основано на создании и использовании различных защитных барьеров, таких как:

биологическая защита,
герметизация тары для хранения,
организационно-технические мероприятия.

Использование защитных свойств этих барьеров должно обеспечить необходимый уровень защиты окружающей среды от воздействия радиоактивных отходов.

5 Требования к проектированию площадок накопительных для временного хранения твердых радиоактивных отходов

5.1 Участок для расположения площадок накопительных должен выби-

раться в соответствии с Земельным кодексом РФ и действующими нормативно-правовыми документами, регламентирующими правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-85, ТС ТОБ-АС-85).

5.2 При выборе территории для размещения, при проектировании и строительстве площадок накопительных необходимо предусматривать инженерную защиту последних, учитывающую влияние отказов по общим причинам включающих неблагоприятные воздействия природного и техногенного характера в соответствии с ОПБ-88 и ПНАЭ Г-03-33-93.

5.3 Площадки накопительные сооружаются в соответствии с проектом и в каждом конкретном случае должны иметь положительное заключение органов Госатомнадзора России, Госсанэпиднадзора России и государственной экологической экспертизы.

Допускается сооружение подземных площадок накопительных при обеспечении соответствующих инженерно-технологических решений и норм радиационной безопасности.

5.4 Площадки накопительные должны входить в зону строгого режима, ограждаться знаками радиационной опасности, обеспечиваться охраной и охранной сигнализацией для исключения возможности случайного (несанкционированного) прохода посторонних лиц.

Вокруг площадки накопительной устанавливается санитарно-защитная зона и зона наблюдения. Размеры зон устанавливаются в каждом конкретном случае Госстроем РФ по согласованию с органами Госсаннадзора.

5.5 Предупреждение распространения радиоактивного загрязнения за пределы зоны строгого режима должно обеспечиваться комплексом организационных, санитарно-гигиенических и технических мероприятий, а именно:

санитарно-пропускным режимом;

системой дренажа;

ограждением зоны;

применением защитных покрытий;

системой дезактивации транспортно-технологического оборудования;

определением путей движения персонала в зоне строгого режима.

5.6 При обустройстве площадок накопительных твердых радиоактивных отходов должно быть обеспечено раздельное хранение различных групп твердых радиоактивных отходов, приведенных в разделе 4 п.4.2 настоящего стандарта.

Твердые радиоактивные отходы, содержащие альфа-излучатели выше предусмотренных санитарными правилами норм, выделяются в отдельную группу и должны храниться отдельно от других групп отходов.

5.7 Площадки накопительные должны быть снабжены оборудованием и техническими средствами для погрузочно-разгрузочных работ, складирования и транспортирования поступающих отходов.

5.8 Площадки накопительные временные до начала их эксплуатации должны быть приняты комиссией в составе представителей заинтересованной организации, органов Государственного санитарного надзора, технической инспекции профсоюза, органов внутренних дел в соответствии с ОСП 72/87.

Проведение работ на площадке должно производиться после оформления санитарного паспорта.

5.9 При поступлении радиоактивных отходов на площадки накопительные в регистрационные документы, фиксирующие количество принимаемых отходов, должны включаться достоверные данные о количестве ядерноопасных делящихся нуклидов, находящихся в твердых отходах, и осуществляться комплекс мер по их учету и контролю (составление материально-балансовых учетных документов, эксплуатационных учетных документов, материально-балансовых отчетов).

5.10 Хранение твердых радиоактивных отходов, содержащих ядерноопасные делящиеся нуклиды, должно производиться в соответствии с ПБЯ-06-00-88.

5.11 Твердые радиоактивные отходы, поступающие на площадки накопительные для временного хранения, должны упаковываться в контейнеры, полностью исключающие контакт радиоактивных отходов с водой, в соответствии с их активностью, природой материалов и методами переработки и хранения и иметь маркировку в соответствии с ПБТРВ-73.

5.11.1 Защитные контейнеры для затаривания твердых радиоактивных отходов II и III групп активности должны обеспечивать ослабление мощности излучения до допустимых уровней.

