ЯДЕРНАЯ И РАДИАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

Ежеквартальный научно-практический журнал



№ 3 (81)
2016

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

gost.e-ecolog.ru

ЯДЕРНАЯ И РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ежеквартальный научно-практический журнал
Федеральной службы по экологическому, технологическому
и атомному надзору

Официальное издание Издается с 1998 года

№ 3 (81)-2016

Редакционный совет: А.В. Ферапонтов, М.И. Мирошниченко, Е.Г. Кудрявцев, В.А. Сидоренко

Учредитель
ФБУ «НТЦ ЯРБ»

Редакционная коллегия:
А.А. Хамаза – главный редактор
Р.Б. Шарафутдинов – заместитель главного редактора
А.П. Хомяков
Е.Г. Бугаев
О.М. Ковалевич
О.Ю. Кавун
А.Ш. Сакаев
И.П. Соколов
В.П. Слуцкер
В.Ш. Плеханов
А.А. Строганов
Т.В. Синицына – ответственный секретарь
Е.А. Дорогавцева – редактор выпуска
Н.Р. Большакова – компьютерная верстка

ISSN 2218-8665

© «Ядерная и радиационная безопасность»
ФБУ «НТЦ ЯРБ», 2016 г.
Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Ядерная и радиационная безопасность», только с разрешения редакции.

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

Хомяков А.П., Морданов С.В., Никулин В.А., Корченкин К.К., Мелентьев А.Б. Интенсификация процессов усреднения химического состава и радиационной активности азотнокислых растворов урана 3

Павлов Д.И., Сорокин В.Т., Гатауллин Р.М., Шарафутдинов Р.Б. Состояние и основные направления создания парка контейнеров для кондиционирования и захоронения радиоактивных отходов 18

Дживанова З.В., Белова Е.В., Соколов И.П., Родин А.В. О снижении содержания карбоновых кислот при регенерации деградированного экстрагента 30

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Основные требования к обоснованию прочности и термомеханического поведения тепловыделяющих сборок и тепловыделяющих элементов в активной зоне водо-водяных энергетических реакторов. **НП-094-15** 36

Правила расследования и учета нарушений при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов и обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами. **НП-014-16** 56

Изменения в федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Основные требования к продлению срока эксплуатации блока атомной станции». **НП-017-2000** 69

ПРОЕКТЫ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации исследовательских ядерных установок. **НП-028-XX** 70

Площадка атомной станции. Основные критерии и требования по обеспечению безопасности. **НП-032-16** 93

Изменения в федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности». **НП-019-15** 102

МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень документов международных организаций, утвержденных в 2016 г 104

ПЕРСОНАЛИИ 106

gost.e-ecolog.ru

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «__» _____ 20__ г.
№ _____

ПЛОЩАДКА АТОМНОЙ СТАНЦИИ. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ НП-032-16

Введены в действие
с «__» _____ 20__ г.

Москва 2016

gost.e-ecolog.ru

I. Назначение и область применения

1. Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Площадка атомной станции. Основные критерии и требования по обеспечению безопасности» (НП-032-16) (далее – Правила) разработаны в соответствии со статьями 6, 30 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст. 4552; 1997, № 7, ст. 808; 2001, № 29, ст. 2949; 2002, № 1, ст. 2; № 13, ст. 1180; 2003, № 46, ст. 4436; 2004, № 35, ст. 3607; 2006, № 52, ст. 5498; 2007, № 7, ст. 834; № 49, ст. 6079; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 1, ст. 17; № 52, ст. 6450; 2011, № 29, ст. 4281; № 30, ст. 4590, ст. 4596; № 45, ст. 6333; № 48,ст. 6732; № 49, ст. 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст. 3451; 2016, № 14, ст. 1904), в соответствии с пунктами 1 – 4 статьи 15 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 1, ст. 5; 2013, № 27, ст. 3477), с пунктом 15 статьи 1, пунктами 3,4 статьи 6, пунктами 1 – 7 статьи 47 Федерального закона от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1 (ч. I), ст. 16; № 30 (ч. II), ст. 3128; 2006, № 1, ст. 10, 21; № 23, ст. 2380; № 31 (ч. I), ст. 3442; № 50, ст. 5279; № 52 (ч. I), ст. 5498; 2007, № 1 (ч. I), ст. 21, 2455; № 31, ст. 4012; № 45, ст. 5417; № 46, ст. 5553; № 50, ст. 6237; 2008; № 20, ст. 2251, 2260; № 29 (ч. I), ст. 3418; № 30 (ч. I), ст. 3604; № 30 (ч. II), ст. 3616; № 52 (ч. I), ст. 6236; 2009; № 1, ст. 17; № 29, ст. 3601; № 48, ст. 5711; № 52 (ч. I), ст. 6419, 2010; № 31, ст. 4195, 4209; № 48, ст. 6246; № 49, ст. 6410; 2011, № 13, ст. 1688; № 17, ст. 2310; № 27, ст. 3880; № 29, ст. 4281, 4291; № 30 (ч. I), ст. 4563, 4572, 4590, 4591, 4594, 4605; № 49 (ч. I), ст. 7015, 7042; № 50, ст. 7343; 2012, № 26, ст. 3446; № 30, ст. 4171; № 31, ст. 4322; № 47, ст. 6390; № 53 (ч. I), ст. 7614, 7619, 7643; 2013, № 9, ст. 873, 874; № 14, ст. 1651; № 27, ст. 3477, 3480; № 30 (ч. I), ст. 4040, 4080; № 43, ст. 5452; № 52 (ч. I), ст. 6961, 6983; 2014, № 14, ст. 1557; № 16, ст. 1837; № 19, ст. 2336; № 142; № 26, ст. 3386, 3387; № 30, ст. 4218, 4225; № 42, ст. 5615; № 43, ст. 5799, 5804; № 48, ст. 6640; 2015, № 1, ст. 9, 38, 86), постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 1997 г. № 1511 «Об утверждении Положения о разработке и утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 49, ст. 5600; 1999, № 27, ст. 3380; 2000, № 28, ст. 2981; 2002, № 4, ст. 325; № 44, ст. 4392; 2003, № 40, ст. 3899; 2005, № 23, ст. 2278; 2006, № 50, ст. 5346; 2007, № 14, ст. 1692; № 46, ст. 5583; 2008, № 15, ст. 1549; 2012, № 51, ст. 7203).

2. Настоящие Правила устанавливают основные критерии и требования к безопасному размещению атомных станций (далее – АС), определяют требования к учету процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения при проектировании и мониторинге компонентов окружающей среды при сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации, а также требования к учету влияния АС на окружающую среду и население.

Настоящие Правила не распространяются на плавучие АС.

3. Настоящие Правила распространяются на все этапы жизненного цикла АС.

На этапе размещения должна быть обоснована возможность размещения АС с учетом установленных настоящими правилами критериев и требований.

При проектировании должны быть обоснованы технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность АС с учетом параметров внешних воздействий, вызванных процессами, явлениями и факторами природного и техногенного происхождения, характерных для площадки размещения АС.

При сооружении должны быть реализованы технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность АС с учетом параметров внешних воздействий, вызванных процессами, явлениями и факторами природного и техногенного происхождения, характерных для площадки размещения АС.

При эксплуатации и выводе АС из эксплуатации должен обеспечиваться контроль стабильности принятых в проекте параметров внешних воздействий, вызванных процессами, явлениями и факторами природного и техногенного происхождения, характерных для площадки размещения АС, для своевременной реализации технических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность АС, при достижении контролируемыми параметрами критических величин, установленных в проекте.

gost.e-ecolog.ru

4. Порядок приведения АС в соответствие с Правилами, в том числе сроки и объем необходимых мероприятий, определяются в каждом конкретном случае в условиях действия лицензии на размещение, сооружение, эксплуатацию или вывод из эксплуатации.

5. Используемые термины и их определения приведены в приложении к настоящим Правилам.

II. Общие положения

6. Площадка считается пригодной для размещения АС, если имеется возможность обеспечить безопасность АС с учетом процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения, а также ограничение радиационного воздействия на население и окружающую среду при нормальной эксплуатации и проектных авариях, ослабление указанного воздействия при запроектных авариях.

7. При обосновании пригодности площадки АС должны быть учтены:

влияние на безопасность АС процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения;

радиационное воздействие АС на окружающую среду и население при нормальной эксплуатации, отклонениях от нормальной эксплуатации, включая проектные и запроектные аварии;

характеристики района размещения и площадки АС, которые могут способствовать миграции и накоплению радиоактивных веществ (топографические, метеорологические, аэрологические, гидрологические, гидрогеологические, геохимические);

возможность выполнения требований к противоаварийному планированию.