5.11.2 Конструкция контейнеров для твердых радиоактивных отходов, содержащих ядерноопасные делящиеся нуклиды, должна препятствовать возникновению самоподдерживающейся цепной реакции.

5.12 Для временного хранения твердых радиоактивных отходов I группы допускается использование герметичных упаковок.

5.13 Допускается временное хранение без упаковок крупногабаритного оборудования, надежно герметизированного, не имеющего нефиксированного загрязнения наружных поверхностей. При этом мощность эквивалентной дозы не должна превышать допустимых значений по п.8.11 НРБ-76/87.

5.14 Контейнеры с высокоактивными отходами III группы должны располагаться на площадках в специальной выгородке, оснащенной, при необходимости, биологической защитой.

Площадка для временного хранения отходов III группы должна иметь навес, исключающий прямое попадание солнечных лучей и атмосферных осадков на контейнеры.

5.15 Для обеспечения радиационной безопасности обслуживающего персонала при обращении с контейнерами с твердыми радиоактивными отходами II и III групп следует предусматривать организационно-технические мероприятия, исключающие переоблучение персонала в соответствии с п.8.II НРБ-76/87 для лиц категории А.

5.16 Площадки накопительные должны отвечать следующим требованиям:

должны быть ограждены;

иметь надежную гидроизоляцию;

иметь асфальто-бетонное покрытие со специальным мастичным или другим гидроизолирующим слоем, исключающим вымывание радиоактивных загрязнений за пределы площадки и обеспечивающее возможность проведения дезактивации;

должны быть окружены бетонной отбортовкой с гидроизолирующим слоем для локализации загрязнений на площадке;

должны быть окружены бетонированным рвом с профилем не менее 40х40 см, препятствующим поступлению воды с окружающей местности;

должны иметь наблюдательные скважины, расположенные по периметру;

должны иметь промежуточный контрольный сборник для талых и дождевых вод;

должны иметь бытовую и спецканализацию;

должны быть обеспечены удобными подъездными путями, имеющими твердое покрытие;

должны быть снабжены подъемно-транспортными средствами для погрузочно-разгрузочных работ;

должны иметь систему пожаротушения.

5.17 Размеры площадки должны обеспечивать одновременное хранение не менее 10 контейнеров с основанием 1х1 м, а также проезд и маневрирование подъемно-транспортных средств.

5.18 Мощность дозы излучения от наружных стенок сооружений или у ограждений участков, предназначенных для временного хранения твердых радиоактивных отходов должны быть не более $1х10^{-3}$ мЗв/ч (0,1 мбэр/ч).

Мощность дозы излучения от контейнеров с радиоактивными отходами не должна превышать 0,1 мЗв/ч (10 мбэр/ч) на расстоянии 1 м.

5.19 Для каждой площадки накопительной должно быть установлено предельное суммарное значение активности, при достижении которого дальнейшее поступление радиоактивных отходов на площадку надо прекратить.

5.20 Система радиационного контроля площадок накопительных должна включать организацию и проведение контроля за радиационной обстановкой и дозой облучения, получаемой обслуживающим персоналом.

5.21 Организация радиационного контроля должна включать: объем, характер и периодичность проводимого контроля, учет и порядок регистрации его результатов, формы отчетной документации, а также контрольные и допустимые уровни контролируемых параметров.

Методики выполнения измерений и контроля должны быть аттестованы в соответствии с требованиями отраслевой нормативной документации.

5.22 При обслуживании площадок накопительных должен устанавливаться индивидуальный дозиметрический контроль обслуживающего персонала, а также радиационный контроль за:

погрузкой и вывозом контейнеров;

мощностью дозы гамма-излучения;

уровнем загрязнения радиоактивными веществами поверхностей оборудования, кожных покровов и средств индивидуальной защиты персонала;

выбросом радиоактивных веществ в атмосферу;

контроль за содержанием радиоактивных веществ в сборнике для талых и дождевых вод;

сбором, удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, образующихся при эксплуатации площадки;

содержанием радиоактивных и вредных химических веществ в грунтовых водах;

уровнем загрязнения радиоактивными веществами транспортных средств;

уровнями загрязнения радиоактивными веществами поверхностей при проведении дезактивации.