8. Параметры внешних воздействий, вызванных процессами, явлениями и факторами природного и техногенного происхождения, характерными для площадки АС, должны приниматься с учетом консервативного подхода для компенсации неопределенности исходной информации при проектировании.

9. Для обеспечения качества инженерных изысканий и исследований должны разрабатываться и выполняться программы обеспечения качества для каждого этапа полного жизненного цикла АС в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии.

III. Основные критерии и требования к безопасному размещению атомных станций

10. Не допускается размещать АС:

на площадках, расположенных непосредственно на активных разломах;

на площадках, сейсмичность которых характеризуется интенсивностью максимального расчетного землетрясения (далее – МРЗ) более VIII баллов по шкале сейсмической интенсивности Медведева-Шпонхойера-Карника (далее – MSK-64);

на территориях развития сульфатного и солевого карста, термокарста;

на территориях, в пределах которых нахождение АС запрещено природоохранным и другими законодательными актами;

на территориях действующих вулканов или активного грязевого вулканизма.

11. Неблагоприятными для размещения АС являются:

территории, расположенные в зоне влияния действующих вулканов или активного грязевого вулканизма;

территории, подверженные воздействиям катастрофических наводнений, вызванных сочетанием опасных гидрометеорологических и техногенных процессов и явлений;

смерчеопасные территории с интенсивностью смерча F2,00 и выше по шкале Фуджиты;

зоны схода снежных лавин;

зоны схода селевых потоков;

районы, сейсмичность которых характеризуется интенсивностью МРЗ более VII баллов по шкале MSK-64;

территории, на которых установлены современные дифференцированные движения земной коры (вертикальные – со скоростью более 10 мм/год, горизонтальные – более 50 мм/год);

gost.e-ecolog.ru

зоны тектонических нарушений;

районы развития карбонатного карста;

территории с горными и другими выработками;

районы развития активных оползневых и других опасных склоновых процессов;

надпойменные террасы рек и берега водных объектов со скоростью перемещения линии среза и бровки абразионного уступа более 1 м/год;

склоны с уклоном 15° и более;

площадки с грунтовыми водами на глубине менее 3 м от поверхности планировки в грунтах мощностью 10 м и более с коэффициентом фильтрации 10 м/сут и более;

районы распространения специфических грунтов (биогенных, просадочных, усадочных, набухающих, засоленных, многолетнемерзлых, элювиальных, техногенных), в том числе способных к деформации в результате развития природных и техногенных процессов (разжижение, солифлюкция, суффозия), а также грунтов с модулем деформации менее 20 МПа;

территории, в пределах которых расположены объекты, воздействия которых могут привести к нарушению нормальной эксплуатации АС.

12. В неблагоприятных районах и зонах, характеризующихся наличием опасных процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения, допускается размещать АС при проведении технических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность АС.

IV. Учет процессов, явлений и факторов природного и техногенного происхождения при проектировании

13. На площадке АС должны быть выполнены инженерные изыскания и исследования процессов, явлений и факторов природного происхождения, способных оказать влияние на безопасность АС.

Процессы, явления и факторы природного происхождения

14. Должны быть определены характеристики тектонической активности:

составлены схемы расположения разломов, разрывов, зон возможных очагов землетрясений (зон ВОЗ) относительно площадки АС с указанием их характеристик, ориентации, границ и минимального удаления от АС;

амплитуды, скорости и градиенты новейших, четвертичных и современных движений земной коры, параметры возможных подвижек;

характеристики активных разломных зон (геометрические, амплитуды и направленности смещений по разломам, время последней активизации).

15. В пределах площадки АС необходимо определить:

характеристики исходных колебаний грунтов при землетрясениях с интенсивностью МРЗ для естественных грунтовых условий и с учетом их возможных техногенных изменений;

опасность оползневых подвижек на склонах с учетом грунтовых условий и сейсмических колебаний с интенсивностью до МРЗ включительно, а также с учетом тектонических нарушений, современных геодинамических процессов, режима подземных вод;

возможность развития и влияние на безопасность АС карстовых, суффозионных и карстово-суффозионных процессов;

наличие специфических грунтов (биогенных, просадочных, усадочных, набухающих, засоленных, многолетнемерзлых, элювиальных, техногенных), их мощность и физико-механические свойства (модули деформации, параметры прочности и другие характеристики), их влияние на неравномерные осадки сооружений АС, крены реакторных отделений, в том числе с учетом градиента скорости четвертичных движений и при землетрясениях с интенсивностью до МРЗ включительно;