5.23 Необходимый комплект дозиметрической и радиометрической аппаратуры, а также перечень возможных радиационных аварий должен быть предусмотрен проектом.

5.24. Требования к средствам дезактивации должны соответствовать ОСТ 95 10131.

5.23 Обращение с вторичными отходами от дезактивации должно производиться по схеме, принятой на предприятии.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

справочное

ЗНАЧЕНИЯ РАДИАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ, ПРИ КОТОРЫХ ОТХОДЫ ОТНОСЯТСЯ К РАО

Твердые отходы считаются радиоактивными, если они удовлетворяют "Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72/87", "Санитарным правилам обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-85)" и соответствуют одному из следующих критериев:

I критерий: мощность дозы гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от их поверхности превышает I мкЗв/ч (I00 мкбэр/ч);

П критерий: удельная активность для бета-излучателей превышает $7{,}4 \times 10^4$ Бк/кг (2 мкКи/кг), а для альфа-излучателей $7{,}4 \times 10^3$ Бк/кг (0,2 мкКи/кг). Для растворимых радиоактивных солей (хлориды, нитраты, бораты и др.) предельная активность должна быть уменьшена в I0 раз;

Ш критерий: фиксированное поверхностное загрязнение превышает для бета-излучателей 500 част/см^2 мин, а для альфа-излучателей 5 част/см^2 мин.

В зависимости от характера твердых отходов, методов измерений и условий хранения выбирается один из перечисленных выше критериев. Классификация твердых радиоактивных отходов с использованием любого из трех критериев приведена в таблице

ПРИЛОЖЕНИЕ А
справочное

Таблица А.1

Классификация твердых радиоактивных отходов по содержанию гамма-, бета- и альфа- излучателей

Критерии		Величина	Группа отходов		
№	Вид ИИИ		I низкая	П средняя	Ш высокая
1	гамма-	мЗв/ч мбэр/ч	$1x10^{-3}$-0,3 0,1-30	0,3-10 30-1000	более 10 более 1000
П	бета-	Бк/кг Ки/кг мкКи/кг	$7,4x10^{4}$-$3,7x10^{6}$ $2x10^{-6}$-$1x10^{-4}$ 2-100	$7,4x10^{6}$-$3,7x10^{9}$ $2x10^{-4}$-$1x10^{-1}$ 100-10^{5}	более $3\ 7x10^{9}$ более $1x10^{-1}$ более $1x10^{5}$
	альфа-	Бк/кг Ки/кг мкКи/кг	$7,4x10^{3}$-$3,7x10^{5}$ $2x10^{-7}$-$1x10^{-5}$ 0,2-10	$7,4x10^{5}$-$3,7x10^{8}$ $2x10^{-5}$-$1x10^{-2}$ 10-10^{4}	более $3,7x10^{8}$ более $1x10^{-2}$ более $1x10^{4}$
Ш	бета-	част/см^2 мин	$5x10^{2}$-$1x10^{4}$	$1x10^{4}$-$1x10^{7}$	более $1x10^{7}$
	альфа	част/см^2 мин	5 -$1x10^{3}$	$1x10^{3}$-$1x10^{6}$	более $1x10^{6}$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

справочное

Классификация твердых радиоактивных отходов

Контейнеры для твердых радиоактивных отходов подразделяются:

по технологическому назначению - на контейнеры-сборники и транспортные контейнеры:

по наличию биологической защиты - на защитные (для отходов II и III групп) и незащитные (для отходов I группы);

по составу загружаемых отходов - на специализированные (для затаривания крупногабаритного оборудования) и многоцелевые (для затаривания отходов широкой номенклатуры).

gost.e-ecolog.ru