зоны водонасыщенных несвязных грунтов, способных к разжижению, в том числе при сейсмических воздействиях с интенсивностью до МРЗ включительно;

gost.e-ecolog.ru

влияние на безопасность АС повышения уровня грунтовых вод и подтопления площадки при распространении подпора подземных вод от водохранилищ, фильтрации с орошаемых земель, при утечках воды, атмосферных осадках, таянии снега;

расчетный класс интенсивности смерча, максимальные значения скорости вращения стенки и поступательной скорости движения смерча, перепад давления между периферией и центром воронки смерча, длину и ширину пути прохождения смерча;

16. Должны быть определены максимальный уровень воды и продолжительность возможного затопления при выпадении осадков, интенсивном таянии снега, высоком уровне воды в водоеме, перекрытии русла реки затором, лавиной, оползнем.

17. Для прибрежной площадки АС должны быть оценены характеристики возможного максимального наводнения при расчетном сочетании различных неблагоприятных факторов (например, землетрясения, цунами, приливы и отливы, ветровой нагон и накат волн).

18. Должно быть определено влияние на безопасность АС других процессов, явлений и факторов природного происхождения (ураган, экстремальные осадки, температура воздуха и воды, гололедные явления, грозы, пыльные и песчаные бури, переработка берегов водных объектов), которые могут оказать влияние на безопасность АС.

19. Для размещения площадки АС, расположенной на побережье водных объектов, необходимо определить частоту возникновения цунами и/или сейшей и максимальную высоту волн цунами (сейшей) с учетом сейсмотектонических условий, конфигурации побережья, рельефа дна, оползней и обвалов в водоем.

Факторы техногенного происхождения

20. В районе размещения АС и на площадке АС должны быть проведены обследования по выявлению источников потенциальной техногенной опасности. Анализ и оценки влияния на безопасность АС источников техногенной опасности должны быть выполнены с учетом удаления этих источников от АС. Допускается не учитывать источники техногенной опасности, имеющие частоту повторяемости менее 10^{-6} в год.

21. К источникам потенциальной техногенной опасности относятся:

летательные аппараты, летящие объекты;

стационарные и передвижные объекты, характеризующиеся возможными авариями, вызывающими взрывы и пожары;

стационарные и передвижные объекты, характеризующиеся возможными авариями, вызывающими выбросы взрывоопасных, воспламеняющихся, токсичных (в том числе радиоактивных) и коррозионно-активных веществ;

гидротехнические сооружения;

источники электромагнитных полей;

биологические факторы, возникшие в результате антропогенной деятельности;

разрабатываемые месторождения полезных ископаемых;

горные выработки (тоннели, шахты, карьеры).

22. Должно быть проанализировано влияние на безопасность АС всех возможных стационарных и подвижных источников аварийных взрывов, в том числе промышленных объектов по производству, переработке, хранению и транспортированию химических и взрывчатых веществ, расположенных на удалении до 5 км, складов боеприпасов – на удалении до 10 км от границы площадки АС.

Должны быть определены параметры воздействия наиболее опасного аварийного взрыва и обоснована безопасность АС с учетом ударной волны и вторичных последствий предполагаемого взрыва в виде сотрясения грунта, летящих предметов и местных условий миграции газового облака.

23. Должно быть проанализировано влияние на безопасность АС всех возможных стационарных и подвижных источников аварийных выбросов химически активных веществ на удалении до 5 км от границы площадки АС, в том числе промышленных объектов, на которых осуществляется обработка, использование, хранение и транспортирование токсичных и коррозионно-активных веществ.

gost.e-ecolog.ru

24. Должны быть определены параметры воздействий на АС и вероятности их достижения при событиях, вызванных:

взрывами и пожарами, выбросами взрывоопасных, воспламеняющихся, токсичных и коррозионно-активных газов и веществ на промышленных объектах, наземном и водном транспорте;

падением летательных аппаратов, летящих объектов;

наводнениями с прорывом напорных фронтов водохранилищ;

авариями на водном транспорте и в береговых портовых зонах, сопровождающимися взрывами и пожарами, химически опасными выбросами;

электромагнитными полями;

внешними пожарами (горение леса, торфяников, горючей жидкости);

разработкой месторождений полезных ископаемых, горных выработок (тоннелей, шахт, карьеров);

колебаниями уровня воды в источнике водоснабжения АС.

25. Для факторов, процессов и явлений природного и техногенного происхождения должны разрабатываться сценарии их реализации с целью выявления взаимообусловленности и взаимовлияния указанных факторов, процессов и явлений, а также оценки их возможного совместного воздействия на АС.

26. Результаты анализа сценариев (прогноз) должны подтверждаться на протяжении всех этапов жизненного цикла АС на основе результатов инженерных изысканий (при необходимости) и мониторинга компонентов окружающей среды.

V. Мониторинг компонентов окружающей среды при сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации

27. В проектной документации АС с учетом результатов инженерных изысканий должна быть разработана программа мониторинга компонентов окружающей среды при сооружении, эксплуатации и выводе из эксплуатации (далее – мониторинг).

28. Мониторинг при сооружении и эксплуатации АС должен проводиться с учетом результатов инженерных изысканий и исследований, выполняемых при размещении АС, включающих режимные наблюдения за процессами, явлениями и факторами природного и техногенного происхождения.

29. В случае длительного перерыва в сооружении АС в программу мониторинга должны быть внесены соответствующие коррективы для сохранения на этот период контроля за наиболее важными и/или чувствительными компонентами окружающей среды (параметры, включенные в проектные основы).

30. Результаты мониторинга должны включаться в проект и отражаться в отчете по обоснованию безопасности АС.

31. Необходимость мониторинга при выводе АС из эксплуатации устанавливается в программе вывода блока из эксплуатации.

VI. Учет влияния атомных станций на окружающую среду и население

32. В районе размещения и на площадке АС должны быть исследованы аэрологические, гидрометеорологические, гидрогеологические и геохимические условия рассеяния, миграции и накопления радионуклидов, а также естественный радиационный фон, составлен прогноз изменения этих условий на весь срок эксплуатации АС. Результаты прогноза должны периодически (не реже одного раза в 10 лет) подтверждаться при эксплуатации АС на основе результатов инженерно-экологических исследований и изысканий (при необходимости) и мониторинга компонентов окружающей среды, включая мониторинг радиационной обстановки.

33. Оценка влияния АС на население и окружающую среду должна выполняться с учетом:

местоположения, геометрии источников, а также условий выброса и сброса;

физико-химических свойств радионуклидов и загрязняющих веществ;

розы ветров;

наличия приземных и приподнятых инверсий;

устойчивости атмосферы;

наличия осадков и туманов;

gost.e-ecolog.ru

свойств подстилающей поверхности;

гидрологических характеристик водоемов;

характеристик водопользования;

месторасположения используемых земель сельскохозяйственного назначения;

объемов потребления населением продуктов питания местного производства;

возрастного состава населения.

34. Должны определяться характеристики миграции радионуклидов и загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водах и накопления радионуклидов и загрязняющих веществ на дне водоемов с учетом:

местоположения, геометрии и условий сброса;

возможного радиоактивного загрязнения дренажных и грунтовых вод;

физико-химических свойств радионуклидов и загрязняющих веществ;

кинетики геохимических реакций и возможного изменения минералогических особенностей пород;

литологического состава и мощности водовмещающих и водоупорных слоев, грунтов зоны аэрации и почв;

сорбционной способности пород, грунтов и почв применительно к радионуклидам и загрязняющим веществам;

направления и скорости движения загрязненных потоков к местам разгрузки (водотокам, водоемам, водозаборным скважинам);

характеристик и стратификации водоносных горизонтов и комплексов;

гидравлической связи подземных и поверхностных вод;

характеристик водоемов, гидросооружений, данных о водопользовании, уровнях и расходах воды, скорости течения рек, возможном механизме переноса и осаждения радионуклидов и загрязняющих веществ.

35. Обоснования радиационной обстановки на местности при нормальной эксплуатации АС, проектных и запроектных аварий и разработка технических и организационных мероприятий, обеспечивающих защиту окружающей среды и безопасность населения, должны быть выполнены на стадии проектирования.

35.1. При выполнении обоснования радиационной обстановки на территории, расположенной в зоне потенциального воздействия АС, должны быть исследованы медико-демографические характеристики.

35.2. При выполнении обоснования радиационной обстановки территории, расположенной в зоне потенциального воздействия АС, должен быть выполнен анализ существующего и прогнозируемого использования земель и водных ресурсов.

35.3. Результаты исследований, проводимые для обоснования радиационной обстановки, должны подтверждаться при проведении периодической оценки безопасности АС в поцессе эксплуатации раз в 10 лет.

35.4. Обоснование радиационной обстановки на местности при нормальной эксплуатации АС должно выполняться с использованием вероятностного распределения параметров метеорологических условий.

35.5. Оценка радиационной обстановки для проектных и запроектных аварий на АС должна выполняться для наименее благоприятных метеорологических условий, при которых прогнозируемые дозы облучения населения будут максимальны.

36. В проекте должно быть обосновано предотвращение радиационного загрязнения акваторий водных объектов при нормальной эксплуатации, нарушениях нормальной эксплуатации и выводе АС из эксплуатации и предусмотрены меры защиты указанных объектов от загрязнения при проектных авариях и снижение радиационных последствий при запроектных авариях.

37. Последствия возможного радиационного воздействия аварийных радиоактивных выбросов и сбросов АС на население и окружающую среду должны быть определены с учетом:

характеристик водозаборных сооружений;

характеристик водоемов для рыболовства, воспроизводства рыбных запасов и других биологических ресурсов;

данных о существующем и прогнозируемом распределении населения, об удаленности населенных пунктов от АС.

gost.e-ecolog.ru

38. На этапах размещения и проектирования АС должна быть определена и обоснована возможность выполнения защитных мероприятий для обеспечения безопасности населения и защита окружающей среды при авариях на АС.

39. Размеры и границы зоны планирования защитных мероприятий, зоны планирования защитных мероприятий на начальном периоде аварии и зоны планирования мероприятий по эвакуации населения должны определяться на основании следующих требований.

39.1. Граница зоны планирования защитных мероприятий должна быть такой, чтобы при авариях, не сопровождающихся большим аварийным выбросом, прогнозируемые дозы облучения населения на границе зоны планирования защитных мероприятий и за ее пределами не превышали установленных действующими нормами радиационной безопасности значений, требующих принятия решений о мерах защиты населения в случае радиационной аварии с радиоактивным загрязнением территории.

39.2. Граница зоны планирования защитных мероприятий на начальном периоде аварии должна быть такой, чтобы при авариях, не сопровождающихся большим аварийным выбросом, за ее пределами не были превышены значения нижних уровней критериев принятия неотложных решений в начальном периоде радиационной аварии, установленные действующими нормами радиационной безопасности.

39.3. Граница зоны планирования мероприятий по эвакуации населения должна быть такой, чтобы при авариях, не сопровождающихся большим аварийным выбросом, за ее пределами не было превышено значение нижнего уровня критерия принятия решения об эвакуации населения на начальном периоде радиационной аварии, установленное действующими нормами радиационной безопасности.

40. В зоне планирования мероприятий по эвакуации населения должны быть предусмотрены транспортные коммуникации, позволяющие эвакуировать население в течение времени, обеспечивающего выполнение критериев, установленных действующими нормами радиационной безопасности.

41. В зону планирования мероприятий по эвакуации населения не должны попадать учреждения, эвакуация (отселение) контингентов которых затруднена или невозможна (например, пенитенциарных, специализированных больниц).

42. В зоне планирования мероприятий по эвакуации населения средняя плотность населения, рассчитанная на весь этап эксплуатации АС, не должна превышать 100 чел/км^2.

gost.e-ecolog.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Размещение атомных станций. Основные
критерии и требования по обеспечению
безопасности», утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «___»_____ 20___ г. №____

Термины и определения

1. Активный разлом – тектонический разлом, в зоне которого совместно или по отдельности наблюдаются следующие явления и/или процессы: за четвертичный период (1 – 1,8 млн. лет) произошло относительное перемещение примыкающих блоков земной коры на 0,5 м и более, наблюдаются относительные смещения блоков с градиентом скорости современных движений $5 \cdot 10^{-5}$ год и более, зона разлома проявляла в историческом прошлом и/или проявляет в настоящее время сейсмическую активность.

2. Зона планирования защитных мероприятий – территория вокруг АС, в границах которой возможно радиационное воздействие при запроектных авариях и планируются мероприятия по защите населения, предусмотренные действующими нормами радиационной безопасности.

3. Зона планирования мероприятий по эвакуации населения – территория вокруг АС, в границах которой возможно радиационное воздействие при запроектных авариях и планируются мероприятия по эвакуации населения, предусмотренные действующими нормами радиационной безопасности.

4. Площадка атомной станции – территория в пределах охраняемого периметра, где размещаются основные и вспомогательные здания и сооружения атомной станции.

5. Район размещения атомной станции – территория, на которой возможны явления, процессы и факторы природного и техногенного происхождения, способные оказать влияние на безопасность атомной станции.

6. Мониторинг компонентов окружающей среды – комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru