Данный документ вступает в силу с 01.09.2025 и действует до 01.09.2031 (пункт 4).

Зарегистрировано в Минюсте России 21 апреля 2025 г. N 81916

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 27 марта 2025 г. N 6

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВИЛ И НОРМ САНПИН 2.6.4115-25 "САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ"

В соответствии с пунктом 1 статьи 9 Федерального закона от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения", пунктом 2 статьи 27, пунктом 1 статьи 39 Федерального закона от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и пунктом 2 Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 N 554, постановляю:

1. Утвердить санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.6.4115-25 "Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения" согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Признать утратившими силу:

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18.02.2003 N 8 "О введении в действие СанПиН 2.6.1.1192-03" (зарегистрировано Минюстом России 19.03.2003, регистрационный N 4282);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 12.03.2003 N 17 "О введении в действие СанПиН 2.6.1.1202-03" (зарегистрировано Минюстом России 25.03.2003, регистрационный N 4315);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.10.2003 N 154 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.2.8.47-03 "Костюмы изолирующие для защиты от радиоактивных и химически

токсичных веществ" (зарегистрировано Минюстом России 05.12.2003, регистрационный N 5297);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.10.2003 N 155 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.8.49-03 "Средства индивидуальной защиты кожных покровов персонала радиационно опасных производств" (зарегистрировано Минюстом России 26.11.2003, регистрационный N 5282);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.10.2003 N 157 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.8.46-03 "Санитарные правила по дезактивации средств индивидуальной защиты" (зарегистрировано Минюстом России 05.12.2003, регистрационный N 5298);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.06.2008 N 36 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2368-08" (зарегистрировано Минюстом России 09.07.2008, регистрационный N 11955);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.07.2009 N 49 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2525-09" (зарегистрировано Минюстом России 12.08.2009, регистрационный N 14520);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2010 N 171 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения" (зарегистрировано Минюстом России 27.01.2011, регистрационный N 19587);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.09.2013 N 44 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3106-13 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при использовании рентгеновских сканеров для персонального досмотра людей" (зарегистрировано Минюстом России 14.11.2013, регистрационный N 30380);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 05.05.2014 N 34 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3164-14 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии" (зарегистрировано Минюстом России 04.08.2014, регистрационный N 33450);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2014 N 89 "Об утверждении СП 2.6.1.3241-14 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии" (зарегистрировано Минюстом России 26.02.2015, регистрационный N 36220);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2014 N 91 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3239-14 "Производство и применение радиолюминесцентных источников света с газообразным тритием и изделий на их основе" (зарегистрировано Минюстом России 10.04.2015, регистрационный N 36817);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 12.01.2015 N 4 "Об утверждении СП 2.6.1.3247-15 "Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации радоновых лабораторий, отделений радонотерапии" (зарегистрировано Минюстом России 20.02.2015, регистрационный N

36171);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.07.2015 N 27 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3287-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с радиоизотопными приборами и их устройству" (зарегистрировано Минюстом России 13.08.2015, регистрационный N 38518);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 20.07.2015 N 31 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3288-15 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при подготовке и проведении позитронной эмиссионной томографии" (зарегистрировано Минюстом России 24.08.2015, регистрационный N 38655);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 20.07.2015 N 32 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3289-15 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками, генерирующими рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ" (зарегистрировано Минюстом России 14.08.2015, регистрационный N 38534);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.09.2017 N 124 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.3488-17 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками" (зарегистрировано Минюстом России 14.11.2017, регистрационный N 48883);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.10.2017 N 131 "О внесении изменений в санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3289-15 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками, генерирующими рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 20.07.2015 N 32" (зарегистрировано Минюстом России 24.11.2017, регистрационный N 49012);

постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.10.2017 N 132 "О внесении изменений в санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3164-14 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 05.05.2014 N 34" (зарегистрировано Минюстом России 24.11.2017, регистрационный N 49009).

3. Признать не подлежащим применению приказ Минздрава России от 10.04.2001 N 114 "О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов "Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома" (зарегистрирован Минюстом России 08.05.2001, регистрационный N 2701).

4. Настоящее постановление вступает в силу с 01.09.2025 и действует до 01.09.2031.

А.Ю. ПОПОВА

Приложение

к постановлению Главного

государственного санитарного врача

Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ САНПИН 2.6.4115-25

"САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ"

I. Общие положения

1. Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения (далее - Правила) определяют требования радиационной безопасности в соответствии с особенностями условий выполнения работ с отдельными установками, изделиями и материалами, содержащими источники ионизирующего излучения (далее - ИИИ), а также при облучении населения техногенными, медицинскими и природными ИИИ.

2. Требования главы II Правил распространяются на проектирование, конструирование, изготовление, реализацию, испытания, размещение, монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание (включая наладку и ремонт), перезарядку источников, радиационный контроль, транспортирование, хранение, демонтаж и утилизацию радиоизотопных приборов (далее - РИП).

Требования главы II Правил не распространяются на изделия, содержащие тритий (в том числе световые знаки, мишени нейтронных генераторов, разрядники), изотопные гамма-установки с активностью облучателя 500 Кюри (далее - Ки) и выше, гамма-терапевтические медицинские аппараты, гамма-дефектоскопы и радиоизотопные энергетические источники питания.

3. Глава III Правил устанавливает требования по обеспечению радиационной безопасности населения и персонала (работников) обращении с радионуклидными дефектоскопами, включая проектирование, конструирование, изготовление, реализацию, испытания, размещение, монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание (в том числе ремонт и наладку), радиационный контроль, транспортирование, хранение и утилизацию радионуклидных дефектоскопов и оборудования для радионуклидной дефектоскопии, проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатацию средств радиационной защиты для радионуклидной дефектоскопии.

Требования главы III Правил не распространяются на лучевые досмотровые установки с радионуклидными ИИИ.

4. Глава IV Правил устанавливает требования по обеспечению радиационной безопасности населения и персонала обращении с рентгеновскими дефектоскопами, в том числе на проектирование, конструирование, изготовление, реализацию, испытания, размещение, монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание (включая ремонт и наладку), радиационный контроль <1>, транспортирование и хранение рентгеновских дефектоскопов и оборудования для рентгеновской дефектоскопии, а также проектирование, конструирование, изготовление и эксплуатацию средств радиационной защиты для рентгеновской дефектоскопии.

<1> Пункт 2.4 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 26.04.2010 N 40 (зарегистрировано Минюстом России 11.08.2010, регистрационный N 18115), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.09.2013 N 43 (зарегистрировано Минюстом России 05.11.2013, регистрационный N 30309) (далее - ОСПОРБ-99/2010).

Требования главы IV Правил не распространяются на проведение работ с лучевыми досмотровыми установками, объекты ядерной медицины, использующие комбинированные методы исследования (далее - медицинские рентгеновские аппараты) и рентгеновские сканеры для персонального досмотра людей.

5. Требования главы V Правил распространяются на проектирование, конструирование, изготовление, реализацию, испытания, размещение, монтаж, эксплуатацию, радиационный контроль, техническое обслуживание (в том числе ремонт и наладку), транспортирование и хранение лучевых досмотровых установок (далее - ЛДУ), а также рентгеновских установок для досмотра багажа и товаров (далее - РУДБТ) с движущимся объектом контроля (далее - РУДБТ 1 типа) и с неподвижным объектом контроля (далее - РУДБТ 2 типа), инспекционно-досмотровых комплексов (далее - ИдК) с неподвижным источником (далее - ИдК 1 типа) и с движущимся источником (далее - ИдК 2 типа), содержащих ускорители электронов с энергией до 10 МэВ и (или) источники рентгеновского излучения, ЛДУ, содержащих радионуклидные или генерирующие источники нейтронов с максимальной энергией до 15 МэВ (далее - НЛДУ).

Требования главы V Правил не распространяются на обращение с рентгеновскими сканерами для персонального досмотра людей.

6. Требования главы VI Правил распространяются на обеспечение радиационной безопасности персонала и населения при проектировании, конструировании, производстве, реализации, размещении, монтаже, испытаниях, эксплуатации, транспортировании, хранении и техническом обслуживании (в том числе при ремонте и наладке) установок, содержащих источники, генерирующие рентгеновское излучение.

Требования главы VI Правил не распространяются на:

рентгеновские установки медицинского назначения (диагностические и терапевтические);

рентгеновские дефектоскопы;

рентгеновские установки для контроля багажа, товаров, транспортных средств;

рентгеновские сканеры для персонального досмотра людей (далее - РСЧ);

приборы и установки с источниками неиспользуемого рентгеновского излучения (высоковольтные электровакуумные приборы).

7. Действие главы VIII Правил распространяется на обращение с РСЧ, в том числе с:

установками, сканирующими человека узким веерным пучком рентгеновского излучения с регистрацией излучения, прошедшего через тело человека (далее - РСЧ 1 типа);

установками, осуществляющими двумерное сканирование человека игольчатым пучком рентгеновского излучения с регистрацией отраженного от него излучения (далее - РСЧ 2 типа).

8. В главе IX Правил установлены требования по обеспечению радиационной безопасности населения при заготовке и реализации лома черных и цветных металлов (далее - металлолом), включающие организацию и проведение радиационного контроля металлолома, обследование транспортных средств (оборудования), предназначенных к разделке на металлолом.

Требования главы IX Правил не распространяются на обращение с металлоломом, образующимся в результате утилизации конструкций и оборудования на предприятиях, осуществляющих деятельность, связанную с разработкой, изготовлением, утилизацией ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения.

9. Требования главы X Правил распространяются на обеспечение радиационной безопасности персонала и населения (в том числе пациентов) при проектировании, конструировании, производстве, реализации, размещении, монтаже, испытаниях, эксплуатации, транспортировании, хранении, техническом обслуживании (включая ремонт и наладку) установок медицинского назначения, содержащих источники, генерирующие рентгеновское излучение, в том числе медицинских рентгеновских аппаратов.

10. Требования главы XII Правил распространяются на обеспечение радиационной безопасности персонала и населения (в том числе пациентов) при проведении лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками.

Требования главы XIV Правил не распространяются на организации, осуществляющие проектирование и изготовление источников радона, а также монтаж, ремонт и обслуживание таких источников.

11. Требования главы XV Правил не распространяются на утепленную одежду, средства индивидуальной защиты (далее - СИЗ) лица, средства индивидуальной защиты головы и глаз, гидроизолирующие костюмы, скафандры, костюмы для защиты пациентов при проведении медицинских, диагностических и терапевтических операций.

II. Требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиоизотопными приборами

12. Требования настоящей главы распространяются на следующие закрытые радионуклидные источники (далее - ЗРнИ) в зависимости от их вида и активности используемых в составе РИП:

1) ЗРнИ альфа- или бета-излучения с активностью не более минимально значимой активности радионуклидов в помещении или на рабочем месте (далее - МЗА); ЗРнИ гамма-излучения, создающие мощность амбиентного эквивалента дозы (далее - МАЭД) на расстоянии 0,1 м от поверхности источника не более 1,0 мкЗв/ч; источники гамма-излучения с радионуклидом изотопа калия (40К) на основе материалов или веществ, содержащих природный калий (далее - РИП 1 группы);

2) ЗРнИ альфа-, бета-излучения или нейтронов с активностью более МЗА, но не более 0,01 минимально-лицензируемой активности (далее - МЛА); ЗРнИ гамма-излучения активностью не более 0,01 МЛА, но создающие МАЭД на расстоянии 0,1 м от поверхности источника более 1,0 мкЗв/ч (далее - РИП 2 группы);

3) ЗРнИ альфа-, бета-, гамма-излучения или нейтронов с активностью более 0,01 МЛА, но не более МЛА (далее - РИП 3 группы);

4) ЗРнИ альфа-, бета-, гамма-излучения или нейтронов с активностью более МЛА <2> (далее - РИП 4 группы).

<2> Приложение 6 к ОСПОРБ-99/2010.

13. Правила не применяются к:

1) РИП 1 группы;

2) использованию, хранению и транспортировке РИП 2 группы, при выполнении следующих условий:

МАЭД ионизирующего излучения в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от поверхности РИП при любом возможном режиме работы и хранения не превышает 1 мкЗв/ч;

герметизация радиоактивного содержимого, используемого в РИП ЗРнИ, обеспечена при всех режимах его работы и хранении;

блок источника опломбирован и доступ к ЗРнИ невозможен без нарушения пломбы изготовителя или пломбы организации, осуществляющей техническое обслуживание РИП;

замена ЗРнИ в РИП эксплуатирующей организацией не осуществляется.

14. Эксплуатирующая организация при обращении с РИП должна обеспечивать условия, исключающие техногенное облучение персонала и населения, превышающее основные пределы доз <3>.

<3> Таблица 3.1 к подпункту 3.1.2 пункта 3.1 санитарных правил и нормативов СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.07.2009 N 47 (зарегистрировано Минюстом России 14.08.2009, регистрационный N 14534) (далее - НРБ-99/2009).

15. В технической документации на РИП указывается информация, содержащая сведения о технических характеристиках РИП, используемом в нем ЗРнИ, правилах эксплуатации, в том числе по обеспечению радиационной безопасности и радиационному контролю, рекомендации по размещению РИП или типовой проект его безопасного размещения.

16. Не допускается эксплуатация РИП с истекшим сроком эксплуатации ЗРнИ.

17. В составе РИП должны быть предусмотрены:

наличие в блоке источника устройств, с использованием которых осуществляется информирование о рабочем положении ЗРнИ или положении его хранения;

возможность перекрытия выхода прямого пучка излучения за пределы блока источника и снижения уровней излучений до допустимых уровней, указанных в пункте 20 Правил, при нахождении ЗРнИ в положении хранения;

фиксация ЗРнИ в рабочем положении и положении хранения, исключающая возможность перевода его из положения хранения в рабочее положение без использования специального ключа снятия блокировки, но позволяющая беспрепятственно перевести его из рабочего положения в положение хранения;

исключение доступа к ЗРнИ без использования специального инструмента и без повреждения пломбы изготовителя или пломбы организации, осуществляющей техническое обслуживание РИП;

крепление стационарного РИП, исключающее возможность его несанкционированного съема.

18. Конструкция радиационной защиты РИП за счет своих характеристик должна быть устойчивой к условиям воздействия, которые возникают при эксплуатации РИП, в том числе механическим, химическим и температурным.

19. Снимаемое поверхностное радиоактивное загрязнение блока источника РИП не должно превышать 0,4 Бк/см2 (10 бета-частиц/(см2·мин) для бета-излучающих радионуклидов и 0,04 Бк/см2 (1 альфа-частица/(см2·мин) для альфа-излучающих радионуклидов.

20. МАЭД ионизирующего излучения на расстоянии 1,0 м от поверхности блока источника РИП 2 - 4 групп (для всех доступных точек при нахождении ЗРнИ в положении хранения и для всех доступных точек вне зоны прямого пучка излучения при нахождении ЗРнИ в рабочем положении) не должна превышать:

20 мкЗв/ч - на расстоянии 1,0 м от блока источника РИП, предназначенного для использования в производственных помещениях без постоянных рабочих мест;

100 мкЗв/ч - на расстоянии 0,1 м и 3,0 мкЗв/ч - на расстоянии 1,0 м от поверхности блока источника РИП, предназначенного для использования в производственных помещениях, имеющих постоянные рабочие места.

21. На наружных поверхностях РИП и блока источника РИП должны быть нанесены знаки радиационной опасности <4>.

<4> Абзац десятый подраздела 3 раздела 11 главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому

надзору (контролю), утвержденных Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 N 299. Является обязательным для Российской Федерации в соответствии с пунктом 2 статьи 99, пунктом 2 статьи 101 Договора о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014, ратифицированного Федеральным законом от 03.10.2014 N 279-ФЗ "О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе" (Договор вступил в силу для Российской Федерации 01.01.2015).

Для РИП 1 и 2 групп, перечисленных в пункте 13 Правил, допускается наносить знак радиационной опасности на внутреннюю поверхность корпуса или на блок источника.

22. При хранении РИП ЗРнИ должны находиться в положении хранения.

23. Блоки источников стационарных РИП 2 - 4 групп должны размещаться на расстоянии не менее 1,0 м от постоянных рабочих мест и от мест нахождения лиц, не отнесенных к персоналу групп А или Б <5>.

<5> Пункт 48 приложения 7 к НРБ-99/2009.

24. При установке и эксплуатации РИП 2 - 4 групп должны выполняться следующие требования:

пучок излучения должен быть направлен в сторону, безопасную для персонала, работающего в помещении где установлены РИП и смежных ним помещениях;

МАЭД ионизирующего излучения РИП на постоянных рабочих местах для лиц, не отнесенных к персоналу групп А или Б, не должна превышать 0,5 мкЗв/ч, а в местах их периодического нахождения - 1,0 мкЗв/ч.

25. После установки стационарного РИП 2 - 4 групп должен быть проведен радиационный контроль наличия снимаемого радиоактивного загрязнения поверхности блока источника и измерена МАЭД ионизирующего излучения:

на расстоянии 0,1 м от наружной поверхности блока источника и на расстоянии 1,0 м от нее;

на рабочих местах, расположенных в радиусе 10,0 м от блока источника;

в местах возможного пребывания лиц, не отнесенных к персоналу групп А или Б, в радиусе 10,0 м от блока источника.

26. Эксплуатирующие организации, использующие РИП 2 - 4 групп, за исключением РИП 2 группы, указанных в подпункте 2 пункта 13 Правил, должны проводить радиационный контроль с соблюдением требований к радиационному контролю на рабочих местах, в помещениях и на территории эксплуатирующей организации, а также контроль и учет индивидуальных доз облучения персонала группы А и учет доз облучения персонала группы Б.

27. Для обеспечения радиационной безопасности при обращении с РИП эксплуатирующая организация должна осуществлять радиационный контроль, включающий измерение следующих параметров:

индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А, дозы внешнего облучения

персонала группы Б;

МАЭД гамма-излучения и (или) МАЭД тормозного излучения, и (или) МАЭД нейтронного излучения;

снимаемого поверхностного радиоактивного загрязнения РИП и оборудования альфа- или бета-излучающими радионуклидами.

28. Измерения МАЭД ионизирующего излучения РИП должны проводиться на рабочих местах и в местах нахождения персонала и (или) населения на высотах: 0,5, 1,0, 1,5 м и 2,0 м над уровнем пола.

Измеренные значения МАЭД ионизирующего излучения РИП не должны превышать:

на постоянных рабочих местах персонала группы А - 12 мкЗв/ч;

на постоянных рабочих местах персонала группы Б - 2,5 мкЗв/ч;

на постоянных рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу групп А и Б, - 0,5 мкЗв/ч;

в местах возможного эпизодического нахождения лиц, не отнесенных к персоналу групп А и Б, - 1,0 мкЗв/ч.

29. Эксплуатирующие организации, использующие РИП, должны проводить производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности <6>, предусматривающий в том числе:

<6> Статья 11 Федерального закона от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" (далее - Федеральный закон N 3-ФЗ).

ежедневную проверку надежности крепления стационарного РИП (блока источника) в условиях вибрации (толчков);

ежеквартальную проверку надежности крепления блоков источников стационарных РИП 2 - 4 групп и конструкций дополнительной радиационной защиты (при их наличии);

1 раз в полгода на наличие стационарных РИП 1 группы в местах их установки;

ежегодную проверку соответствия МАЭД ионизирующего излучения на расстояниях 0,1 м и 1,0 м от поверхности блока источника стационарного РИП 2 - 4 групп, на постоянных рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу группы А и Б, и в местах их возможного эпизодического нахождения требованиям данной главы Правил, за исключением РИП 2 группы, перечисленных в подпункте 2 пункта 13 Правил;

ежегодную проверку наличия снимаемого поверхностного радиоактивного загрязнения блока источника РИП 2 - 4 групп, за исключением РИП 2 группы, перечисленных в подпункте 2 пункта 13 Правил;

проверку сохранности пломб и замков блока источника РИП при проведении их технического обслуживания в сроки, определенные в технической документации на РИП.

30. Внеочередной радиационный контроль должен проводиться:

в случае обнаружения несанкционированного проникновения постороннего лица в помещение для хранения РИП;

после пожара или аварийной ситуации в помещениях для хранения или эксплуатации РИП;

при выявлении нарушения целостности пломбы или замка блока источника РИП;

после ремонта оборудования, на котором установлен РИП, в случае проведенного демонтажа данного РИП;

после установки, замены или перезарядки блока источника РИП;

после установки дополнительной радиационной защиты;

во время и после ликвидации последствий радиационной аварии.

III. Требования к обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии

31. Защитный блок радионуклидного дефектоскопа из урана, в том числе обедненного, должен заключаться в оболочку из нерадиоактивного материала.

32. В положении хранения ЗРнИ должен находиться в защитном блоке радионуклидного дефектоскопа.

33. При обращении радионуклидных дефектоскопов должны быть предусмотрены:

устройство для фиксации ЗРнИ в положении хранения, а также устройство, исключающее возможность несанкционированного доступа к ЗРнИ;

устройство для дистанционного перемещения ЗРнИ в положение хранения или закрытия затвора, перекрывающее пучок излучения, а также для принудительного выполнения этой операции в аварийной ситуации, в том числе обесточивания радионуклидного дефектоскопа, застревания ЗРнИ в ампулопроводе;

система сигнализации (электрической, механической, цветовой, радиометрической, звуковой), информирующая о переводе ЗРнИ в рабочее положение.

34. Конструкция радионуклидного дефектоскопа за счет своих характеристик должна быть рассчитана на сохранение радиационно-защитных свойств при пожаре, механическом, температурном и атмосферном воздействии, а также при проведении дезактивации.

35. Радионуклидный дефектоскоп оснащается переносным или передвижным коллимирующим устройством со встроенным или сменным коллиматором либо стационарным коллимирующим устройством со сменными коллиматорами или регулируемой диафрагмой.

36. При радионуклидной дефектоскопии пульт управления стационарным радионуклидным дефектоскопом должен размещаться в помещении, отдельном от помещения с дефектоскопом, а также обеспечивающем радиационную защиту персонала группы А.

37. Снимаемое радиоактивное загрязнение наружных поверхностей радионуклидного дефектоскопа бета-излучающими радионуклидами не должно превышать 0,4 Бк/см2 (10 бета-частиц/(см2·мин), а альфа-излучающими радионуклидами - 0,04 Бк/см2 (1 альфа-частица/(см2·мин).

38. На наружнюю поверхность защитного блока радионуклидного дефектоскопа должна быть нанесена информация о нем с указанием наименования дефектоскопа, его заводского номера, радионуклида и допустимой величины активности ЗРнИ, а также знак радиационной опасности.

39. Для стационарного радионуклидного дефектоскопа МАЭД ионизирующего излучения в смежных с ним помещениях, имеющих постоянные рабочие места персонала группы А, не должна превышать 12 мкЗв/ч, персонала группы Б - 2,5 мкЗв/ч и работников, не отнесенных к персоналу группы А или группы Б - 0,5 мкЗв/ч.

40. При проведении работ по радионуклидной дефектоскопии в стационарных условиях, эксплуатирующая организация должны иметь отдельные оборудованные помещения:

для проведения работ по радионуклидной дефектоскопии;

пульта управления дефектоскопом (далее - пультовая);

фотолаборатория (при работе с рентгеновской пленкой);

для обработки и хранения результатов работы по радионуклидной дефектоскопии.

41. Эксплуатирующая организация, осуществляющая работы радионуклидной дефектоскопии, по техническому обслуживанию, ремонту, хранению и перезарядке радионуклидных дефектоскопов, должна обеспечить размещение помещений для выполнения указанных работ в выделенной части здании (блоке помещений).

42. В помещении для проведения стационарных работ по радионуклидной дефектоскопии не должно быть окон, вход должен выполняться в виде лабиринта, исключающего возможность облучения входа прямым пучком излучения, и (или) конструктивные особенности входной двери должны обеспечивать необходимую радиационную защиту.

В помещении для проведения радионуклидной дефектоскопии не требуется радиационная защита потолка, расположенного непосредственно под крышей здания, и пола на первом этаже в случае отсутствия под ним цокольных и подвальных помещений.

43. Входная дверь в помещение для проведения стационарных работ по радионуклидной дефектоскопии должна быть оборудована системой блокировки, связанной с механизмом перемещения ЗРнИ (открытия затвора) и исключающей возможность:

включения дефектоскопа при незакрытой двери;

открывания двери снаружи при включенном дефектоскопе.

44. Входная дверь изнутри должна открываться беспрепятственно при любом положении ЗРнИ с одновременным переводом его в положение хранения.

45. Проемы помещения для проведения стационарных работ по радионуклидной дефектоскопии, через которые осуществляется подача объекта, в отношении которого проводятся работы по радионуклидной дефектоскопии, должны быть оснащены радиационной защитой, обеспечивающей радиационную безопасность в смежных с ним помещениях и на прилегающей к нему территории.

46. В пультовой должно быть предусмотрено устройство для принудительного перемещения ЗРнИ в положение хранения (закрытие затвора) в случае нештатной ситуации, в том числе отключения энергопитания от электрической сети.

47. Пульт управления и вход в помещение для проведения стационарных работ по радионуклидной дефектоскопии должны быть оборудованы предупредительными световыми сигналами, автоматически включающимися при переводе ЗРнИ в рабочее положение (открытии затвора).

48. При проведении работ с использованием переносного (передвижного) радионуклидного дефектоскопа, эксплуатирующие организации должны иметь следующие отдельные оборудованные помещения:

помещения для постоянного и временного (при необходимости) хранения дефектоскопа;

фотолабораторию (при использовании рентгеновской пленки);

помещение для обработки и хранения результатов контроля.

49. При стационарных условиях использования переносного радионуклидного дефектоскопа его эксплуатация осуществляется в специальном защитном сооружении (далее - защитный бокс).

50. Площадь помещения для постоянного хранения переносных радионуклидных дефектоскопов должна составлять не менее 3 м2 на один дефектоскоп, при общей площади такого помещения - не менее 10 м2.

51. Помещение для постоянного хранения переносного радионуклидного дефектоскопа с ЗРнИ должно иметь естественную вентиляцию и быть оборудовано колодцами, нишами или сейфами с защитными крышками и подъемными устройствами, исключающими возможность проникновения в них влаги и вероятность механического повреждения радионуклидного дефектоскопа.

В каждом колодце, нише или сейфе должно размещаться не более одного радионуклидного дефектоскопа или контейнера с ЗРнИ.

52. Площадь сооружения для временного хранения радионуклидных дефектоскопов (при проведении работ в полевых условиях) должна составлять не менее 1,0 м2 на один дефектоскоп при общей площади такого сооружения не менее 2,0 м2.

МАЭД ионизирующего излучения в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от наружной поверхности помещения для временного хранения или его ограждения, исключающего доступ посторонних лиц в такое помещение, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.

53. На входных дверях помещений для постоянного и временного хранения переносных радионуклидных дефектоскопов и ЗРнИ и наружной поверхности защитных боксов должны быть установлены знаки радиационной опасности.

54. При проведении работ по зарядке, перезарядке или ремонту переносного радионуклидного дефектоскопа должно предусматриваться отдельное помещение для проведения таких работ, рабочие поверхности и полы которого должны быть покрыты материалами, позволяющими проводить дезактивацию.

55. При проведении стационарных работ по радионуклидной дефектоскопии с использованием переносного радионуклидного дефектоскопа МАЭД ионизирующего излучения не должна превышать 2,5 мкЗв/ч в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешних поверхностей защитного бокса или окружающего его защитного ограждения, исключающего возможность доступа лиц, не имеющих отношения к проводимым работам.

56. При проведении нестационарных работ с использованием переносного радионуклидного дефектоскопа без защитных боксов в зданиях, на открытых площадках радиационного объекта или вне его территории эксплуатирующая организация должна определить зону ограничения доступа, в которую не допускаются лица, не имеющие отношения к проводимым работам.

При проведении радионуклидной дефектоскопии МАЭД ионизирующего излучения за пределами зоны ограничения доступа не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.

57. При использовании переносного радионуклидного дефектоскопа персонал должен находиться на расстоянии или за защитой, обеспечивающими МАЭД ионизирующего излучения не более 12,0 мкЗв/ч.

Минимальное расстояние от радиационной головки радионуклидного дефектоскопа до привода дистанционного управления механизмом перемещения ЗРнИ из положения хранения в рабочее положение и обратно должно быть не менее значения, приведенного в приложении N 1 к Правилам.

58. Доставку переносных радионуклидных дефектоскопов к месту работы допускается производить вручную лицам, отнесенным к персоналу группы А, при условии, что годовые эффективные дозы их техногенного облучения не превысят основных пределов доз <7> для персонала группы А.

<7> Таблица 3.1 НРБ-99/2009.

59. Работы по радионуклидной дефектоскопии проводятся при минимально необходимом для такой работы угле расхождения рабочего пучка излучения с использованием коллиматоров или диафрагм.

60. Зарядка и перезарядка стационарного и переносного радионуклидного дефектоскопа закрытым радионуклидным ИИИ должна проводиться:

с использованием дистанционного инструмента, манипуляторов или специальных приспособлений;

с размещением персонала на расстоянии или за защитным экраном, обеспечивая годовые эффективные дозы облучения персонала не более основного предела дозы <8>.

<8> Таблица 3.1 НРБ-99/2009.

61. Запрещается зарядка и перезарядка стационарного и переносного радионуклидного дефектоскопа ЗРнИ активностью, превышающей предельно допустимую активность для данного дефектоскопа, установленной в соответствии с эксплуатационной документацией.

62. Допускается осуществлять зарядку шлангового стационарного и переносного радионуклидного дефектоскопа с применением магазина-контейнера для набора ЗРнИ или транспортно-перезарядного контейнера в производственном помещении, стационарная

радиационная защита которого обеспечивает снижение уровней излучения в смежных помещениях до допустимых величин, определенных в пункте 39 Правил.

63. Ремонт стационарного и переносного радионуклидного дефектоскопа должен проводиться после извлечения из него ЗРнИ.

В случае аварийного проведения ремонтных работ на радионуклидном дефектоскопе с ЗРнИ должны применяться защитные устройства, посредством использования которых обеспечивается соблюдение основных пределов доз <9>.

<9> Пункт 3.1.5 НРБ-99/2009.

64. Эксплуатирующей организацией, осуществляющей работы по радионуклидной дефектоскопии с использованием переносного (передвижного) радионуклидного дефектоскопа, проводится радиационный контроль, предусматривающий:

измерение МАЭД ионизирующих излучений на расстоянии 1,0 м от поверхности радиационной головки переносного (передвижного) дефектоскопа (в положении хранения) - каждый раз по окончании работ и при сдаче на хранение;

контроль эффективности радиационной защиты помещения, в котором осуществляется хранение радионуклидного дефектоскопа, в смежных с ним помещениях, а также в транспортном средстве, используемом для перевозки дефектоскопа - один раз в год;

измерение МАЭД ионизирующего излучения при работе на открытой площадке, на рабочем месте дефектоскописта и на границе зоны ограничения доступа - один раз в год, а также при изменении технологии проведения радионуклидной дефектоскопии;

измерение МАЭД ионизирующего излучения на рабочем месте лица, проводящего зарядку, перезарядку и ремонт радионуклидных дефектоскопов, - после каждого выполнения работ по зарядке, перезарядке и ремонту радионуклидных дефектоскопов;

измерение уровней снимаемого радиоактивного загрязнения радионуклидных дефектоскопов, транспортных средств и контейнеров, а также пола и стен хранилищ и помещений, где осуществляются зарядка, перезарядка и ремонт радионуклидных дефектоскопов, - один раз в квартал и каждый раз после выполнения ремонтных работ, а также работ по зарядке или перезарядке дефектоскопов;

индивидуальный дозиметрический контроль персонала, занятого на основных и вспомогательных операциях при выполнении работ по радионуклидной дефектоскопии, - постоянно с регистрацией результатов в единой системе контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан <10> один раз в квартал.

<10> Пункт 3 постановления Правительства Российской Федерации от 16.06.1997 N 718 "О порядке создания Единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан" (далее - Постановление N 718).

65. Эксплуатирующая организация, осуществляющая радионуклидную дефектоскопию с использованием стационарного радионуклидного дефектоскопа, должна проводить радиационный контроль, предусматривающий:

измерение МАЭД ионизирующего излучения при рабочем положении ЗРнИ в помещениях, смежных с помещением, в котором проводится радионуклидная дефектоскопия, - один раз в год, а также каждый раз после выполнения ремонтных работ или работ по зарядке или перезарядке дефектоскопа;

измерение уровней снимаемого радиоактивного загрязнения поверхности радионуклидного дефектоскопа, помещения, в котором он установлен, и вспомогательного оборудования - один раз в год, каждый раз после выполнения ремонтных работ или работ по зарядке или перезарядке дефектоскопов;

измерение МАЭД ионизирующего излучения при выполнении ремонтных работ, а также при зарядке и перезарядке радионуклидного дефектоскопа на рабочем месте персонала, проводящего эти работы, - каждый раз при выполнении работ;

индивидуальный дозиметрический контроль персонала группы А - постоянно;

проверку исправности систем блокировок и сигнализации - каждый раз перед началом работы.

66. Организацией, осуществляющей работы по зарядке или перезарядке радионуклидного дефектоскопа, проводится радиационный контроль, предусматривающий:

контроль снимаемого радиоактивного загрязнения внутренних и наружных поверхностей дефектоскопа после извлечения ЗРнИ из защитного блока радионуклидного дефектоскопа;

измерение МАЭД ионизирующего излучения дефектоскопа после его зарядки ЗРнИ:

для переносного радионуклидного дефектоскопа - на расстоянии 1,0 м от поверхности защитного блока (радиационной головки) дефектоскопа;

для стационарного радионуклидного дефектоскопа - в помещениях, смежных с помещением, в котором размещен дефектоскоп.

67. Работы с переносными радионуклидными дефектоскопами должны проводиться не менее чем двумя лицами, отнесенными к персоналу группы А, одно из которых должно осуществлять управление дефектоскопом, а второе - обеспечивать отсутствие лиц, не связанных с проведением этих работ, в зоне ограничения доступа.

68. Персонал, проводящий работы с передвижным (переносным) радионуклидным дефектоскопом, должен обеспечиваться двумя индивидуальными дозиметрами: прямопоказывающим с сигнализацией превышения установленного порога по МАЭД или по дозе и накопительным.

69. В случае обнаружения при проведении радиационного контроля несоответствия результатов измерений требованиям пунктов 37, 55 - 57 Правил (для переносных радионуклидных дефектоскопов) или пунктов 37, 39 Правил (для стационарных радионуклидных дефектоскопов), работа с радионуклидным дефектоскопом запрещается до устранения причин выявленного несоответствия.

IV. Требования к обеспечению радиационной безопасности при

рентгеновской дефектоскопии

70. Эксплуатация стационарного рентгеновского дефектоскопа должна осуществляться в специальной защитной камере в условиях, исключающих доступ внутрь нее персонала и населения при работе рентгеновского дефектоскопа и обеспечивающих радиационную защиту смежных к ней помещений и прилегающей территории. Конструкция радиационной защиты должна обеспечивать годовые эффективные дозы облучения персонала и населения не более основных пределов доз <11>.

<11> Таблица 3.1 НРБ-99/2009.

71. Переносной рентгеновский дефектоскоп должен оснащаться коллиматорами, диафрагмами или тубусами, формирующими направленный расходящийся пучок излучения в виде конуса с заданным углом раствора для фронтального просвечивания, либо кольцевой расходящийся пучок излучения с заданным углом раствора для панорамного просвечивания.

72. При организации и проведении работ с переносным рентгеновским дефектоскопом в нестационарных условиях персонал группы А, осуществляющий управление таким дефектоскопом, должен находиться на расстоянии, при котором за рабочую смену средняя МАЭД рентгеновского излучения не превышает 12 мкЗв/ч (далее - безопасное расстояние).

Лица, не отнесенные к персоналу групп А и Б, должны находиться на расстоянии, при котором за рабочую смену средняя МАЭД рентгеновского излучения не превышает 1,0 мкЗв/ч (далее - зона ограничения доступа).

Безопасное расстояние и зона ограничения доступа определяются в соответствии с технической документацией на дефектоскоп.

Среднее за рабочую смену значение МАЭД рентгеновского излучения переносного рентгеновского дефектоскопа необходимо определять в соответствии с максимально возможным временем его работы в режиме излучения в соответствии с техническими характеристиками рентгеновского дефектоскопа.

73. При эксплуатации используется рентгеновский дефектоскоп, оснащенный системами блокировки и сигнализации.

74. При эксплуатации рентгеновского дефектоскопа, имеющего в составе встроенную радиационную защиту, состоящую из отдельных съемных защитных блоков, должна быть предусмотрена система блокировки, исключающая возможность его включения или автоматического отключения в случае удаления либо неправильной установки любого съемного защитного блока.

75. Рентгеновский дефектоскоп должен быть оснащен замковым или кодовым устройством, исключающим возможность его включения без использования специального ключа или ввода специального кода.

76. Управление стационарными рентгеновским дефектоскопом должно производиться из пультовой, в которой при работе рентгеновского дефектоскопа запрещается нахождение иных лиц, не отнесенных к персоналу группы А.

77. На пульте управления рентгеновским дефектоскопом должна быть установлена световая сигнализация, загорающаяся при включении генерации рентгеновского излучения и гаснущая после ее выключения.

78. Запрещается включение рентгеновского дефектоскопа при неисправности его систем блокировки и (или) сигнализации.

79. При эксплуатации рентгеновских дефектоскопов в стационарных условиях в защитных камерах, расположенных в производственных помещениях, МАЭД рентгеновского излучения в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности камеры не должна превышать 2,5 мкЗв/ч.

80. При проведении рентгеновской дефектоскопии в защитной камере без защитного потолочного перекрытия МАЭД рентгеновского излучения на постоянных рабочих местах персонала группы Б не должна превышать 2,5 мкЗв/ч, а на постоянных рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу группы А или Б, - 0,5 мкЗв/ч.

81. Защитное смотровое окно (в случае его устройства) из пультовой в защитную камеру размещается вне прямого пучка излучения.

82. При работе рентгеновского дефектоскопа МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от наружной поверхности защитного смотрового окна не должна превышать 20 мкЗв/ч.

83. Включение рентгеновского дефектоскопа должно осуществляться с пульта управления после закрытия двери защитной камеры.

84. Дверь защитной камеры должна быть оборудована системой блокировки, обеспечивающей прекращение генерации рентгеновского излучения при открывании двери в защитную камеру.

85. Система блокировки двери защитной камеры должна исключать возможность ее открытия снаружи при работе рентгеновского дефектоскопа и не препятствовать ее открытию изнутри с одновременным выключением дефектоскопа.

86. При эксплуатации рентгеновского дефектоскопа в защитной камере предусматриваются:

устройство для аварийного отключения рентгеновского дефектоскопа;

звуковая и (или) световая сигнализация, предупреждающая о необходимости покинуть камеру перед включением рентгеновского дефектоскопа.

87. Над входом в защитную камеру должно быть установлено световое табло с предупреждающей надписью, загорающейся при включении рентгеновского дефектоскопа.

88. При работе с установкой для рентгеновской дефектоскопии, оборудованной конвейером или другим устройством для подачи деталей на просвечивание через проем в защите должна исключаться возможность попадания персонала и населения в зону контроля через такой проем во время работы рентгеновского дефектоскопа.

89. При проведении работ по рентгеновской дефектоскопии в нестационарных условиях с использованием переносных или передвижных рентгеновских дефектоскопов вне защитных камер и специальных помещений, должны выполняться следующие требования:

рабочее место персонала, осуществляющего управление дефектоскопом, располагается на безопасном расстоянии или за защитной конструкцией, обеспечивая среднюю за рабочую

смену МАЭД рентгеновского излучения на рабочем месте не более 12 мкЗв/ч;

должна быть организована зона ограничения доступа, за пределами которой средняя за рабочую смену МАЭД рентгеновского излучения не может превышать 1,0 мкЗв/ч, в которой не допускается нахождение лиц, не связанных с проведением этих работ;

работы должны проводиться не менее чем двумя лицами, отнесенными к персоналу группы А, одно из которых должно осуществлять управление дефектоскопом, а второе - обеспечивать контроль за отсутствием в зоне ограничения доступа лиц, не связанных с выполнением этих работ.

90. При проведении работ по рентгеновской дефектоскопии за рабочую смену средняя МАЭД рентгеновского излучения в помещениях, смежных с помещением, в котором проводятся работы, не должна превышать:

12 мкЗв/ч - в помещениях, имеющих постоянные рабочие места персонала группы А;

2,5 мкЗв/ч - в помещениях, имеющих постоянные рабочие места персонала группы Б;

0,5 мкЗв/ч - в помещениях, имеющих постоянные рабочие места работников, не отнесенных к персоналу групп А и Б.

91. При проведении работ по рентгеновской дефектоскопии вне защитной камеры эксплуатирующей организацией проводится радиационный контроль, предусматривающий:

контроль защитных свойств защитных устройств (ширм, экранов, коллиматоров) - два раза в год и при обнаружении в них видимых повреждений;

определение размеров зоны ограничения доступа и безопасного расстояния для персонала группы А - один раз в год для каждого используемого дефектоскопа, а также каждый раз при изменении условий проведения дефектоскопии;

измерение МАЭД рентгеновского излучения в смежных помещениях и на рабочих местах при проведении работ по дефектоскопии в производственных помещениях - один раз в год, а также каждый раз при изменении условий проведения дефектоскопии.

92. При осуществлении работ с рентгеновскими дефектоскопами, размещенными в защитных камерах, эксплуатирующей организацией проводится радиационный контроль, предусматривающий:

измерение МАЭД рентгеновского излучения в смежных с защитной камерой помещениях и на прилегающей территории - один раз в год;

измерение МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности защитной камеры (для защитных камер, расположенных в производственных помещениях) - один раз в год и каждый раз при изменении условий проведения дефектоскопии;

измерение МАЭД рентгеновского излучения на рабочих местах (для защитных камер, расположенных в производственных помещениях и не имеющих защитного потолочного перекрытия) - один раз в год и каждый раз при изменении условий проведения дефектоскопии;

проверку исправности систем блокировки и сигнализации - каждую смену перед началом работы.

V. Требования к обеспечению радиационной безопасности лучевых досмотровых установок и обращению с ними

93. Эксплуатация ЛДУ должна осуществляться с соблюдением следующих требований:

включение ЛДУ должно сопровождаться звуковой и (или) световой сигнализацией с информацией о ее состоянии (включена, генерируется излучение, выключена);

устройство пульта управления должно исключать возможность включения ЛДУ без использования специального ключа или ввода специального кода.

94. При эксплуатации должны использоваться РУДБТ имеющие системы блокировки:

исключающие возможность отключения блокировок без нарушения пломб изготовителя либо пломб организаций, осуществляющих ее техническое обслуживание;

исключающие возможность генерации рентгеновского излучения при снятых или неправильно установленных съемных защитных блоках (при их наличии);

выключающую генерацию рентгеновского излучения при остановке сканирования (для РУДБТ 1 типа);

исключающую возможность генерации рентгеновского излучения при открытой досмотровой камере (для РУДБТ 2 типа).

95. При эксплуатации РУДБТ должна быть исключена возможность ее включения при неисправности системы блокировки, указанных в пункте 94.

96. МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от ее внешней поверхности досмотровой камеры РУДБТ должна быть не более 2,5 мкЗв/ч.

97. Вход и выход из досмотровой камеры РУДБТ 1 типа должны перекрываться эластичными защитными шторками (дверцами), МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности которых при закрытых шторках (дверцах) не должна превышать 2,5 мкЗв/ч.

98. МАЭД рентгеновского излучения на постоянных рабочих местах с РУДБТ лиц, не отнесенных к персоналу группы А или Б, не должна превышать 0,5 мкЗв/ч.

99. Эксплуатирующая организация, осуществляющая работы с использованием РУДБТ, должна проводить радиационный контроль 1 раз в год, после ввода РУДБТ в эксплуатацию и каждый раз после проведения ремонтных работ РУДБТ.

100. При радиационном контроле, указанном в пункте 99 Правил, должны осуществляться:

контроль МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от наружной поверхности установки;

контроль МАЭД рентгеновского излучения на постоянных рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу группы А или Б, расположенных на расстоянии менее 2 м от РУДБТ.

101. При проведении радиационного контроля в досмотровой камере РУДБТ должен устанавливаться имитатор объекта контроля.

102. При проведении работ с использованием инспекционно-досмотрового комплекса (далее - ИдК) должны выполняться следующие требования:

ИдК должен размещаться в помещениях, обеспечивающих необходимое ослабление

излучения (далее - досмотровый зал), и (или) за счет установления вокруг ИдК зоны ограничения доступа, за пределами которой амбиентный эквивалент дозы за час работы ИдК с максимальной интенсивностью не должен превышать 1,0 мкЗв.

в зоне ограничения доступа в досмотровом зале ИдК должно быть предусмотрено устройство для выключения генерации излучения в аварийных ситуациях;

ИдК должен размещаться в досмотровом зале способом, обеспечивающем МАЭД излучения за час работы ИдК не более 1 мкЗв на внешней поверхности стен, при этом зона ограничения доступа может быть ограничена стенами досмотрового зала.

103. Мобильный ИдК при досмотре транспортного средства должен размещаться на специально выделенной для этих целей площадке, окруженной зоной ограничения доступа.

Внешний периметр зоны ограничения должен быть оснащен техническими средствами, исключающими доступ людей, или средствами прекращения генерации излучения при их входе в эту зону.

104. Проведение досмотровых работ транспортного средства вместе с водителем на ИдК с неподвижным источником должно осуществляться при:

наличии добровольного согласия водителя транспортного средства;

эффективной дозе, получаемой водителем за сканирование, не превышающей 0,3 мкЗв;

отсутствии в транспортном средстве любых иных лиц, кроме водителя.

105. Амбиентный эквивалент дозы в любой точке на границе зоны ограничения доступа за 1 час работы ИдК с максимальной интенсивностью досмотра не должен превышать 1,0 мкЗв.

МАЭД за час работы ИдК должно определяться как произведение максимального измеренного значения амбиентного эквивалента дозы ионизирующего излучения ИдК на границе зоны ограничения доступа за одно сканирование и максимального числа сканирований в час.

106. Конструкция ИдК, за счет своих характеристик, должна предусматривать наличие:

системы видеонаблюдения за зоной ограничения доступа и (или) досмотровым залом;

световой и звуковой сигнализации о работе ИдК, видимых и слышимых в пределах зоны ограничения доступа;

системы блокировки ИдК, исключающей возможность включения генерации излучения или прекращающей генерацию излучения при остановке процесса сканирования, незакрытых дверях или защитных воротах досмотрового зала, превышении контрольных уровней излучения на рабочих местах персонала и несанкционированном проникновении в зону ограничения.

107. Эксплуатирующая организация, осуществляющая работы с использованием ИдК, должна проводить радиационный контроль 1 раз в год, при вводе ИдК в эксплуатацию, а также каждый раз после проведения его ремонтных работ.

108. При эксплуатации ИдК для проведения его радиационного контроля, предусмотренного пунктом 109 Правил, должны предусматриваться:

контроль амбиентного эквивалента дозы за одно сканирование на границе зоны ограничения;

контроль МАЭД ионизирующего излучения при сканировании на рабочих местах персонала и лиц, не отнесенных к персоналу групп А и Б.

109. Радиационный контроль на границе зоны ограничения доступа должен проводиться без объекта контроля.

110. При эксплуатации ИдК, осуществляющего сканирование транспортного средства с водителем, каждый раз после включения ИдК должен проводиться контроль дозы облучения водителя за сканирование.

111. При проведении работ в стационарных условиях с использованием ЛДУ, содержащих радионуклидные или генерирующие источники нейтронов с максимальной энергией до 15 МэВ (далее - НЛДУ), необходимо выполнение следующих требований:

обеспечение радиационной защиты помещений смежных с помещением, в котором проводятся работы;

размещение объекта контроля в досмотровой камере, окруженной радиационной защитой;

недопущение превышения МАЭД ионизирующего излучения 20 мкЗв/ч на расстоянии 1 м от поверхности стационарной НЛДУ, содержащей ЗРнИ нейтронов;

недопущение превышения МАЭД ионизирующего излучения 12 мкЗв/ч на рабочем месте оператора, на постоянных рабочих местах персонала группы Б - 2,5 мкЗв/ч, а на постоянных рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу группы А или Б, - 0,5 мкЗв/ч.

112. При осуществлении работ с использованием переносной НЛДУ необходимо выполнение следующих требований:

переносная НЛДУ, не имеющая радиационной защиты, должна размещаться в досмотровом зале и (или) вокруг нее должна быть определена зона ограничения доступа;

МАЭД ионизирующего излучения на рабочем месте персонала группы А, осуществляющего управление переносной НЛДУ, не должна превышать 12 мкЗв/ч;

работы должны проводиться двумя лицами, отнесенными к персоналу группы А, одно из которых должно осуществлять управление НЛДУ, а второе - обеспечивать отсутствие лиц, не связанных с проведением этих работ, в зоне ограничения.

113. Эксплуатирующая организация, осуществляющая работы с использованием НЛДУ, должна проводить радиационный контроль 1 раз в год, при вводе НЛДУ в эксплуатацию и каждый раз после проведения его ремонтных работ.

114. При проведении радиационного контроля, указанного в пункте 113 Правил, должны осуществляться:

контроль МАЭД нейтронного и гамма-излучения на границе зоны ограничения;

контроль МАЭД нейтронного и гамма-излучения в помещениях, смежных с помещением, в котором размещается стационарная НЛДУ;

контроль МАЭД нейтронного и гамма-излучения на рабочих местах персонала и лиц, не отнесенных к персоналу групп А или Б;

контроль МАЭД нейтронного и гамма-излучения на расстоянии 1 м от поверхности стационарной НЛДУ, содержащей ЗРнИ нейтронов.

VI. Требования к обеспечению радиационной безопасности установок, содержащих источники рентгеновского излучения, и обращению с ними

115. При эксплуатации установки, при любых возможных условиях работы которой не возможен выход прямого пучка рентгеновского излучения за пределы корпуса установки и доступ персонала в зону прямого пучка рентгеновского излучения при работе установки (далее - установка 1 группы), должны соблюдаться следующие требования:

радиационная защита установки должна обеспечивать МАЭД рентгеновского излучения в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности защиты не более 2,5 мкЗв/ч;

радиационная защита установки и съемные элементы радиационной защиты (при их наличии) оборудуются системой блокировки, исключающей возможность генерации рентгеновского излучения, либо перекрывающей пучок рентгеновского излучения затворами при незакрытых дверцах, отключение которых невозможно без нарушения пломбы изготовителя.

116. При эксплуатации установки при любых возможных условиях эксплуатации, которой возможен выход прямого пучка рентгеновского излучения за пределы корпуса установки и доступ персонала в зону прямого пучка рентгеновского излучения при работе установки (далее - установка 2 группы) должны соблюдаться следующие требования:

установка должна оборудоваться техническими средствами, исключающими возможность облучения оператора прямым пучком излучения;

МАЭД рентгеновского излучения на рабочих местах персонала группы А не должна превышать 12 мкЗв/ч.

в помещении, где проводятся работы на стационарной установке, не должны находиться иные лица, кроме лиц, отнесенных к персоналу группы А;

при анодном напряжении рентгеновской трубки менее 30 кВ мощность направленного эквивалента дозы в местах возможного нахождения рук персонала группы А не должна превышать 0,25 мЗв/ч, а в местах возможного расположения глаз - 0,08 мЗв/ч, либо персонал должен пользоваться средствами защиты рук (защитные перчатки) и (или) глаз (защитные экраны, защитные очки), посредством использования которых обеспечивается соблюдение таких требований.

117. Стационарная установка 2 группы для эксплуатации размещается в отдельном помещении, на входной двери которого устанавливается знак радиационной опасности.

118. При эксплуатации стационарной установкой 2 группы МАЭД рентгеновского излучения в помещениях, смежных с помещением, в котором проводятся работы, не должна превышать:

12 мкЗв/ч - для помещений постоянного пребывания персонала группы А;

2,5 мкЗв/ч - для помещений постоянного пребывания персонала группы Б;

0,5 мкЗв/ч - для помещений постоянного пребывания лиц, не отнесенных к персоналу групп А или Б.

119. Для эксплуатации переносной установки 2 группы такая установка должна быть оборудована коллимирующим устройством, формирующим рабочий пучок излучения.

МАЭД гамма-излучения не должна превышать 2,5 мкЗв/ч для всех доступных точек на расстоянии 0,1 м от установки вне прямого пучка излучения, а в месте расположения персонала группы А, осуществляющего управление установкой, - 12 мкЗв/ч.

120. При эксплуатации установки 1 и 2 группы они оснащаются световой сигнализацией о состоянии источника, позволяющей определить включение или выключение генерации рентгеновского излучения, открытие или закрытие затвора перекрытия пучка излучения.

121. При размещении стационарных установок 1 и 2 группы, предназначенных для проведения непрерывного контроля параметров технологического процесса, в том числе уровнемеры, плотномеры, толщиномеры (далее - установки технологического контроля) в производственных помещениях, имеющих рабочие места, должны соблюдаться следующие требования:

1) МАЭД рентгеновского излучения во всех доступных точках, за исключением области рабочего пучка излучения, не должна превышать:

на расстоянии 0,1 м от рентгеновского излучателя - 100 мкЗв/ч,

на расстоянии 1 м от рентгеновского излучателя - 3,0 мкЗв/ч;

2) МАЭД рентгеновского излучения на ближайших к установке рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу группы А или Б, не должна превышать 0,5 мкЗв/ч, а в местах их возможного эпизодического нахождения - 1,0 мкЗв/ч.

3) при размещении установок в производственном помещении или на территории без рабочих мест:

МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 1 м от рентгеновского излучателя установки во всех доступных точках, за исключением области рабочего пучка излучения, не должна превышать 20 мкЗв/ч;

МАЭД рентгеновского излучения на ближайших к установке рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу, не должна превышать 0,5 мкЗв/ч, а в местах их возможного периодического нахождения - 1,0 мкЗв/ч.

122. Для эксплуатации установок 1 и 2 группы проводится радиационный контроль не реже 1 раза в год, предусматривающий:

контроль МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от установок 1 группы;

контроль МАЭД рентгеновского излучения для переносных установок 2 группы на расстоянии 0,1 м от рентгеновского излучателя вне рабочего пучка излучения и в месте расположения персонала группы А;

контроль МАЭД рентгеновского излучения для стационарных установок на рабочих местах персонала и в смежных помещениях 2 группы;

контроль МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м и 1 м от рентгеновского излучателя стационарных установок технологического контроля с источниками рентгеновского излучения, на ближайших к установке рабочих местах лиц, не отнесенных к персоналу группы А и Б, а также в местах их возможного эпизодического нахождения;

контроль направленного эквивалента дозы в местах возможного нахождения рук и глаз персонала для установок 2 группы, работающих при анодном напряжении рентгеновской трубки менее 30 кВ.

VII. Требования к обеспечению радиационной безопасности при радиометрических исследованиях буровых скважин с использованием закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения

123. Не используемые в работе ЗРнИ должны храниться в защитных контейнерах.

124. В помещениях для хранения ЗРнИ нейтронного или гамма-излучения должны предусматриваться:

защитные колодцы, ниши, защитные контейнеры или сейфы (далее - защитные устройства);

вспомогательные помещения для дистанционного инструмента, транспортных контейнеров, аппаратуры радиационного контроля, средств индивидуальной защиты, средств дезактивации;

запираемые двери для подачи в помещение для хранения ЗРнИ и выдачи из него транспортных контейнеров с ЗРнИ нейтронного или гамма-излучения (далее - защитная дверь) в наружной стене помещения для хранения ЗРнИ;

знаки радиационной опасности на наружных поверхностях входной двери для персонала и защитной дверей;

устройство для опечатывания входной и защитной двери.

125. В помещениях для хранения ЗРнИ используются защитные устройства:

имеющие на наружной поверхности маркировку с указанием радионуклида, вида источника и его активности;

размещенные таким образом, чтобы при закладке или извлечении ЗРнИ персонал не подвергался облучению от других ЗРнИ, находящихся на хранении.

126. МАЭД ионизирующего излучения на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности защитных устройств для хранения ЗРнИ не должна превышать 12 мкЗв/ч.

127. МАЭД ионизирующего излучения на расстоянии 0,1 м от наружной поверхности стен, закрытых дверей и проемов помещения для хранения ЗРнИ или ограждения, исключающего доступ лиц, не связанных с проведением работ, в помещении для хранения ЗРнИ, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч (за вычетом природного радиационного фона) в соответствии с возможностью извлечения из защитного устройства одного нейтронного или одного гамма-источника, создающего наибольшую МАЭД ионизирующего излучения на внешней поверхности стен помещения для хранения ЗРнИ.

128. ЗРнИ должны храниться в пеналах или в переносных контейнерах, помещаемых в защитные устройства.

129. Защитные колодцы должны быть обсажены водонепроницаемыми трубами-стаканами с дном. Верхняя часть трубы-стакана должна выступать над уровнем пола, но не более чем на 5

см.

130. Трубы-стаканы должны закрываться защитными крышками.

131. На период полевых или разовых работ по радиометрическому исследованию буровых скважин возможна организация временных хранилища ЗРнИ.

132. Временное хранение ЗРнИ должно осуществляться:

в транспортном средстве или в транспортном контейнере, помещаемом в фургон, которые должны запираться и опечатываться, либо в пенале, помещаемом (с использованием троса) на глубину не менее 5 м в обсаженную скважину, устье которой должно исключать возможность попадания в такую скважину посторонних предметов и воды;

с обеспечением сохранности, в том числе от несанкционированного использования ЗРнИ;

с установкой на наружных поверхностях мест хранения (ограждения) знаков радиационной опасности, отчетливо видимых с расстояния не менее 3 м;

с МАЭД излучения на расстоянии 0,1 м от наружных поверхностей мест для временного хранения ЗРнИ или зоны ограничения доступа, не превышающей 1,0 мкЗв/ч.

133. Место для временного хранения ЗРнИ должно быть оборудовано техническими средствами, исключающими возможность доступа к ЗРнИ лиц, не имеющих отношения к проведению работ с ними.

134. Схема размещения ЗРнИ в помещении для хранения ЗРнИ должна храниться у лица, ответственного за их учет и хранение.

135. При проведении геофизических работ на буровых скважинах транспортирование транспортных контейнеров с ЗРнИ должно осуществляться на автотранспортных средствах с соблюдением требований пункта 3.4 санитарно-эпидемиологических правил и нормативов "Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ) СанПиН 2.6.1.1281-03", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 17.04.2003 N 54 <12>.

<12> Зарегистрировано Минюстом России 13.05.2003, регистрационный N 4529.

136. Транспортирование ЗРнИ на расстояние до 100 м может осуществляться в транспортном контейнере двумя лицами из числа персонала группы А на штанге длиной не менее 1 м с приспособлениями, препятствующими соскальзыванию контейнера при его переноске.

137. Работы с использованием ЗРнИ на буровых скважинах должны выполняться с помощью устройств и приспособлений для дистанционного проведения манипуляций с ними на расстоянии, обеспечивающих радиационную безопасность персонала.

138. При проведении геофизических работ на буровых скважинах с использованием ЗРнИ, эксплуатирующей организацией должен проводиться радиационный контроль, предусматривающий:

контроль за МАЭД гамма-излучения и (или) нейтронов на рабочих местах, на поверхности

транспортного средства и защитных устройств, в помещениях смежных с помещением для хранения ЗРнИ, а также в прилегающей к таким помещениям территории - не реже одного раза в квартал и при каждом изменении вида работ;

контроль радиоактивного загрязнения транспортных контейнеров для переноски, транспортирования и хранения ЗРнИ - с периодичностью не реже 1 раза в квартал;

проверку наличия ЗРнИ в транспортных контейнерах и в скважинных приборах с ЗРнИ при их выдаче, возврате и поступлении в помещение для хранения ЗРнИ.

139. В случае прихвата скважинного прибора с ЗРнИ работы на скважине должны быть прекращены и проведены мероприятия для извлечения скважинного прибора с ЗРнИ из скважины.

При невозможности извлечения скважинного прибора с ЗРнИ из скважины, организация, проводившая работы на скважине, должна обеспечить захоронение ЗРнИ в скважине, исключающее возможность загрязнения радиоактивными веществами оборудования, территории и водоносных горизонтов, а также облучения персонала и населения в дозах, превышающих 0,3 мЗв в год.

140. По окончании работ, указанных в пункте 139 Правил, эксплуатирующая организация, проводившая работы с ЗРнИ, должна проинформировать федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный санитарно-эпидемиологический контроль (надзор) по месту нахождения скважины, орган местного самоуправления <13>.

<13> Пункт 6.8 ОСПОРБ 99/2010.

141. В случае разгерметизации ЗРнИ в скважине и радиоактивного загрязнения организация, проводившая работы с ЗРнИ, должна обеспечить:

прекращение работы на скважине;

удаление лиц, не связанных с ликвидацией последствий аварии, за пределы зоны возможного распространения радиоактивного загрязнения;

проведение радиометрического обследования места аварии;

установление границ зоны радиоактивного загрязнения и ее ограждение;

проведение радиометрического контроля персонала, находившегося в зоне радиоактивного загрязнения, с оценкой доз его облучения;

проведение дезактивации загрязненного техногенными радионуклидами оборудования и территории в месте радиационной аварии (при наличии радиоактивного загрязнения);

письменное информирование федерального органа государственной власти, осуществляющего федеральный государственный санитарно-эпидемиологический контроль (надзор) по месту разгерметизации ЗРнИ в скважине <14>.

<14> Пункт 6.8 ОСПОРБ 99/2010.

VIII. Требования к обеспечению радиационной безопасности рентгеновских сканеров для персонального досмотра людей и обращению с ними

142. Для персонального досмотра людей могут использоваться РСЧ, индивидуальная эффективная доза облучения которых не превышает 0,3 мкЗв за сканирование, либо в случае, когда индивидуальная годовая эффективная доза техногенного облучения для всех лиц, за счет неоднократного прохождения контроля на РСЧ, не превышает 0,3 мЗв в год.

При эксплуатации РСЧ, индивидуальная эффективная доза облучения на которых превышает 0,3 мкЗв за сканирование, организацией, эксплуатирующей РСЧ, ведется учет проведенных сканирований накопленных индивидуальных эффективных доз облучения всех лиц, прошедших сканирование на РСЧ для персонального досмотра <15>.

<15> Пункт 3 Постановления N 718.

143. Досмотр людей с использованием РСЧ допускается при их добровольном согласии после предварительного информирования о получаемой дозе.

144. Данные о числе проведенных за год сканирований на РСЧ и полученной при этом коллективной эффективной дозе техногенного облучения контролируемых лиц должны учитываться при составлении радиационно-гигиенического паспорта эксплуатирующей организацией <16>.

<16> Статья 13 Федерального закона N 3-ФЗ; Порядок разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 28.01.1997 N 93.

145. Допускается обращение РСЧ, соответствующего следующим требованиям:

амбиентный эквивалент дозы рентгеновского излучения за 1 час работы РСЧ в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности РСЧ или от зоны ограничения доступа не должен превышать 1 мкЗв;

наличие звуковой и (или) световой сигнализации, позволяющих определить включение или выключение генерации рентгеновского излучения;

устройство пульта управления, исключающее возможность несанкционированного включения РСЧ лицом, не осуществляющим проведение работ;

наличие систем блокировки, исключающих возможность включения генерации рентгеновского излучения при снятых или неправильно установленных съемных защитных блоках (при их наличии), а также при любой неисправности РСЧ, влияющей на облучение

людей;

опломбирование места размещения системы блокировки, при котором отключение такой системы блокировки невозможно без нарушения пломб изготовителя или организации, осуществляющей техническое обслуживание РСЧ;

невозможность включения РСЧ при неисправности системы блокировки или системы сигнализации, а также поступление такой информаций на пульт управления;

прекращение генерации рентгеновского излучения при остановке сканирования в процессе контроля.

146. Для обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации РСЧ эксплуатирующая организация должна проводить радиационный контроль, предусматривающий измерение следующих параметров за одно сканирование:

дозы облучения конкретного человека, которая должна определяться путем измерения амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения в месте расположения человека при сканировании на высоте 1,0 м от пола (далее - доза за сканирование);

абонентный эквивалент дозы рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от внешней поверхности РСЧ или защитного ограждения вокруг РСЧ с шагом не более 1,0 м на четырех высотах 0,5 м, 1,0 м, 1,5 м и 2,0 м от пола - 1 раз в год, а также каждый раз после ремонта РСЧ, замены рентгеновской трубки или элементов радиационной защиты;

МАЭД рентгеновского излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности РСЧ (защитного ограждения) за 1 час работы РСЧ с максимальной интенсивностью, определенное как произведение максимального из измеренных значений амбиентного эквивалента дозы на расстоянии 0,1 м от поверхности РСЧ (защитного ограждения) за одно сканирование и максимального числа сканирований за час для данного РСЧ в соответствии с его технической документацией.

147. Для обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации РСЧ, эксплуатирующая организация, при осуществлении радиационного контроля, обязана:

проводить радиационный контроль дозы за сканирование перед началом работы после включения РСЧ;

фиксировать полученные величины радиационного контроля в учетных документах (электронных документах) и использовать для расчета коллективную дозу лиц, прошедших сканирование на РСЧ за один день.

148. Для обеспечения радиационной безопасности организацией, эксплуатирующей РСЧ, осуществляется:

ежедневное регистрирование измеренного значения дозы за сканирование и число проведенных за день сканирований, используемых для определения общего числа проведенных сканирований за год и годовой коллективной дозы за счет использования РСЧ;

приостановление работ на РСЧ до установления и (или) устранения причин зарегистрированного превышения максимальной дозы за сканирование, приведенное в соответствии с технической документацией на РСЧ.

IX. Требования к обеспечению радиационной безопасности при

обращении с металлоломом

149. Для обеспечения радиационной безопасности организация, осуществляющая заготовку и реализацию металлолома должна проводить его радиационным контроль <17>.

<17> Пункт 8 Правил обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов и их отчуждения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2022 N 980 (далее - Правила обращения с металлоломом).

150. Радиационный контроль проводится перед разделкой на металлолом транспортных средств (оборудования), на которых:

устанавливались стационарные или переносные радионуклидные ИИИ, шкалы приборов, содержащие радионуклиды в световых составах постоянного действия;

осуществлялось хранение или транспортировка радиоактивных веществ.

151. Радиационный контроль при заготовке и реализации металлолома проводится:

при приемке металлолома, в том числе на пунктах сбора металлолома;

после подготовки партии металлолома к реализации.

152. Радиационный контроль должен включать входной контроль поступающего в организацию металлолома и контроль партии металлолома, загруженной в транспортное средство и подготовленной к реализации.

153. Входной радиационный контроль должен проводиться службой радиационной безопасности организации или лицом, ответственным за радиационный контроль, прошедшим специальную подготовку и аттестацию <18>.

<18> Пункт 8 Правил обращения с металлоломом.

154. Входной радиационный контроль осуществляется по уровню гамма-излучения и посредством его проведения должно обеспечиваться выявление в металлоломе локальных ИИИ.

155. Результаты радиационного контроля документально фиксируются организацией, осуществляющей заготовку и реализацию металлолома.

156. Радиационный контроль партии металлолома, подготовленной к реализации и загруженной в транспортное средство, должен проводиться лабораторией радиационного контроля, аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации <19>.

<19> Статья 42 Федерального закона от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О

санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (далее - Федеральный закон N 52-ФЗ).

157. Для обеспечения радиационной безопасности при радиационном контроле партии металлолома, подготовленной к реализации, должны проводиться:

проведение измерений МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности партии металлолома;

проверка наличия поверхностного загрязнения металлолома альфа- и бета-активными радионуклидами в местах выявленных локальных источников гамма-излучения;

проведение радиационного обследования порожнего транспортного средства, предназначенного для перевозки партии металлолома, а также измерение МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности загруженного металлоломом транспортного средства.

158. Посредством радиационного контроля партии металлолома обеспечиваются:

возможность выявления случаев МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности партии металлолома (при исключении природного радиационного фона) более 0,05 мкЗв/ч;

выявление находящихся в партии металлолома локальных ИИИ, создающих МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности партии (транспортного средства) более 0,2 мкЗв/ч (за вычетом природного радиационного фона);

выявление в партии металлолома локальных ИИИ, создающих МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от источника более 1 мкЗв/ч.

159. Радиационный контроль загруженного металлоломом транспортного средства, за исключением морских и речных судов, должен предусматривать измерение МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности транспортного средства.

160. При обнаружении в процессе радиационного контроля транспортного средства (оборудования), направляемого на переработку в качестве металлолома, локальных ИИИ или поверхностного радиоактивного загрязнения, не соответствующих требованиям, указанным в пункте 162 Правил, его владелец должен обеспечить изъятие локальных ИИИ и дезактивацию загрязненного транспортного средства (оборудования), в соответствии с требованиями, указанным в пунктах 163 и 164 Правил.

161. Не допускается разделка на металлолом транспортных средств (оборудования), не соответствующих требованиям, указанным в пунктах 162 Правил.

162. Не допускается обращение металлолома содержащего локальные ИИИ, максимальная МАЭД гамма-излучения которого на расстоянии 0,1 м от поверхности (за вычетом вклада природного радиационного фона) превышает 0,2 мкЗв/ч и (или) который имеет поверхностное радиоактивное загрязнение, создающее плотность потока бета-частиц более 10 бета-частиц/(см2 · мин) или плотность потока альфа-частиц более 1 альфа-частицы/(см2 · мин).

163. Локальный ИИИ, МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от которого превышает 1 мкЗв/ч, должен быть извлечен и утилизирован с привлечением специализированной организации по обращению с радиоактивными отходами <20>.

<20> Абзац седьмой пункта 2 Положения об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19.11.2012 N 1185.

164. Извлеченные из партии металлолома локальные ИИИ, МАЭД на расстоянии 0,1 м от которых превышает 0,2 мкЗв/ч, но не более 1,0 мкЗв/ч, в целях временного их хранения должны быть помещены в металлические контейнеры, расположенные помещениях, обеспечивающих сохранность локальных ИИИ и исключающих возможность несанкционированного доступа к ним.

165. При обнаружении в процессе проведения радиационного контроля металлолома значений МАЭД гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от его поверхности (при исключении природного радиационного фона), превышающих 1 мкЗв/ч, организация, осуществляющая заготовку металлолома, обязана:

принять меры к ограничению доступа людей в зону с МАЭД гамма-излучения (за вычетом природного радиационного фона) более 1 мкЗв/ч;

прекратить дальнейшие работы и проинформировать об этом территориальный орган федерального органа исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный санитарно-эпидемиологический контроль (надзор) по месту нахождения партии металлолома <21>.

<21> Пункт 6.8 ОСПОРБ 99/2010.

X. Требования к обеспечению радиационной безопасности при проведении рентгенологических процедур

166. Стационарные диагностические медицинские рентгеновские аппараты должны использоваться в специально предназначенных для этого помещениях медицинских организаций или передвижных кабинетах медицинских организаций, размещенных на транспортном средстве (далее - рентгенодиагностические кабинеты).

Стационарные терапевтические медицинские рентгеновские аппараты должны использоваться в специально предназначенных для этого помещениях медицинских организаций (далее - рентгенотерапевтические кабинеты).

167. Передвижные, переносные, портативные диагностические медицинские рентгеновские аппараты должны использоваться в палатах для пациентов, реанимационных палатах и (или) в рентгеноперационных медицинских организаций. Переносные диагностические медицинские рентгеновские аппараты могут использоваться бригадами скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, и Всероссийской службой медицины катастроф вне медицинских организаций <22>.

<22> Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2013 N 734 "Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф".

168. Диагностические медицинские рентгеновские аппараты для экстраоральной рентгенографии с любым приемником изображения, применяемые в стоматологической практике, и диагностические медицинские рентгеновские аппараты для интраоральной рентгенографии с пленочным приемником изображения, применяемые в стоматологической практике, должны использоваться в рентгенодиагностических кабинетах медицинских организаций.

169. Диагностические медицинские рентгеновские аппараты для интраоральной рентгенографии с цифровым приемником изображения, применяемые в стоматологической практике, должны использоваться в рентгенодиагностических кабинетах или в стоматологических кабинетах медицинской организации (далее - рентгеностоматологический кабинет).

170. Состав и площадь помещений рентгенодиагностических и рентгенотерапевтических кабинетов (далее - рентгеновский кабинет) должны соответствовать требованиям указанным в приложении N 2 к Правилам.

Площадь помещения процедурной рентгеновского кабинета (далее - процедурная) может быть скорректирована в соответствии со следующими требованиями:

расстояние от рабочего места персонала за защитной ширмой до стен помещения - не менее 1,0 м;

расстояние от рентгеновского излучателя до рентгенозащитного смотрового окна для маммографических и дентальных аппаратов - не менее 1 м, а для остальных - не менее 2 м;

технологический проход для персонала между элементами стационарного оборудования, а также от стен процедурной до элементов стационарного оборудования - не менее 0,8 м;

зона размещения каталки для пациента - не менее 2,5 м в длину и 1,5 м в ширину;

дополнительная площадь при технологической необходимости ввоза каталки в процедурную - не менее 6 м2.

171. При размещении в процедурной двух и более рентгеновских аппаратов площадь такой процедурной аппарата с максимальной площадью должна быть увеличена на 50% от ее площади для размещения дополнительных рентгеновских аппаратов.

172. При установке в процедурной или рентгеностоматологическом кабинете более одного диагностического медицинского рентгеновского аппарата, применяемого в стоматологической практике, площадь помещения должна быть увеличена не менее чем на 4 м2 на каждый аппарат.

173. Для эксплуатации рентгеновского аппарата в рентгеновском кабинете должны находиться документы о радиационной безопасности рентгеновского кабинета, предусмотренные в приложении N 3 к Правилам.

174. Медицинская организация при изменении условий работы и эксплуатации рентгеновских аппаратов, их замене должна обеспечить получение

санитарно-эпидемиологического заключения <23>. Не допускается применение рентгеновских аппаратов и проведение работ, не указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении <24>.

<23> Часть 3 статьи 27 Федерального закона N 52-ФЗ.

<24> Подпункт 11 пункта 1 Порядка выдачи санитарно-эпидемиологических заключений, утвержденного приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19.07.2007 N 224 (зарегистрирован Минюстом России 20.07.2007, регистрационный N 9866), с изменениями, внесенными приказами Роспотребнадзора от 30.04.2009 N 359 (зарегистрирован Минюстом России 09.06.2009, регистрационный N 14054), от 12.08.2010 N 309 (зарегистрирован Минюстом России 07.09.2010, регистрационный N 18366), от 22.07.2016 N 813 (зарегистрирован Минюстом России 26.09.2016, регистрационный N 43802), от 04.04.2017 N 208 (зарегистрирован Минюстом России 24.04.2017, регистрационный N 46463), от 01.12.2017 N 1117 (зарегистрирован Минюстом России 18.12.2017, регистрационный N 49281), от 16.11.2018 N 950 (зарегистрирован Минюстом России 25.12.2018, регистрационный N 53135).

175. Размещение рентгеновских кабинетов для рентгеновской диагностики и терапии, оборудование в них должно осуществляться на основании проектной документации по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации <25>.

<25> Пункт 1 части 1 статьи 42 Федерального закона N 52-ФЗ.

176. При размещении рентгеновского кабинета и оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

функционирование рентгеновских кабинетов допускается в поликлиниках, встроенных в жилые здания, если смежные по вертикали и горизонтали помещения не являются жилыми;

размещение рентгеновских кабинетов допускается в пристройке к жилому дому, а также в цокольных этажах, при этом вход в рентгеновское отделение (кабинет) должен быть отдельным от входа в жилой дом;

размещение рентгеновских кабинетов не допускается в помещениях, смежных с палатами для детей и беременных женщин.

177. Окна процедурной (при наличии) должны оборудоваться рентгенозащитными средствами в следующих случаях:

при размещении процедурной на первом или цокольном этажах - на высоту не менее 2 м от уровня отмостки здания;

при наличии зданий или строений на расстоянии менее 30 м от окон процедурной - на высоту не менее 2 м от пола;

если окна процедурной выходят на крышу нижележащего этажа этого же здания - на высоту

не менее 2 м от пола.

178. Конструкционные особенности стационарных средств радиационной защиты процедурной должны обеспечивать ослабление рентгеновского излучения на рабочих местах и в смежных помещениях до уровня, соответствующего требованиям, приведенным в приложениях N 4 и N 5 к Правилам, при котором не будут превышены основные пределы доз для персонала и населения <26>.

<26> Пункт 3.1.2 НРБ-99/2009.

179. Рентгеновский кабинет должен быть обеспечен индивидуальными и (или) передвижными средствами радиационной защиты в соответствии с видом проводимых рентгенологических процедур в согласно с требованиями, приведенным в приложениях N 6 и N 7 к Правилам.

При проведении рентгенологических процедур для детей должны быть использованы средства радиационной защиты детских размеров для различных возрастных групп, а также специальные защитные средства (например, подгузник, пеленка, пеленка с отверстием).

При проведении рентгенологических процедур на компьютерном томографе индивидуальные средства радиационной защиты применяются для защиты персонала. Количество индивидуальных средств радиационной защиты, применяемых при проведении рентгенологических процедур на компьютерном томографе, в приложении N 6 к Правилам указано в расчете на 1 человека.

При проведении флюорографии в рентгеновском кабинете с флюорографическим аппаратом с рентгенозащитной кабиной большая защитная ширма не требуется.

При проведении рентгеностоматологических процедур большая защитная ширма требуется только при размещении пульта управления и процедурной в одном помещении.

При проведении рентгеностоматологических процедур фартук защитный односторонний может быть заменен комплектом из передника для защиты гонад (юбки защитной) и воротника защитного.

При проведении рентгеностоматологических процедур фартук защитный стоматологический требуется при использовании в рентгеновском кабинете диагностического медицинского рентгеновского аппарата для интраоральной рентгенографии, применяемого в стоматологической практике.

При проведении рентгеностоматологических процедур фартук защитный стоматологический для ортопатомографа (двусторонний) требуется при использовании в рентгеновском кабинете диагностического медицинского рентгеновского аппарата для экстраоральной рентгенографии, применяемого в стоматологической практике.

При проведении рентгенологических процедур экран защитный передвижной или защитная штора может применяться вместо большой защитной ширмы.

180. Во всех случаях нахождения персонала и (или) лиц, оказывающих помощь пациентам, в процедурном рентгеновском кабинете при проведении рентгенодиагностических процедур применение ими индивидуальных или передвижных средств радиационной защиты

обязательно.

181. При проведении рентгенодиагностических процедур не допускается нахождение в процедурной посторонних лиц, не принимающих в них участия.

182. Допускается размещение и эксплуатация в одной процедурной нескольких рентгеновских аппаратов при условии выполнения требований правил для суммарной рабочей нагрузки размещенных рентгеновских аппаратов в соответствии с приложением N 4 к Правилам, а также при наличии системы блокировки, исключающей возможность одновременного включения двух или более рентгеновских аппаратов.

183. Рентгеновский аппарат должен быть размещен таким образом, чтобы прямой пучок излучения был направлен в сторону капитальной стены здания, в котором располагается процедурная.

Прямой пучок излучения запрещается направлять в рентгенозащитное смотровое окно (комнаты управления, защитной ширмы).

184. У входа в процедурную должно быть размещено световое табло с надписью: "Не входить!", включаемое на время проведения рентгеновских исследований.

185. На двери в процедурную должен быть размещен знак радиационной опасности.

186. Пульт управления стационарных рентгеновских аппаратов должен размещаться в комнате управления вне процедурной рентгеновского кабинета за исключением:

флюорографических аппаратов, оборудованных защитной кабиной или флюорографической камерой;

маммографических аппаратов, аппаратов для остеоденситометрии и диагностических медицинских рентгеновских аппаратов, применяемых в стоматологической практике;

рентгеновских аппаратов для проведения интервенционных исследований, в том числе аппаратов по типу С-дуга и U-дуга;

компьютерных томографов для проведения интервенционных исследований.

187. Для контроля за состоянием пациента, находящегося в процедурной, где рабочее место персонала, управляющего рентгенодиагностическим аппаратом, расположено вне процедурной, должны быть предусмотрены рентгенозащитное смотровое окно или система видеонаблюдения и переговорное устройство громкоговорящей связи.

188. Рентгенозащитное смотровое окно в комнате управления должно быть не менее 24 х 30 см, а в рентгенозащитной ширме - не менее 18 х 24 см.

189. В рентгеновских кабинетах, за исключением рентгеностоматологических кабинетов, должны выполняться следующие требования к вентиляции:

приток воздуха в процедурной должен осуществляться в верхнюю зону;

воздух должен удаляться из двух зон: 40% из верхней зоны и 60% из нижней зоны на высоте 60 см от пола;

кратность воздухообмена в помещениях рентгенодиагностических и рентгенотерапевтических кабинетов должна быть не менее величин, предусмотренных в приложении N 8 к Правилам;

в процедурной рентгеновского кабинета, за исключением рентгенооперационной, должно быть обеспечено преобладание вытяжки над притоком;

вытяжная вентиляция в фотолаборатории должна быть выполнена локально для проявочной машины;

допускается общая система приточно-вытяжной вентиляции для группы помещений рентгенодиагностических кабинетов;

вытяжная вентиляция в отделении рентгеновской диагностики медицинской организации должна быть автономной.

190. В рентгеностоматологических кабинетах должны выполняться требования, предъявляемые к вентиляции стоматологических кабинетов <27>.

<27> Пункт 4.5.16 санитарных правил СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2020 N 44 (зарегистрировано Минюстом России 30.12.2020, регистрационный N 61953), с изменением, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.04.2022 N 12 (зарегистрировано Минюстом России 15.04.2022, регистрационный N 68213) и от 20.03.2024 N 2 (зарегистрировано Минюстом России 12.07.2024, регистрационный N 78805) (далее - СП 2.1.3678-20). В соответствии с пунктом 3 постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 N 2 СП 2.1.3678-20 действует до 01.01.2027.

191. При проведении рентгенодиагностических процедур расстояние от фокуса рентгеновской трубки до поверхности кожи пациента (далее - кожно-фокусное расстояние) должно быть не менее минимальных допустимых кожно-фокусных расстояний, предусмотренных в приложении N 9 к Правилам.

192. При подаче анодного напряжения на рентгеновскую трубку рентгенодиагностических и рентгенотерапевтических аппаратов должна быть обеспечена световая и (или) звуковая индикация на пульте управления и в процедурной рентгеновского кабинета.

193. Рентгенотерапевтический аппарат должен обеспечивать возможность предварительно задавать время облучения или дозу и исключать возможность изменения этих параметров во время процедуры. При достижении этих значений облучение должно автоматически прекращаться.

194. На входе в процедурную рентгенотерапевтического кабинета должна быть установлена система блокировки, прекращающая генерацию рентгеновского излучения при открытии входной двери.

195. Процедурная рентгенотерапевтического кабинета должна быть оборудована аварийной кнопкой отключения работы рентгенотерапевтического аппарата.

196. Включение рентгенотерапевтического аппарата должно производиться из комнаты

управления при закрытой двери в процедурную.

197. При наличии входа в процедурную рентгенотерапевтического кабинета из коридора медицинской организации, входная дверь в процедурную должна быть заблокирована на весь период генерирования излучения.

198. При использовании передвижного (переносного) рентгеновского аппарата для проведения рентгенодиагностических процедур должны выполняться следующие требования:

использоваться передвижные или индивидуальные средства радиационной защиты персонала и пациентов, в соответствии с номенклатурой, указанной в приложениях N 6 и N 7 к Правилам;

использоваться штативное устройство для фиксации переносного рентгеновского аппарата и обеспечиваться выполнение требований к минимальным допустимым кожно-фокусным расстояниям в соответствии с приложением N 9 к Правилам.

199. Управление передвижным (переносным) рентгеновским аппаратом должно осуществляться с помощью выносного пульта управления.

При отсутствии стационарных и передвижных средств защиты от рентгеновского излучения пульт управления должен быть установлен на расстоянии не менее 2,5 м от рентгеновского излучателя.

200. Защитные средства из свинца в помещениях рентгеновского кабинета, должны иметь защитное покрытие, исключающее прямой контакт с открытой свинцовой поверхностью.

201. Мощность эффективной дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала и в смежных помещениях, приведенная к номинальной рабочей нагрузке рентгеновского аппарата, не должна превышать значений допустимой мощности эффективной дозы (далее - ДМЭД), указанных в таблице 1 приложения N 4 к Правилам.

202. Мощность эффективной дозы рентгеновского излучения, приведенная к номинальной рабочей нагрузке рентгеновского аппарата на наружных стенах передвижного рентгеновского кабинета, размещенного на транспортном средстве, не должна превышать 2,5 мкЗв/ч.

203. Рентгенодиагностический аппарат должен иметь устройства коллимации излучения.

204. При эксплуатации рентгеновского аппарата должен проводиться текущий и периодический радиационный контроль, включая контроль эксплуатационных параметров медицинских диагностических рентгеновских аппаратов в соответствии с приложением N 10 к Правилам, а также установление референтных диагностических уровней для отдельных видов исследований <28>.

<28> Пункты 4.8 и 4.9 ОСПОРБ 99/2010.

205. При проведении рентгенодиагностических процедур должен проводиться контроль и учет индивидуальных доз облучения пациентов <29> при проведении рентгенорадиологических процедур в соответствии с требованиями, указанными в

приложении N 11 к Правилам.

<29> Пункт 4.22 ОСПОРБ 99/2010.

Регистрация индивидуальных доз пациентов должна осуществляться медицинской организацией на бумажном и (или) электронном носителе с использованием программного обеспечения.

206. Эксплуатируемые рентгеновские аппараты и компьютерные томографы должны иметь возможность определять индивидуальные дозы облучения пациентов.

Рентгеновские аппараты для проведения рентгеноскопических и интервенционных исследований, включая аппараты по типу С-дуги, должны быть укомплектованы средствами измерения доз облучения пациентов.

207. Радиационный контроль рентгеновского аппарата должен проводиться в соответствии с требованиями к радиационному контролю при использовании медицинских источников ионизирующего излучения, указанными в приложении N 12 к Правилам.

208. Использование для профилактических исследований пленочных флюорографов запрещается.

209. При проведении интервенционных рентгенологических процедур должны использоваться дополнительные защитные приспособления и вспомогательные устройства (экраны, ширмы, шторки) для уменьшения облучения персонала.

210. Диагностический рентгеновский аппарат, предназначенный для проведения интервенционных рентгенологических процедур, должен быть оборудован:

средствами включения и выключения аппарата, расположенными во всех местах возможного нахождения оператора;

средствами индикации состояния работы аппарата, хорошо видимыми со всех мест возможного пребывания оператора;

техническими средствами, позволяющими постоянно отображать на мониторе значения накопленного времени рентгеноскопии и произведения дозы на площадь поля излучения.

211. Размещение оборудования и рабочих мест в процедурной и рентгеноперационной должно соответствовать следующим требованиям:

расстояние от рабочего места персонала за защитной ширмой до стен помещения - не менее 1,0 м;

расстояние от рентгеновского излучателя до рентгенозащитного смотрового окна комнаты управления для маммографических и дентальных аппаратов - не менее 1 м, а для остальных - не менее 2 м;

технологический проход для персонала между элементами стационарного оборудования, а также от стен процедурной до элементов стационарного оборудования - в ширину не менее 0,8 м;

зона размещения каталки для пациента - не менее 1,5 х 2,5 м;

дополнительная площадь при технологической необходимости ввоза каталки в процедурную - не менее 6 м2.

212. Медицинские работники, осуществляющие проведение интервенционных рентгенологических процедур, должны быть обеспечены средствами радиационной защиты органов зрения.

213. Медицинские работники, работающие в процедурной при проведении интервенционных рентгенодиагностических процедур, должны быть отнесены к персоналу группы А.

214. Диагностический медицинский рентгеновский аппарат для интраоральных снимков должен быть укомплектован защитным тубусом, обеспечивающими требуемое кожно-фокусное расстояние и формирующим пучок рентгеновского излучения диаметром не более 60 мм в плоскости внешнего торца тубуса.

215. При размещении диагностического медицинского рентгеновского аппарата для интраоральных снимков в рентгеностоматологическом кабинете с более чем одной стоматологической установкой, мощность эффективной дозы рентгеновского излучения в местах нахождения пациентов и персонала, не участвующих в проведении рентгенологического исследования, приведенная к номинальной рабочей нагрузке рентгеновского аппарата (приложение N 4 к Правилам), не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.

216. При размещении диагностического медицинского рентгеновского аппарата для экстраоральных снимков и (или) диагностического медицинского рентгеновского аппарата для интраоральных снимков в помещении смежном с жилым помещением, расстояние от фокуса рентгеновской трубки до стен жилых помещений должно быть не менее 1 м, и прямой пучок излучения не должен быть направлен на стены смежных жилых помещений.

217. Размещение в жилых зданиях рентгенодиагностических аппаратов с цифровой обработкой изображения, применяемых в стоматологической практике, осуществляется в соответствии с требованиями пункта 3.2.7 ОСПОРБ 99/2010.

XI. Требования к обеспечению радиационной безопасности при проведении радионуклидной диагностики и терапии

218. Помещения, в которых проводится радионуклидная диагностика и (или) терапия (далее - подразделения ядерной медицины), должны размещаться в отдельном блоке помещений или в отдельно расположенном здании, в которых должно обеспечиваться разделение потоков пациентов, проходящих процедуры радионуклидной диагностики и (или) терапии, и других посетителей медицинской организации.

219. Вновь проектируемые подразделения ядерной медицины должны размещаться на следующих этажах здания: цокольный, первый и второй этажи, в которые должны быть предусмотрены отдельные входы для пациентов, персонала, а также отдельные входы для приема и выдачи радионуклидных ИИИ и удаления радиоактивных отходов (далее - РАО).

220. Помещения подразделений ядерной медицины должны быть разделены в зависимости от назначения на помещения общего назначения (далее - зона свободного доступа) и помещения, в которых проводятся работы с открытыми радионуклидными ИИИ (далее - зона контролируемого доступа).

221. В зоне контролируемого доступа помещения должны быть расположены отдельными блоками, включающими помещения для работ по II и III классов работы с открытыми радионуклидными ИИИ <30> и помещения, связанные с ними единой технологией, включая коридоры.

<30> Пункт 3.8.3 ОСПОРБ 99/2010

222. Зона контролируемого доступа, в зависимости от условий и характера, выполняемых медицинской организации работ, должна содержать следующие блоки:

блок радионуклидного обеспечения, включающий помещение для приемки и распаковки радионуклидных ИИИ, помещение временного хранения радионуклидных ИИИ, фасовочную радиофармацевтических лекарственных препаратов (далее - РФЛП), процедурную введения РФЛП пациенту, помещение временного хранения РАО, генераторную, кладовую для хранения уборочного инвентаря, санитарный пропускник <31> (далее - санпропускник), туалет для персонала;

<31> Пункт 63 приложения 8 к ОСПОРБ-99/2010.

блок радионуклидной диагностики, включающий помещение ожидания пациентов после введения РФЛП, туалет для пациентов с РФЛП, помещение для выполнения процедур сканирования (далее - процедурная сканирования), пультовую, технические помещения диагностического оборудования;

блок помещений для стационарного пребывания пациентов для радионуклидной терапии, включающий палаты пребывания пациентов с введенным терапевтическим РФЛП с туалетом и душевой кабиной, санпропускник пациентов, пункт радиационного контроля пациентов; помещение сбора и выдержки на распад жидких РАО;

блок помещений для пребывания пациентов, проходящих радионуклидную терапию в режиме дневного стационара, включающий помещение для дневного пребывания пациентов, проходящих терапию в режиме дневного стационара, туалет для пациентов, пункт радиационного контроля пациентов, который может быть совмещен с пунктом радиационного контроля блока помещений для стационарного пребывания пациентов, при наличии единого выхода из подразделения;

блок наработки радионуклидов и изготовления РФЛП, включающий бункер циклотрона, пультовую циклотрона, помещение обслуживания мишеней циклотрона, технические помещения обслуживания циклотрона, шлюзы, лабораторию синтеза РФЛП, лабораторию контроля качества РФЛП, помещение обслуживания горячих камер, лабораторию подготовки синтеза РФЛП, упаковочную, архив РФЛП, склад сырья, помещение временного хранения РАО, кладовую уборочного инвентаря, моечную, помещение временного хранения радионуклидных ИИИ, санпропускник.

223. Вход персонала в помещения контролируемого доступа и выход из них должны осуществляться только через санпропускник.

224. Класс работ с открытыми радионуклидными ИИИ должен определяться в соответствии с требованиями пункта 3.8.2 ОСПОРБ 99/2010.

225. В подразделении ядерной медицины перемещение открытых и закрытых радионуклидных ИИИ, а также РАО должно осуществляться по кратчайшим расстояниям без пересечения с потоками передвижения пациентов или во время отсутствия пациентов в подразделении ядерной медицины.

226. Перемещение открытых радионуклидных ИИИ между помещениями подразделения ядерной медицины должно производиться на специальных транспортных тележках с радиационной защитой либо в защитных контейнерах.

227. Расчет стационарной защиты от радионуклидных ИИИ должен осуществляться в соответствии с требованиями к стационарной защите в подразделениях ядерной медицины, содержащимися в приложении N 13 к Правилам.

В электронном документе текст соответствует официальному источнику.

228. В помещениях и на территориях, прилегающих к зданию, в котором размещено подразделение ядерной медицины, мощности эффективной дозы на рабочих местах персонала должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1, содержащейся в пункте 2 приложения N 13 к Правилам.

229. При операциях по фасовке РФЛП, введении РФЛП пациенту, перемещении радионуклидного ИИИ, которые не могут быть выполнены без личного контакта персонала с радионуклидным ИИИ, следует оценивать среднегодовые значения мощности эффективной дозы с целью недопущения превышения ДМЭД.

Расчет среднегодовых значений мощностей эффективной дозы должен проводиться на основании продолжительности операции с радионуклидным ИИИ.

230. Во вновь проектируемых подразделениях ядерной медицины фасовочная РФЛП, процедурные введения РФЛП должны быть смежными и соединяться передаточными окнами.

Допускается совмещение процедурной введения РФЛП пациенту и фасовочной РФЛП при наличии автоматической системы для дозирования и введения РФЛП пациентам, при этом площадь помещения должна быть не менее 15 м2.

231. Помещение, в котором осуществляется фасовка РФЛП, должно быть оборудовано защитным боксом и радиометром (дозкалибратором) для измерения активности РФЛП в шприце (флаконе). Радиометры должны быть откалиброваны по спектру радионуклидов, с которыми проводятся работы на рабочем месте.

Толщина стенок защитного бокса для работы с РФЛП должна быть определена на основании расчета защиты от ИИИ в проектной документации на подразделение ядерной медицины.

232. В помещении для введения РФЛП должно использоваться защитное оборудование (в том числе защитные экраны, свинцовые защитные блоки) для радиационной защиты персонала во время подготовки РФЛП к введению пациенту.

233. Во время работ с открытыми радионуклидными ИИИ должны использоваться защитные контейнеры.

234. Не допускается работа с открытыми радионуклидными ИИИ, а также их перемещение

без использования непромокаемых перчаток.

235. Защитные средства из свинца, эксплуатирующиеся в помещениях подразделений ядерной медицины, должны иметь защитное покрытие, исключающее прямой контакт с открытой свинцовой поверхностью.

236. Помещения подразделений радионуклидной диагностики, помещения наработки радионуклидов и синтеза РФЛП, помещения радионуклидной терапии должны соответствовать требованиям к набору и минимальной площади помещений подразделений ядерной медицины, приведенным в таблицах 1, 2 и 3, содержащимся в приложении N 14 к Правилам.

237. При наличии в медицинской организации нескольких отдельных структурных подразделений ядерной медицины допускается использование общих помещений для приемки радионуклидных ИИИ, их временного хранения и временного хранения твердых РАО.

В электронном документе текст соответствует официальному источнику.

238. Помещения для пребывания пациентов с введенными РФЛП должны быть оборудованы санитарным узлом, оснащенным унитазом с дистанционным принудительным смывом и раковиной со смесителем с дистанционным или локтевым управлением и креслами (койками), разделенными стационарными защитными перегородками или защитными экранами (ширмами) таким образом, чтобы на рабочем месте персонала и месте расположения пациента мощность эффективной дозы не превышала ДМЭД, указанные в таблице 1, содержащейся в пункте 2 приложения N 13 к Правилам.

239. В помещениях, предполагающих нахождение пациентов, должны быть обеспечены возможности передвижения коляски с сидячим пациентом и каталки с лежачим.

240. При работах со следующими радионуклидами: изотоп технеция (^{99m}Tc), изотоп йода (^{123}I), изотоп лютеция (^{177}Lu), изотоп тербия (^{161}Tb), изотоп тория (^{227}Th), изотоп свинца (^{212}Pb), изотоп самария (^{153}Sm), изотоп гольмия (^{166}Ho), персонал должен использовать средства индивидуальной защиты (в том числе фартук и воротник) со свинцовым эквивалентом не ниже 0,35 мм.

241. В палате стационарного пребывания пациентов с введенным терапевтическим РФЛП должен быть отдельный санитарный узел, в состав которого должны входить унитаз и умывальник с раковиной, душ и трап.

242. На местах расположения пациентов в помещении ожидания пациентов после введения РФЛП МАЭД гамма и рентгеновского излучения от других пациентов с введенным РФЛП не должна превышать 12 мкЗв/ч.

В электронном документе текст соответствует официальному источнику.

243. Циклотрон должен быть размещен в защитном бункере, конструкция которого, за счет своих характеристик, обеспечивает радиационную защиту в соответствии с таблицей 1, содержащейся в пункте 2 приложения N 13 к Правилам.

В электронном документе текст соответствует официальному источнику.

244. В бункере циклотрона запрещено пребывание персонала во время наработки

радионуклида. Доступ персонала в бункер циклотрона для проведения работ возможен после распада короткоживущих радионуклидов и соответствии ДМЭД требованиям таблицы 1, содержащейся в пункте 2 приложения N 13 Правил.

245. Входная защитная дверь в бункер циклотрона должна оборудоваться не менее чем двумя автономными системами блокировки (по МАЭД внутри бункера и по включению ионного источника).

246. С использованием системы блокировки должны быть исключены возможность наработки радионуклида при открытой двери в бункер и возможность открытия дверей снаружи во время наработки радионуклида.

247. Помещение управления циклотроном (пультовая) должно размещаться в помещении, смежном с бункером циклотрона.

248. Бункер циклотрона и радиохимическая лаборатория должны размещаться на минимально возможном расстоянии друг от друга и быть связанными защищенными каналами для размещения линий газовых и жидкостных трубопроводов для передачи радиоактивных веществ.

249. Помещения подразделения ядерной медицины должны быть оборудованы системой приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, с подачей воздуха в верхнюю зону и удалением 2/3 объема воздуха из верхней зоны и 1/3 воздуха из нижней зоны помещения (в общих помещениях - только из верхней зоны) при кратности воздухообмена по притоку 3 $ч^{-1}$, по вытяжке 4 $ч^{-1}$.

250. Вентиляция подразделения ядерной медицины должна включать отдельную систему вентиляции для помещений свободного доступа, помещений контролируемого доступа, а также отдельную систему вентиляцию вытяжных шкафов и местных отсосов.

251. Выполнение работ в бункере циклотрона, горячих камерах, защитных боксах, вытяжных шкафах при выключенной вентиляции запрещается.

252. Помещения блока наработки радионуклидов и изготовления РФЛП должны быть оборудованы раздельными системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением:

в бункере циклотрона;

в вытяжных шкафах в помещениях лаборатории синтеза РФЛП;

в помещениях синтеза и контроля качества РФЛП;

во вспомогательных помещениях блока наработки радионуклидов и изготовления РФЛП.

253. Помещения должны быть оборудованы автономными системами вытяжной вентиляции горячих камер, защитных боксов и (или) мини-боксов, вытяжных шкафов, местных отсосов.

254. В подразделениях ядерной медицины должен осуществляться учет открытых радионуклидных ИИИ, содержащий следующую информацию:

при изготовлении (производстве) РФЛП - наименование, номер, серию РФЛП, активность радионуклида, объем, дату и время изготовления, содержащиеся в паспорте РФЛП;

при поступлении радионуклидного ИИИ - радионуклид, наименование РФЛП, дату его поступления, номер и дату приходной накладной, номер и дату паспорта РФЛП, номер

контейнера, объем и активность по паспорту РФЛП, дату и время измерения активности радионуклида;

при расходовании радионуклидного ИИИ - радионуклид, наименование РФЛП, дату и время изготовления, объем и активность изготовленного раствора, его объем и активность на момент выдачи, реквизиты документа с требованиями о выдаче РФЛП, а также сведения о персонале, которому выдан радионуклидный ИИИ (фамилия, имя, отчество (при наличии) и должность);

при введении РФЛП пациенту - дату и время введения РФЛП, сведения о пациенте (фамилия, имя, отчество (при наличии) и наименование структурного подразделения медицинской организации, направившей пациента на исследование, название РФЛП, объем и активность вводимого РФЛП на момент его введения;

при поступлении в помещение временного хранения РАО - дату поступления в помещение временного хранения РАО, радионуклидный состав РАО, дату и номер акта списания или передачи.

255. Указанные в абзацах втором - шестом пункта 254 Правил сведения должны отражаться в локальных актах и журналах медицинской организации для контроля за использованием открытых радионуклидных ИИИ.

Регистрация сведений, указанных в абзацах втором - шестом, возможна в бумажном и в электронном виде, в том числе с использованием программного обеспечения.

256. Генераторы короткоживущих радионуклидов должны учитываться в журнале по их наименованиям и заводским номерам с указанием активности дочернего радионуклида на дату, содержащуюся в паспорте.

257. Закрытые радионуклидные ИИИ должны учитываться в журнале по наименованию, радионуклиду, его активности и дате изготовления, содержащихся в паспорте, а также по дате и номеру акта списания или передачи.

258. Готовые фасовки РФЛП должны быть промаркированы с указанием название РФЛП, активности радионуклида, даты и времени измерения.

259. Запрещается использовать радионуклидные генераторы с истекшим сроком эксплуатации, а также немаркированные и поврежденные фасовки с РФЛП.

260. Помещения, в которых производятся работы с открытыми радионуклидными ИИИ, должны быть оснащены контейнерами для сбора твердых РАО.

261. Перед началом рабочего дня твердые РАО должны быть перемещены в помещение временного хранения РАО. На упаковку с РАО должна быть нанесена маркировка с указанием радионуклида и даты перемещения в помещение временного хранения РАО.

262. В помещении временного хранения РАО должны быть организованы раздельные зоны для хранения твердых РАО, содержащих радионуклиды с периодом полураспада менее 15 суток и содержащие радионуклиды с периодом полураспада более 15 суток.

263. Трупы пациентов и (или) трупы лабораторных животных с введенным РФЛП должны храниться в специально выделенных морозильных камерах в помещении для временного хранения РАО и выдерживаться на распад до уровней остаточной активности радионуклида или измеренной МАЭД в воздухе на расстоянии 1 м от тела и 1 м от пола соответствовала значениям, содержащимся в приложении N 15 к Правилам.

При этом площадь помещения для временного хранения РАО должна быть увеличена на 3 м2 для каждой морозильной камеры.

264. В помещениях радионуклидной диагностики допускается выводить сточные воды от сливных раковин и туалетов в систему водоотведения медицинской организации. Запрещается сливать в раковины остатки РФЛП.

265. Подразделения радионуклидной терапии с палатами для стационарного пребывания пациентов должны быть оборудованы автономной канализацией для сбора и выдержки на распад жидких РАО в баке-накопителе ниже предельного значения удельной активности радионуклидов <32> (далее - специальная канализация).

<32> Приложение к критериям отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 N 1069 (далее - Критерии, утвержденные постановлением N 1069).

К специальной канализации должно быть подключено санитарно-техническое оборудование:

палат стационарного пребывания пациентов с введенным терапевтическим РФЛП;

фасовочных отделения радионуклидной терапии;

процедурных введения терапевтических РФЛП;

санпропускников отделения радионуклидной терапии.

266. Допускается работа подразделения радионуклидной терапии с дневным стационаром без оборудования специальной канализацией, в том числе в подразделениях радионуклидной диагностики, при соблюдении следующих требований:

вводимая пациенту активность радионуклида в РФЛП не превышает активности радионуклидов в теле взрослого пациента после радионуклидной терапии, содержащихся в приложении N 15 к Правилам;

потоки пациентов проходящих радионуклидную диагностику и радионуклидную терапию разделены;

рабочие места для фасовки РФЛП для радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии разделены;

наличие отдельных помещений для введения РФЛП для радионуклидной терапии и санузла в помещении дальнейшего пребывания пациентов;

наличие системы сбора и выдержки на распад биологических отходов пациентов (моча, кал).

267. Для остеотропных РФЛП на основе изотопов радия (^{223}Ra) и изотопов стронция (^{89}Sr), используемых для лечения костных метастазов, допускается работа без системы сбора и выдержки на распад биологических отходов пациентов.

268. Выписка пациента после проведения радионуклидной терапии должна проводиться при условии соответствия активности радионуклидов в теле пациентов и (или) МАЭД на

расстоянии 1 м от тела пациента, содержащихся в приложении N 15 к Правилам.

269. При выписке пациентов после проведения радионуклидной терапии медицинская организация должна выдать пациенту справку о проведенной процедуре с указанием радионуклида, названия РФЛП, активности, даты введения РФЛП и МАЭД на расстоянии 1 м от поверхности тела пациента при выписке.

270. При проведении радионуклидной диагностики кормящая женщина должна быть ознакомлена с временем прерывании или полном прекращении грудного кормления ребенка в соответствии с требованиями к длительности прекращения грудного вскармливания при проведении процедур ядерной медицины, содержащимися в приложении N 16 к Правилам.

В случае проведения радионуклидной терапии кормящей матери должны быть выданы рекомендации о полном прекращении грудного кормления.

271. При авариях <33> с открытыми радионуклидными ИИИ в аварийном помещении должна быть проведена дезактивация или помещение должно быть закрыто на время, необходимое для распада радионуклидов.

<33> Статья 1 Федерального закона N 3-ФЗ.

Дальнейшее использование данного помещения допускается после проведения радиационного контроля. Поверхностное радиоактивное загрязнение не должно превышать допустимых уровней <34>.

<34> Таблица 8.9 НРБ-99/2009.

272. При проведении радионуклидной диагностики должны проводиться контроль качества диагностического изображения и установление референтных диагностических уровней для отдельных видов исследований <35>.

<35> Пункты 4.8 и 4.9 ОСПОРБ 99/2010.

273. При проведении радионуклидной диагностики и терапии должны проводиться контроль и учет индивидуальных доз облучения пациентов <36> в соответствии с приложением N 11 к Правилам.

<36> Пункт 4.22 ОСПОРБ 99/2010.

Регистрация индивидуальных доз должна осуществляться на бумажном и (или) электронном

носителе с использованием программного обеспечения.

274. Радиационный контроль в подразделениях ядерной медицины должен проводиться в соответствии с требованиями к радиационному контролю при использовании медицинских источников ионизирующего излучения, содержащимися в приложении N 12 к Правилам.

XII. Требования к обеспечению радиационной безопасности при проведении лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками

275. Гамма-терапевтические аппараты для дистанционного облучения должны размещаться в кабинетах лучевой терапии на первом или цокольном этаже или в подвальном помещении медицинской организации.

276. Блок для дистанционного гамма-терапевтического облучения должен включать следующие помещения:

помещения для нахождения пациентов до процедур;

кабинет для предлучевой подготовки;

кабинет дозиметрического планирования;

кабинет для изготовления средств формирования пучка излучения и индивидуальных средств иммобилизации пациента;

кабинет для терапевтического облучения (далее - каньон);

пультовую для размещения системы управления аппаратом.

277. Блок брахитерапии должен включать следующие помещения:

хранилище закрытых радионуклидных ИИИ;

пультовую;

операционную;

кабинет дозиметрического планирования;

палаты для пациентов с введенными закрытыми радионуклидными источниками (при необходимости).

278. Расчет радиационной защиты в кабинетах лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками должен быть выполнен в соответствии требованиями к стационарной защите для аппаратов для лучевой терапии закрытыми ИИИ, содержащимися в приложении N 17 к Правилам.

Расчет радиационной защиты кабинета для предлучевой подготовки, оснащенного рентгеновскими симуляторами или симуляторами-томографами, должен проводиться согласно требованиям к стационарной защите в подразделениях рентгеновской диагностики, содержащимся в приложении N 4 к Правилам.

279. Вход в каньон должен быть выполнен в виде защитного лабиринта.

280. В каньоне для дистанционного гамма-облучения должны быть установлены:

устройства для настенного прикрепления систем лазерной центрации пучка на изоцентр поля облучения;

устройства видеонаблюдения за пациентом;

устройства двусторонней аудиосвязи между пациентом и лицом, проводящим облучение;

система непрерывного радиационного контроля мощности дозы.

281. В каньоне для дистанционного облучения и пультовой должны быть размещены кнопки для аварийного перевода источников из рабочего положения в положение хранения, а также предусмотрены средства для ручного перевода источников из рабочего положения в положение хранения при отключении электропитания.

282. На входной двери в защитный лабиринт должен быть размещен знак радиационной опасности.

283. Облучение пациента должно осуществляться только при закрытой входной двери защитного лабиринта.

284. Конструкция входной двери в защитный лабиринт должна предусматривать свободное открытие двери с любой стороны с одновременным переводом источника в положение хранения.

285. На входе в защитный лабиринт должна быть установлена система блокировки, предусматривающая:

отключение и блокировку режима облучения на аппарате при открытой двери, а также при отказе системы блокировки;

возвращение радионуклидного источника в камеру-хранилище при открывании входной двери, при изменении параметров облучения, при выключении электроснабжения и возникновении опасности нанесения пациенту травм подвижными частями аппарата.

286. Механическая, электромеханическая или иная блокировка открывания двери, а также установка любых систем блокировки на входной двери в защитный лабиринт, запрещается.

287. Конструкция системы сигнализации за счет своих характеристик должна обеспечивать персонал световой, звуковой и визуальной информацией о положении радионуклидного источника гамма-терапевтического аппарата.

288. Во время работы гамма-терапевтического аппарата на пульте управления, над входом в процедурное помещение, в защитном лабиринте в поле зрения персонала должны гореть предупреждающие световые сигналы.

289. Пульт управления гамма-терапевтического аппарата должен размещаться в отдельном помещении, смежном с каньоном.

290. В блоке брахитерапии должны быть установлены:

телевизионная система и двустороннее переговорное устройство для связи с пациентом;

оборудование для аварийного удаления источника из тела пациента в контейнер временного хранения, если источник нельзя извлечь в штатном режиме;

система блокировки входной двери в помещение контактного терапевтического облучения, которая автоматически возвращает источник в контейнер-хранилище аппарата при

открывании входной двери;

система непрерывного радиационного контроля мощности дозы.

291. На дверях в помещениях блока брахитерапии должен быть размещен знак радиационной опасности; указаны тип радионуклида и его номинальная активность.

292. Работы с закрытыми радионуклидными ИИИ при ручных методах их введения в тело пациента должны проводиться с применением защитно-технологического оборудования и дистанционного инструментария.

293. После каждой терапевтической процедуры брахитерапии с ручным введением источников и удаления источников из тела пациента должен быть проведен радиационный контроль пациента.

294. Выписка пациента после проведения брахитерапии должна проводиться при условии соответствия МАЭД на расстоянии 1 м от тела пациента, содержащиеся в приложении N 15 к Правилам.

295. При проведении лучевой терапии должен осуществляться контроль доз облучения пациентов.

296. Для каждого пациента в медицинской организации должны регистрироваться:

суммарная поглощенная доза в органе-мишени;

поглощенная доза в органе-мишени за каждую из фракций облучения (для дистанционной гамма терапии);

дата и время имплантации закрытых радионуклидных источников (для брахитерапии);

тип, количество и суммарная активность имплантированных радионуклидных источников (для брахитерапии).

XIII. Требования по ограничению облучения за счет природных источников ионизирующего излучения

297. В воздухе помещений жилых и общественных зданий и сооружений при вводе их в эксплуатацию среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) изотопов радона $ЭРОА_{Rn} + 4{,}6 \times ЭРОА_{Tn}$ не должна превышать 100 Бк/м3 (среднегодовая объемная активность (далее - ОА) радона не должна превышать 200 Бк/м3), а МАЭД гамма-излучения - не должна превышать МАЭД гамма-излучения на открытой местности более чем на 0,3 мкЗв/ч.

298. В воздухе производственных зданий и сооружений при вводе их в эксплуатацию среднегодовая ЭРОА изотопов радона $ЭРОА_{Rn} + 4{,}6 \times ЭРОА_{Tn}$ не должна превышать 150 Бк/м3 (среднегодовая ОА радона в воздухе помещений не должна превышать 300 Бк/м3), а МАЭД гамма-излучения - 0,6 мкЗв/ч.

299. Организация, осуществляющая ввод в эксплуатацию жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после завершения строительства, капитального ремонта или реконструкции, должна:

проводить контроль соблюдения нормативных уровней, установленных в пунктах 297 и 298 Правил;

проводить мероприятия по их снижению до допустимого уровня, в случае превышения нормативных уровней, установленных в пунктах 297 и 298 Правил.

300. При эксплуатации жилых зданий, общественных зданий и сооружений:

среднегодовая ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений должна соответствовать требованиям пункта 5.3.3 НРБ-99/2009 (среднегодовая ОА радона в воздухе помещений не должна превышать 400 Бк/м3);

мощность эффективной дозы гамма-излучения в помещениях должна соответствовать требованиям пункта 5.3.3 НРБ-99/2009 (МАЭД гамма-излучения в помещениях не должна превышать аналогичную величину на открытой местности более чем на 0,3 мкЗв/ч).

301. При превышении нормативных уровней, установленных в пункте 300 Правил, должны проводиться мероприятия, предусмотренные законодательством Российской Федерации <37>, по снижению показателей до нормативных уровней или прекращению эксплуатации жилых зданий, общественных зданий и сооружений.

<37> Статьи 18 и 28 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (далее - Федеральный закон N 384-ФЗ).

302. При эксплуатации производственных зданий и сооружений:

среднегодовая ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений должна соответствовать требованиям пункта 5.2.2 ОСПОРБ 99/2010 (среднегодовая ОА радона в воздухе помещений не должна превышать 600 Бк/м3);

мощность эквивалентной дозы гамма-излучения в помещениях должна соответствовать требованиям пункта 5.2.2 ОСПОРБ 99/2010 (МАЭД гамма-излучения в помещениях не должна превышать 0,6 мкЗв/ч).

303. При превышении нормативных уровней, установленных в пункте 302 Правил, собственник или организация, эксплуатирующая производственное здание и (или) сооружение должен (должна):

обеспечить отсутствие на постоянных рабочих местах людей или прекращение эксплуатации здания и сооружения в случае невозможности снижения значений показателей до нормативных уровней;

проводить мероприятия, предусмотренные законодательством Российской Федерации <38>, по снижению показателей до нормативных уровней.

<38> Статьи 18 и 28 Федеральный закон N 384-ФЗ.

304. МАЭД гамма-излучения на территории вне контура застройки здания или сооружения, в

пределах которой проектом строительства предусмотрено благоустройство, прилегающей к жилым и общественным зданиям и сооружениям (далее - прилегающая территория <39>), и территории общего пользования <40> не должна превышать 0,3 мкЗв/ч, к производственным зданиям и сооружениям не должна превышать 0,6 мкЗв/ч.

<39> Пункт 37 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации; пункт 10 части 2 статьи 10 Федерального закона N 384-ФЗ.

<40> Пункт 12 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

В обращении могут находиться материалы и изделия (за исключением строительного сырья и материалов) с эффективной удельной активностью природных радионуклидов не более 740 Бк/кг.

305. Эффективная удельная активность природных радионуклидов (далее - $A_{эфф}$) должна определяться по формуле (1):

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1{,}3A_{Tn} + 0{,}09A_{K} \quad , (1),$$

где:

A_{Ra} и A_{Tn} - удельные активности изотопа радия (^{226}Ra) и изотопа тория (^{232}Th), находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов Бк/кг);

A_{K} - удельная активность изотопа калия (^{40}K) (Бк/кг).

306. Продажа потребителю для личных нужд минеральных удобрений и агрохимикатов с $A_{эфф}$ более 740 Бк/кг запрещается.

307. В помещения, где хранится минеральное сырье и (или) материалы с $A_{эфф}$ более 740 Бк/кг (далее - минеральное сырье и (или) материалы с повышенным содержанием природных радионуклидов), доступ лиц, не осуществляющих с ними работы, запрещен.

308. При обращении с минеральным сырьем и (или) материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов постоянные рабочие места должны быть организованы на расстоянии, на которых МАЭД гамма-излучения не превышает 1 мкЗв/ч.

309. В случае отсутствия в минеральном сырье и (или) материалах, содержащих только природные радионуклиды, радиоактивного равновесия в рядах урана и (или) тория или отсутствия в них материнских радионуклидов, обращение с минеральным сырьем и (или) материалами осуществляется в соответствии с требованиями по обращению с техногенными источниками излучения <41>.

<41> Глава III ОСПОРБ-99/2010.

310. Производственные отходы с $A_{эфф}$ более 1500 Бк/кг (далее - отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов) относятся к радиоактивным отходам в соответствии с критериями отнесения отходов к радиоактивным отходам <42>.

<42> Пункты 4, 5 Критериев, утвержденных постановлением N 1069

311. В случае отсутствия в отходах, содержащих только природные радионуклиды, радиоактивного равновесия в рядах урана и (или) тория или отсутствия в отходах материнских радионуклидов их отнесение к радиоактивным отходам осуществляется в соответствии с пунктами 1 - 3 Критериев, утвержденных постановлением N 1069.

312. При оценке качества питьевой воды на соответствие требованиям пункта 5.3.5 НРБ-99/2009 и пункта 5.1.8 ОСПОРБ 99/2010 приоритетный перечень определяемых радионуклидов в воде должен включать следующие природные радионуклиды: изотопы радия (^{226}Ra , ^{228}Ra), изотопы урана (^{238}U , ^{234}U), изотоп полония (^{210}Po), изотоп свинца (^{210}Pb), изотоп тория (^{232}Th), радон (^{222}Rn) (обязательно для воды из подземных источников) и изотоп калия (^{40}K) (обязательно при значениях A_{β} более 1), при этом удельная активность изотоп калия (^{40}K) должна вычитаться из полученного значения A_{β}).

313. Вода признается соответствующей требованиям Правил, если удельная активность радона (^{222}Rn) в питьевой воде, потребляемой населением, не превышает 60 Бк/кг.

314. Вода допускается для питьевого водоснабжения, и проводятся мероприятия по снижению в ней содержания радона в порядке, предусмотренном статьей 23 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", если выполняется условие по формуле (2):

$60 < A_{Rn} <= 600$, (2),

где:

A_{Rn} - удельная активность радона (^{222}Rn) в воде, Бк/кг;

315. Использование воды для питьевого водоснабжения запрещается, если удельная активность радона (^{222}Rn) в воде превышает 600 Бк/кг.

316. Природная минеральная вода, поступающая из источника или скважины, должна

соответствовать показателям радиационной безопасности, определенным в приложении N 18 к Правилам.

XIV. Требования к обеспечению радиационной безопасности при размещении, устройстве, оборудовании и эксплуатации радоновых лабораторий и отделений радонотерапии

317. Помещения радоновых лабораторий и помещения для отпуска медицинских радоновых процедур (далее соответственно - отделения радонотерапии, радоновые процедуры) должны размещаться в отдельном здании или отдельной части здания, изолированно от других его помещений.

318. Помещения радоновых лабораторий и отделений радонотерапии должны быть оборудованы механической системой приточно-вытяжной вентиляции, посредством использования которой обеспечивается приток воздуха в верхнюю зону и удаление из нижней зоны.

319. Воздухообмен в помещениях постоянного пребывания персонала группы А и Б в радоновых лабораториях и отделениях радонотерапии должен устанавливаться из расчета обеспечения среднегодового значения ЭРОА радона в воздухе помещений не выше допустимых уровней, приведенных в подпункте 2 пункта 334 Правил.

320. Помещения для радоновых ванн должны предусматривать наличие:

ванных кабин, помещений для раздевания, хранения порционной тары, комнаты для персонала;

приточно-вытяжной вентиляции не менее чем с трехкратным воздухообменом в час по притоку и пятикратным - по вытяжке;

оборудование ванных емкостей бортовыми отсосами при отпуске ванн с концентрацией радона в воде более 4,5 кБк/л;

оборудование помещения для хранения порционной тары с концентратом радона вытяжным шкафом, размещаемым в непосредственной близости от ванных кабин;

помещение для хранения порционной тары должно сообщаться ванными кабинами через дверь либо через служебный коридор.

321. Помещения радоновых лабораторий с установками для приготовления искусственных концентратов радона должны быть оборудованы душевой, раздевалкой со шкафами для хранения личных вещей и специальной одежды персонала.

322. В помещениях для отпуска воздушно-радоновых ванны должны быть предусмотрены:

герметичный бокс, оборудованный системой подачи воздушно-радоновой смеси и приточно-вытяжной вентиляцией, конструкция которой, за счет своих характеристик, обеспечивает продувку бокса чистым воздухом, подогретым до температуры не менее плюс 25 °С, не более чем за 3 минуты перед выходом из него пациента;

герметичный воздуховод, по которому осуществляется введение воздушно-радоновой смеси из порционной тары в герметичный бокс;

помещения для раздевания;

помещение для хранения концентрата радона (при необходимости), оборудованного вытяжным шкафом.

323. В помещении для проведения индивидуальных радоновых ингаляций должно быть предусмотрены:

полукабины, которые оснащаются системой местной вытяжной вентиляции;

устройства для получения воздушно-радоновой смеси, которое размещается в отдельном помещении.

324. В помещении для проведения орошений должно быть предусмотрены:

общеобменная вентиляция с удалением воздуха через местные отсосы;

раковины для проведения орошения головы и десен, которые оборудуются местным отсосом для удаления в канализацию используемого при орошении водного раствора радона, а также местной вытяжной вентиляцией.

Скорость движения воздуха в рабочем проеме местного отсоса должна быть не менее 1,5 м/с.

325. В помещениях для проведения кишечных промываний и микроклизм, гинекологических орошений с применением радона должны предусматриваться отдельные кабины для проведения процедур, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией, санузлом и помещениями для раздевания.

326. В помещениях для приема питьевых радоновых процедур должно предусматриваться наличие вытяжного шкафа для хранения порционной тары с водным раствором радона.

327. Помещение для отпуска групповых радоновых ванн должно оборудоваться системой общей приточно-вытяжной вентиляции и местным отсосом воздуха из зоны дыхания пациентов.

328. Работа в радоновых лабораториях и отделениях радонотерапии с установками для приготовления искусственных концентратов радона должна осуществляться при работающий системе вентиляции.

329. Вход персонала на рабочие места в помещения с установками для приготовления искусственных концентратов радона должен осуществляться не ранее чем через 20 минут после включения приточно-вытяжной вентиляции.

330. В радоновых лабораториях и отделениях радонотерапии, в которых для отпуска радоновых процедур используются искусственно приготовленные концентраты радона, должны соблюдаться санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации техногенных источников излучения <43>.

<43> Глава III ОСПОРБ-99/2010.

331. Выброс воздуха из помещений радоновых лабораторий и отделений радонотерапии с установками искусственного приготовления радонового концентрата должен осуществляться через вытяжной воздуховод, поднятый не менее чем на 1 м над коньком крыши самого высокого здания в радиусе 50 м.

332. Забор наружного воздуха для системы приточной вентиляции помещений радоновых лабораторий и отделений радонотерапии с установками искусственного приготовления радонового концентрата должен производиться из чистой зоны на высоте не менее 2 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 20 м по горизонтали от места удаления воздуха из помещений.

333. Раковины для мытья рук в помещениях радоновых лабораторий и отделений радонотерапии, использующих искусственно приготовленные концентраты радона, должны быть оборудованы смесителями с бесконтактным или не кистевым управлением.

334. В радоновых лабораториях и отделениях радонотерапии, использующих искусственно приготовленные концентраты радона, а также в смежных с ними помещениях:

1) МАЭД гамма-излучения на рабочих местах не должна превышать:

12 мкЗв/ч в помещениях постоянного пребывания персонала группы А;

24 мкЗв/ч в помещениях временного пребывания персонала группы А;

2,5 мкЗв/ч в помещениях постоянного пребывания персонала группы Б;

0,5 мкЗв/ч в помещениях постоянного пребывания лиц, не отнесенных к персоналу;

2) среднегодовая ЭРОА радона не должна превышать в воздухе помещений постоянного пребывания персонала группы А 1200 Бк/м3, в воздухе помещений постоянного пребывания персонала группы Б - 300 Бк/м3.

335. Радоновые лаборатории и отделения радонотерапии, использующие искусственно приготовленные концентраты радона, должны оснащаться средствами контроля ЭРОА радона в воздухе и МАЭД гамма-излучения и средствами контроля радиоактивного загрязнения поверхности помещений и оборудования альфа-активными радионуклидами.

336. Отделения радонотерапии, использующие минеральные природные радоновые воды, должны оснащаться средствами контроля ЭРОА радона в воздухе и МАЭД гамма-излучения.

337. В отделениях радонотерапии:

сброс радоновых вод после отпуска радоновых процедур должен осуществляться в систему канализации эксплуатирующей организации;

неиспользованный в течение дня водный радоновый концентрат должен сливаться в наполненную водой ванну, из которой он должен выпускаться в канализационную систему эксплуатирующей организации.

338. Конструкция генераторов радона и установок для приготовления водного концентрата радона должна быть герметичной.

339. В процессе эксплуатации герметичность генераторов радона и установок для приготовления водного концентрата радона должна контролироваться в соответствии с технической документацией производителя генератора радона.

Осмотр генератора радона или установок для приготовления водного концентрата радона должен производиться не ранее, чем через 3 часа после полного удаления радона из генератора и (или) установки.

340. Генераторы радона, не находящиеся в работе, должны храниться в вытяжном шкафу.

Генераторы радона в стеклянных барботерах должны быть помещена в охранную тару.

При хранении генератора радона должна быть обеспечена его сохранность и исключен доступ к нему посторонних лиц.

341. Фасовка концентрата радона в порционную тару должна осуществляться при помощи дистанционного дозатора, оборудованного трубкой с дистанционным держателем.

342. Для проведения комбинированных радоновых ванн с интенсивным выделением газов (углекисло-, азотно-, кислородно-радоновых) должны применяться ванны, оборудованные бортовыми отсосами воздуха.

При проливе водных концентратов радона должна быть обеспечена интенсивная вентиляция помещения в течение 4 часа до полного удаления радона из воздуха помещения лаборатории в атмосферу, а остатки раствора с рабочих поверхностей должны удаляться.

343. При отпуске радоновых процедур должен проводиться учет доз облучения пациентов.

Дозы облучения пациентов при проведении радоновых процедур должны регистрироваться и вноситься в персональный лист учета доз медицинского облучения.

344. Персонал радоновых лабораторий с установками для приготовления искусственных концентратов радона должен быть обеспечен халатами, шапочками, перчатками, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

345. Пребывание персонала радоновых лабораторий с установками для приготовления искусственных концентратов без специальной одежды и средств индивидуальной защиты органов дыхания запрещается.

346. В радоновой лаборатории и в отделении радонотерапии, использующим искусственно приготовленные концентраты радона, должен быть предусмотрен аварийный комплект, включающий полукомбинезон, фартук с нагрудником, нарукавники, бахилы, респираторы, набор моющих средств, герметичную емкость (контейнер) для сбора радиоактивных отходов и герметик для герметизации барботера.

347. При возникновении радиационной аварии в радоновой лаборатории или в отделении радонотерапии, использующей (использующем) искусственно приготовленные концентраты радона, должны выполняться следующие мероприятия:

выведение всех людей из помещения, в котором произошла авария, проверка наличия радиоактивного загрязнения их рук, одежды и обуви, в случае наличия загрязнения, замена загрязненной одежды и прохождение санитарной обработки;

определение зоны радиоактивного загрязнения и ее ограждение;

проверка работы приточно-вытяжной вентиляции и включение ее на постоянный режим (при необходимости).

348. После ликвидации последствий аварии и окончания дезактивационных работ должно быть проведено радиационное обследование помещений с определением МАЭД гамма-излучения и уровней снимаемого радиоактивного загрязнения рабочих поверхностей помещения, оборудования и инструментов.

349. В радоновых лабораториях с установками для приготовления искусственных концентратов радона и отделениях радонотерапии, использующих для отпуска радоновых процедур искусственно приготовленные концентраты радона, должен осуществляться

производственный радиационный контроль, включающий:

контроль индивидуальных доз внешнего и внутреннего (за счет радона) облучения персонала группы А - постоянно с регистрацией результатов не реже 1 раза в квартал;

измерение МАЭД гамма-излучения на рабочих местах, в смежных помещениях и в помещениях для отпуска радоновых процедур - не реже одного раза в год;

определение ЭРОА радона в воздухе рабочих помещений и в помещениях для отпуска радоновых процедур (контроль ЭРОА радона во время проведения радоновых процедур проводится в зоне дыхания пациента) - не реже одного раза в год;

контроль содержания радона в воздухе на выбросе из вентиляционного воздуховода после фильтров-поглотителей из помещений радоновых лабораторий с установками искусственного приготовления радонового концентрата - не реже одного раза в год;

контроль радиоактивного загрязнения кожных покровов персонала группы А, специальной одежды, средств индивидуальной защиты - каждый раз при выходе из контролируемой зоны;

контроль радиоактивного загрязнения поверхности рабочих помещений и оборудования - не реже одного раза в год.

XV. Требования к эксплуатации средств индивидуальной защиты при работе с источниками ионизирующего излучения

350. Эксплуатирующая организация, использующая технологии, при применении которых возможно загрязнение кожных покровов человека радиоактивными веществами и (или) воздействие рентгеновского и гамма излучения с энергией до 100 кэВ (далее - мягкое фотонное излучение) и бета-излучения, обязана обеспечивать работников СИЗ кожных покровов.

351. Для защиты от бета-излучения эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов из материалов, которые не должны содержать химических элементов с атомным номером более 30 <44>.

<44> Подпункт 1 пункта 4.5 технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты", принятого Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 878 (далее - ТР ТС 019/2011). Является обязательным для Российской Федерации в соответствии с пунктом 2 статьи 99, пунктом 2 статьи 101 Договора о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014, ратифицированного Федеральным законом от 03.10.2014 N 279-ФЗ "О ратификации Договора о Евразийском экономическом союзе" (Договор вступил в силу для Российской Федерации 01.01.2015).

352. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов из материалов, (за исключением СИЗ кожного покрова одноразового применения), значения коэффициента дезактивации которых после четырех циклов загрязнение-дезактивация приведены в таблице 1.

Таблица 1

Коэффициент дезактивации после четырех циклов загрязнение-дезактивация

Вид СИЗ кожного покрова и материал для их изготовления	Значение коэффициента дезактивации после четырех циклов загрязнение-дезактивация, не менее
Материалы основной спецодежды: для оперативного персонала для ремонтного персонала	 10 20
Материалы дополнительной спецодежды из изолирующих материалов, в том числе плащей и чехлов на зимнюю спецодежду	20
Материалы для СИЗ рук	10
Материалы для специальной обуви: основной дополнительной	 10 20

353. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов, в эксплуатационной документации на которые указываются значения коэффициентов защиты и времени непрерывного использования СИЗ кожных покровов, предназначенных для защиты от конкретных вредных веществ.

354. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов из непроницаемых для вредных веществ материалов в течение времени непрерывного использования.

355. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов из материалов устойчивых к агрессивным средам, характерным для условий эксплуатации и применяемым для их дезактивации.

356. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов, у которых не истек гарантийный срок хранения в складских условиях.

357. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов, для которых комплекс защитных и физико-механических свойств должен сохраняться после 5 циклов дезактивации. Для СИЗ кожных покровов одноразового применения требования настоящего пункта не применяются.

358. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов выдерживающий за время своей эксплуатации не менее 20 циклов дезактивации.

359. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать использование работниками СИЗ кожных покровов, конструкция которых, их покрой и распределение массы СИЗ кожных покровов не должны сокращать амплитуду движений более чем на 20% относительно движений без использования СИЗ кожных покровов.

360. Эксплуатирующая организация должна обеспечивать работников костюмами

изолирующими (далее - костюмы) в случае применения технологий, в которых есть риски воздействия на организм человека ионизирующего излучения (в том числе с используемыми и (или) образующимися при работе ИИИ, химически токсичными веществами), присутствующими в окружающей среде в твердой и (или) жидкой фазе, а также в виде аэрозолей, паров и газов, воздействующих на организм человека ингаляционным либо перкутанным путем.

361. Эксплуатирующая организация должна предоставлять работникам костюмы:

1) сохраняющие защитные свойства:

а) при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40 °С. При температуре окружающего воздуха от 0 до минус 20 °С допускается использование средств борьбы с запотеванием;

б) после трехкратного циклического изменения температуры от минус 40 до плюс 40 °С;

в) при относительной влажности воздуха до 100% при температуре до плюс 40 °С;

2) конструкция которых за счет своих характеристик обеспечивает:

а) допустимое время непрерывной эксплуатации костюмов не менее 1 часа при температуре окружающего воздуха плюс 25 °С и выполнении работы средней тяжести IIб (исходя из параметров предельного теплового состояния человека, приведенных в таблице 4 Правил);

б) максимально допустимую концентрацию следующих опасных и вредных веществ в подаваемом в костюмы воздухе не более:

окись углерода - 12,5 мг/м3;

двуокись углерода - 1000 мг/м3;

пары минеральных масел - 0,5 мг/м3.

При наличии других опасных и вредных веществ их концентрации должны быть не более предельно допустимых гигиенических нормативов <45>;

<45> Таблицы 2.1, 2.2 санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 N 2 (зарегистрировано Минюстом России 29.01.2021, регистрационный N 62296), с изменениями, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.12.2022 N 24 (зарегистрировано Минюстом России 09.03.2023, регистрационной N 72558), от 16.12.2024 N 12 (зарегистрировано Минюстом России 08.05.2025, регистрационной N 81783) (далее - СанПиН 1.2.3685-21). В соответствии с пунктом 3 постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 N 2 СанПиН 2.1.3684-21 действует до 01.03.2027.

в) оптимальную температуру вдыхаемой газовой смеси при относительной влажности 60 - 80% (далее - влажная газовая смесь) не выше плюс 36 °С.

г) допустимую температуру влажной газовой смеси не выше плюс 45 °С.

д) предельную температуру влажной газовой смеси плюс 50 и сухой смеси плюс 60 °С.

е) устройство вентиляции, осуществляющее непрерывное обновление воздуха в подкостюмном пространстве.

ж) устройство системы подачи воздуха в подкостюмное пространство шланговых костюмов:

с объемной скоростью подачи воздуха не менее 250 дм3/мин. при температуре плюс 20 °С;

избыточным давлением воздуха в подкостюмном пространстве относительно давления воздуха в рабочей зоне в диапазоне 0,1 - 0,3 кПа при объемной скорости воздуха 250 дм3/мин. и неподвижном положении стоящего человека, а при движениях - не более 1,2 кПа;

возможностью бесступенчатого регулирования объемной скорости подачи воздуха в диапазоне 150 - 500 дм3/мин;

с объемной скоростью подачи воздуха при полностью закрытом регулирующем устройстве (кране), равную 60 дм3/мин;

с температурой подаваемого воздуха в диапазоне от плюс 18 °С до плюс 23 °С при относительной влажности от 30 до 60%;

3) конструктивно позволяющих:

а) сохранять амплитуду движений работника;

б) обеспечить возможность устойчивых приема и передачи звуковой, зрительной или передаваемой с помощью специальных устройств информации в соответствии требованиями подпункта 1 пункта 4.4 ТР ТС 019/2011;

в) обеспечивать теплоизоляцию, подвод или отведение тепла (для костюмов, предназначенных при эксплуатации в неблагоприятных микроклиматических условиях);

г) обеспечить возможность дыхания в течение времени, необходимого для выхода из загрязненной зоны, посредством включения в конструкцию костюмов аварийного устройства или путем применения респиратора;

д) выдерживать осевую растягивающую нагрузку силой 50 Н, приложенную в течение 10 секунд десятикратно с 10-секундным перерывом посредством устройства сброса избыточного воздуха из подкостюмного пространства (далее - выпускной клапан);

е) обеспечить исправную работу выпускного клапана костюмов после прохождения через него воздуха со скоростью воздушного потока 300 дм3/мин;

ж) обеспечить герметичность и заменяемость соединительных узлов лицевых частей, перчаток, специальной обуви и других конструктивных элементов. При этом перчатки и специальная обувь могут быть выполнены как единое целое с костюмами, так и быть съемными;

з) не допускать механическое воздействие лицевых частей костюмов, превышающее диапазон 35 - 60 Н;

и) обеспечивать крепление шлема к его горловине, исключающее протечку загрязненного воздуха и позволяющее осуществлять работы, требующие снятие шлема;

4) изготовленных из материалов (пакета материалов):

а) непроницаемых для опасных и вредных веществ в течение времени непрерывного использования костюмов, но не менее 6 часов;

б) исключающих возможность токсического, раздражающего и сенсибилизирующего воздействия на организм человека <46>;

<46> Подпункты 1 и 3 пункта 4.2 ТР ТС 019/2011.

в) с коэффициентом дезактивируемости не менее 10 после 4 циклов загрязнения-дезактивации (для костюмов многоразового применения);

г) устойчивых к агрессивным средам, характерным для условий эксплуатации костюмов и применяемым для их дезактивации, дегазации и дезинфекции, согласно эксплуатационной документации;

д) устойчивых к воспламенению (для костюмов, предназначенных для эксплуатации в условиях возможного контакта с открытым пламенем, нагретыми или раскаленными поверхностями и легковоспламеняющимися веществами);

е) обладающих влагопроводными свойствами, а также соответствующих параметрам систем искусственного терморегулирования, исходя из следующих влагопотерь:

в оптимальных условиях - 200 г/ч;

в допустимых условиях - 400 г/ч;

при работах до 4 часов - 600 г/ч;

при работах до 1 часа (далее - кратковременные работы) - 1200 г/ч;

ж) обладающих теплоизоляционными свойствами, учитывающими степень физической активности работника и температуру наружного воздуха в соответствии с данными, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Тепловое сопротивление теплозащитного пакета материалов костюмов

Степень физической активности	Единица измерения	Температура наружного воздуха, °C					
		0	-10	-20	-30	-40	-50
Покой	м2 °C/Вт	0,40	0,52	0,65	0,77	0,89	1,02
	кло	2,6	3,4	4,2	5,0	5,8	6,6
Легкая работа (I)	м2 °C/Вт	0,28	0,37	0,46	0,53	0,62	0,71
	кло	1,8	2,4	2,9	3,4	4,0	4,6
Работа	м2 °C/Вт	0,21	0,30	0,33	0,40	0,46	0,52

средней тяжести (IIа - IIб)	кло	1,3	1,9	2,1	2,6	2,9	3,3
Тяжелая работа (III)	м2 °C/Вт	0,15	0,19	0,23	0,28	0,33	0,37
	кло	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4

362. Эксплуатирующая организация должна обеспечить работников костюмами исходя из теплового состояния человека.

Параметры оптимального теплового состояния человека приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметры оптимального теплового состояния человека

Показатель теплового состояния	Покой	Работа		
		легкая (I)	средней тяжести (IIа - IIб)	тяжелая (III)
Ректальная температура, °C	36,5 - 37,2	36,7 - 37,4	36,9 - 37,6	37,0 - 37,8
Средневзвешенная температура кожи, °C	31,5 - 34,0			
Средняя температура тела, °C	34,9 - 36,1			
Теплосодержание, ккал/кг (кДж/кг)	29,0 - 30,0 (121,5 - 125,7)			
Частота сердечных сокращений, ударов/мин	До 75	До 85	До 100	До 120

Средневзвешенная температура кожи (СВТ) рассчитывается по формуле (3):

$$СВТ = 0{,}06t_{лба} + 0{,}1t_{живота} + 0{,}088t_{поясницы} + 0{,}088t_{спины} + 0{,}06t_{предплечья} + 0{,}08t_{плеча} + 0{,}044t_{кисти} + 0{,}2t_{бедра} + 0{,}06t_{стопы} + 0{,}12t_{голени} \quad (3),$$

где:

t - температура, °C.

Средняя температура тела (СТТ) вычисляется по формуле (4):

$$СТТ = 0{,}7t_{р} + 0{,}3\ СВТ \quad (4),$$

где:

$t_{р}$ - ректальная температура, °C.

Теплосодержание (Q) определяется по формулам (5) и (6):

Q = 0,833 СТТ (ккал/кг) (5),

Q = 3,478 СТТ (кДж/кг) (6).

Параметры допустимого теплового состояния человека приведены в таблице 4.

Таблица 4

Параметры допустимого теплового состояния человека

Показатель теплового состояния	Покой	Работа		
		легкая (I)	средней тяжести (IIа - IIб)	тяжелая (III)
Ректальная температура, °С	верхняя граница			
	37,4	37,6	37,8	38,0
Средневзвешенная температура кожи, °С	36,0			
Средняя температура тела, °С	37,4			
Теплосодержание, ккал/кг (кДж/кг)	31,0 (129,9)			
Частота сердечных сокращений, ударов/мин	100	120	130	140
Ректальная температура, °С	нижняя граница			
	36,2	36,6	36,9	37,1
Средневзвешенная температура кожи, °С	30,0			
Средняя температура тела, °С	34,3			
Теплосодержание, ккал/кг (кДж/кг)	28,5 (119,4)			
Температура тыльной поверхности кистей	22,5		24,5	
Температура тыльной поверхности стоп	23,0		27,0	
Увеличение энерготрат, % (от энерготрат в оптимальных условиях)	30		10	

363. Для кратковременных работ, работ в аварийной обстановке при невозможности обеспечения допустимого теплового состояния организма человека следует учитывать изменения показателей теплового состояния в организме человека к моменту окончания таких работ.

Параметры предельного теплового состояния человека приведены в таблице 5.

Таблица 5

Параметры предельного теплового состояния человека

Показатель теплового состояния	Покой	Работа		
		легкая (I)	средней тяжести (IIа - IIб)	тяжелая (III)
Ректальная температура, °С	верхняя граница			
	38,0	38,5	38,6	38,7
Средневзвешенная температура кожи, °С	38,0	38,5	38,4	38,0
Средняя температура тела, °С	38,0	38,5	38,5	38,5
Теплосодержание, ккал/кг (кДж/кг)	31,5 (132,0)	32,0 (134,1)	32,0 (134,1)	32,0 (134,1)
Частота сердечных сокращений, ударов/мин	110	130	150	170
ректальная температура, °С	нижняя граница			
	35,8	36,1	36,4	36,7
Средневзвешенная температура кожи, °С	25,0			
Средняя температура тела, °С	33,1			
Теплосодержание, ккал/кг (кДж/кг)	27,5 (115,2)			
Температура тыльной поверхности кистей	14,5		16,5	
Температура тыльной поверхности стоп	18,0		22,0	
Увеличение энерготрат, % (от энерготрат в оптимальных условиях)	350	200	60	30

364. Для обеспечения оптимального теплового состояния организма человека микроклимат в подкостюмном пространстве костюмов должен поддерживаться на уровне, указанном в таблице 6.

Таблица 6

Границы оптимального микроклимата в подкостюмном пространстве костюмов

Относительная влажность воздуха в подкостюмном пространстве, %	Температура воздуха в подкостюмном пространстве, °С				
	покой	легкая работа (I)	работа средней тяжести		тяжелая работа (III)
			(IIа)	(IIб)	
30 - 40	26 - 32	24 - 30	22 - 28	20 - 26	18 - 24
60 - 70	24 - 29	22 - 27	20 - 25	18 - 23	16 - 21

90 - 100	22 - 27	19 - 25	17 - 23	15 - 21	13 - 19

365. Для обеспечения допустимого теплового состояния организма человека микроклимат подкостюмного пространства костюмов должен соответствовать границам допустимого микроклимата в подкостюмном пространстве костюмов, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Границы допустимого микроклимата в подкостюмном пространстве костюмов

Относительная влажность воздуха в подкостюмном пространстве, %	Температура воздуха в подкостюмном пространстве, °C				
	покой	легкая работа (I)	работа средней тяжести		тяжелая работа (III)
			(IIа)	(IIб)	
до 40	16 - 38	13 - 36	11 - 34	9 - 32	5 - 29
до 70	16 - 36	13 - 34	11 - 32	9 - 30	5 - 27
до 100	16 - 34	13 - 33	11 - 29	9 - 28	5 - 25

366. При кратковременных работах параметры микроклимата в подкостюмном пространстве костюмов не должны выходить за пределы, приведенные в таблице 8.

Таблица 8

Границы предельного микроклимата в подкостюмном пространстве костюмов (для кратковременных работ)

Относительная влажность воздуха в подкостюмном пространстве, %	Температура воздуха в подкостюмном пространстве, °C			
	покой	легкая работа (I)	работа средней тяжести (IIа - IIб)	тяжелая работа (III)
до 40	11 - 46	8 - 44	4 - 42	0 - 40
до 70	11 - 43	8 - 41	4 - 40	0 - 38
до 100	11 - 40	8 - 38	4 - 37	0 - 36

367. Продолжительность работы в костюмах без системы принудительной вентиляции с охлаждающим экраном и без него должна устанавливаться на основании данных, приведенных в таблице 9.

Таблица 9

Продолжительность работы (в часах) в костюмах без вентиляции в зависимости от температуры окружающего воздуха

Температура окружающего воздуха, °С	Без охлаждающего экрана				С охлаждающим экраном				Периодичность увлажнения охлаждающего экрана, час
	легкая работа (I)	работа средней тяжести (II)		тяжелая работа (III)	легкая работа (I)	работа средней тяжести (II)		тяжелая работа (III)	
		(IIа)	(IIб)			(IIа)	(IIб)		
50	0,5	0,3	0,25	0,15	2	1,5	1	0,5	0,25
45	0,5	0,3	0,25	0,15	2	1,5	1	0,5	0,25
40	0,7	0,5	0,3	0,25	2,5	2	1,5	1	0,5
35	1	0,75	0,4	0,25	3	2,5	2	1,5	0,5
30	1	1	0,75	0,3	3	2,5	2	1,5	0,5
25	2	1,5	1	0,7	3	2,5	2	1,5	1
20	6	4	3	2	-	-	-	-	-
15	12	8	5	3	-	-	-	-	-
10	12	8	5	4	-	-	-	-	-

368. Увлажнение охлаждающего экрана производится водой температурой не выше 20 °С и при длительности облива не менее 3 минут.

369. Эксплуатирующая организация должна обеспечить работников костюмами, в которых заданная температура подаваемого воздуха подкостюмного пространства оценивается по формуле (7):

$$t_{вх} = t_{пв} - 1{,}8\ Q/V \quad (7),$$

где:

$t_{вх}$ - температура подаваемого в костюмы воздуха °С;

$t_{пв}$ - температура воздуха, подкостюмного пространства костюмов °С;

Q - количество тепла, удаляемого вентилирующим воздухом, Вт;

V - расход вентилирующего воздуха, м3/ч.

Если расход вентилирующего воздуха выражен в л/мин, то заданная температура подаваемого воздуха подкостюмного пространства оценивается по формуле (8):

$$t_{вх} = t_{пв} - 30\ Q/V \quad (8),$$

при значительном теплообмене с внешней средой через стенки костюма температура подаваемого воздуха должна быть изменена на величину, определяемую по формуле (9):

$$\Delta t_{вх} = \frac{15{,}6(t_{пв} - t_{ос})}{V} \quad (9),$$

если расход газа выражен в м3/ч, или изменена на величину:

$$\Delta t_{вх} = \frac{260(t_{пв} - t_{ос})}{V}$$ (10),

если расход газа выражен в л/мин ($t_{ос}$ - температура окружающей среды, °C).

370. Эксплуатирующая организация должна обеспечить работников костюмами, упакованными в сумку (иную заводскую тару) для его переноски, устойчивую к воздействию ударных нагрузок при десятикратном падении с высоты 0,5 м на бетон.

XVI. Требования к обеспечению радиационной безопасности при подготовке средств индивидуальной защиты к дезактивации и при их дезактивации.

371. Организации, эксплуатирующие СИЗ, при подготовке СИЗ к дезактивации обязаны производить их раздельный сбор:

по принадлежности к производственному участку организации;

по виду СИЗ: нательное белье, полотенца, носки, береты, спецодежда, специальная обувь, утепленная спецодежда (далее - основные СИЗ);

СИЗ из поливинилхлоридной пленки или материалов с полимерным покрытием, СИЗ из резины или прорезиненных тканей; пневмокостюмы, пневмокуртки (далее - дополнительные СИЗ);

по виду материала, из которого изготовлены СИЗ;

по уровням радиоактивного загрязнения СИЗ;

по виду радиоактивного загрязнения СИЗ.

372. Уровень радиоактивного загрязнения СИЗ определяется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями:

допустимый уровень радиоактивного загрязнения СИЗ <47> (далее - ДЗ);

<47> Таблица 8.9 к пункту 8.10 НРБ-99/2009.

контрольный уровень радиоактивного загрязнения СИЗ <48> (далее - КЗ).

<48> Пункт 3.1.2 НРБ-99/2009.

Предельный уровень радиоактивного загрязнения устанавливается организацией, эксплуатирующей СИЗ, в размере не более 10-кратного значения ДЗ (далее - ПЗ).

373. При превышении ПЗ, СИЗ не направляются на дезактивацию и относятся к радиоактивным отходам <49> или промышленным отходам, содержащим радионуклиды <50>.

<49> Критерии, утвержденные постановлением N 1069.

<50> Пункт 3.11.8 ОСПОРБ-99/2010.

374. Измерение уровня радиоактивного загрязнения СИЗ должны проводиться в расправленном виде на столах для радиометрической сортировки или на специальных автоматических линиях для сортировки поступающих СИЗ.

Измерение бета-активного загрязнения должно производиться на расстоянии не более 2 см от измеряемой поверхности до датчика.

При измерении альфа-активного загрязнения измеряемая поверхность должна находиться вплотную к датчику.

375. Вид радиоактивного загрязнения СИЗ определяется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <51>:

<51> Таблица 8.9 НРБ-99/2009.

загрязненные альфа-активными веществами СИЗ;

загрязненные бета-активными веществами СИЗ.

376. В случае смешанного загрязнения СИЗ альфа-активными и бета-активными веществами критерии отнесения СИЗ к виду радиактивного загрязнения должна устанавливать организация, эксплуатирующая СИЗ.

377. Раздельный сбор СИЗ по уровням и виду радиоактивного загрязнения должен проводиться в санпропускнике организации, эксплуатирующей СИЗ, при отсутствии такой возможности - в специальной прачечной <52> (далее - спецпрачечная).

<52> Пункт 3.14.9 ОСПОРБ-99/2010.

378. СИЗ направляются на дезактивацию в спецпрачечную упакованными в мешки из полимерной пленки или прорезиненной ткани.

Допускается направление на дезактивацию СИЗ, уровень радиоактивного загрязнения которых не превышает ДЗ, в мешках из хлопчатобумажной ткани.

К упакованным СИЗ прилагается сопроводительный документ, в котором указываются принадлежность к производственному участку организации, вид СИЗ, вид и уровень

радиоактивного загрязнения, количество в штуках.

379. Транспортировка СИЗ в спецпрачечную осуществляется специальным транспортным средством в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <53>.

<53> Пункты 3.10.6, 3.10.7 ОСПОРБ-99/2010.

380. Проект реконструкции и строительства спецпрачечной должен соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям <54>.

<54> Пункты 3.3, 3.8, 3.9, 3.10, 3.14 ОСПОРБ-99/2010.

381. Планировка помещений и расстановка оборудования в спецпрачечной должны предусматривать:

производительность спецпрачечной при односменной работе не менее среднесуточного поступления загрязненных СИЗ;

возможность эксплуатации спецпрачечной в две или в три смены в период увеличенного поступления СИЗ на дезактивацию;

раздельную дезактивацию СИЗ по виду материала, уровню и виду радиоактивного загрязнения;

раздельное и последовательное проведение подготовительных (прием и сортировка с радиометрическим контролем), основных (стирка) и заключительных (сушка, радиометрический контроль, глажение) операций;

возможность поточной системы движения СИЗ без пересечения потоков СИЗ, загрязненных радиоактивными веществами (далее - "грязных"), и СИЗ, прошедших дезактивацию (далее - "чистых").

382. Спецпрачечные оборудуются санпропускниками, которые размещаются либо в основном здании организации, соединенном со спецпрачечной закрытой галереей, либо в самой спецпрачечной.

В состав санпропускника входят гардероб домашней одежды, гардероб рабочей одежды, помещения радиометрического контроля кожных покровов и СИЗ, душевые, туалет, помещение для СИЗ персонала спецпрачечной, кладовая "чистых" СИЗ.

383. В спецпрачечной, осуществляющей дезактивацию СИЗ, загрязненных альфа-активными и бета-активными веществами, должны быть предусмотрены следующие отделения:

отделение для дезактивации спецодежды, нательного белья, полотенец, носков и беретов, загрязненных альфа-активными веществами;

отделение для дезактивации специальной обуви, спецперчаток, дополнительных СИЗ, загрязненных альфа-активными веществами;

отделение для дезактивации спецодежды, нательного белья, полотенец, носков и беретов, загрязненных бета-активными веществами;

отделение для дезактивации специальной обуви, спецперчаток, дополнительной пленочной спецодежды, пленочных СИЗ, загрязненных бета-активными веществами.

384. В случае комбинированного загрязнения альфа-активными и бета-активными веществами СИЗ обрабатываются в отделениях спецпрачечной, предназначенных для дезактивации изделий, загрязненных альфа-активными веществами.

385. Состав и площади производственных помещений спецпрачечной для дезактивации спецодежды, нательного белья и полотенец должны соответствовать таблице 10.

Таблица 10

Состав и площади помещений для дезактивации спецодежды, нательного белья и полотенец

Помещения	Площадь (не менее), м2 при производительности спецпрачечной кг сухих сиз в смену:				
	до 500	до 1000	до 2000	до 3000	до 5000
Помещение для приема, сортировки и хранения "грязной" спецодежды, нательного белья и полотенец	35	65	100	150	225
Стиральные залы	определяется габаритами оборудования				
Сушильно-гладильное помещение	определяется габаритами оборудования				
Помещение для сортировки "чистых" спецодежды, нательного белья и полотенец	20	48	80	120	200
Кладовая "чистой" спецодежды, нательного белья и полотенец	15	30	60	90	150
Помещение выдачи "чистых" спецодежды, нательного белья и полотенец	9	12	18	24	35
Помещение радиометрического контроля "чистых" спецодежды,	7,5	10	15	24	35

нательного белья и полотенец					

386. Состав и площади помещений для обработки дополнительных СИЗ и специальной обуви должны соответствовать таблице 11.

Таблица 11

Состав и площади помещений для обработки дополнительных СИЗ и специальной обуви

Помещения	Площадь (не менее), м2 при производительности спецпрачечной, кг сухих сиз в смену:				
	до 500	до 1000	до 2000	до 3000	до 5000
Помещение для приема, сортировки и хранения "грязных" дополнительных СИЗ и специальной обуви	15	30	40	45	50
Стиральный зал	определяется габаритами оборудования				
Сушильное помещение	определяется габаритами оборудования				
Кладовая "чистых" дополнительных СИЗ и специальной обуви	15	20	25	30	50
Помещение выдачи "чистых" дополнительных СИЗ и специальной обуви	9	12	18	24	35
Помещение радиометрического контроля "чистых" дополнительных СИЗ и специальной обуви	7,5	10	15	24	35

387. В спецпрачечной должны быть предусмотрены вспомогательные помещения, приведенные в таблице 12.

Таблица 12

Состав и площади вспомогательных помещений спецпрачечной

Помещения	Площадь (не менее), м2
Помещение для моющих средств и химических реактивов	20
Помещение для приготовления моющих растворов	20
Электромеханическая мастерская	20
Помещение для персонала	20
Инвентарная	20
Баковое хозяйство	20
Вентиляционная камера приточная	определяется габаритами оборудования
Вентиляционная камера вытяжная	определяется габаритами оборудования
Водоумягчительная	определяется габаритами оборудования
Насосная и зумпфовая	определяется габаритами оборудования
Помещение для ремонта дополнительных СИЗ	20
Помещение для ремонта спецодежды	30
Помещение для временного хранения отходов	10

388. Ширина проходов в производственных помещениях спецпрачечной должна быть не менее значений, указанных в таблице 13.

Таблица 13

Ширина проходов в производственных помещениях спецпрачечной

Проходы в производственных помещениях	Ширина прохода (не менее), м
Между рядами машин, обращенных друг к другу рабочей стороной	3,0
Между рабочей стороной машины и стеной	2,0
Между центрифугами (при их наличии в спецпрачечной)	3,0
Между сушильными барабанами	1,0
Между рабочими сторонами стеллажей	1,2
Между рабочей стороной стеллажа и стеной	1,2

389. Производственные помещения спецпрачечной должны соответствовать следующим требованиям:

стены, потолки, пол и поверхности конструкций (колонн, лестниц) должны быть покрыты материалами, стойкими к воздействию кислот, щелочей и поддающимися очистке от загрязнений;

полы должны иметь гидроизоляционный слой, продолженный на стены и колонны на высоту не менее 0,2 м;

углы между полом и стенами должны быть закруглены;

края покрытия пола подняты на высоту не менее 20 см и заделаны заподлицо со стенами;

полы в стиральном зале должны быть устроены с уклоном к лоткам или трапам, в диапазоне от 0,01 до 0,02 (от 1 до 2 см на каждый метр).

390. Помещения спецпрачечной должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией и отоплением, отвечающими санитарно-эпидемиологическим требованиям, содержащимися в пункте 3.9 ОСПОРБ-99/2010.

391. Конструкция вентиляционной системы спецпрачечной за счет своих характеристик должна обеспечивать устойчивое направление движения воздуха из помещений для работы с "чистыми" СИЗ в помещения для работы с "грязными" СИЗ.

392. Столы или укрытия для сортировки "грязных" СИЗ должны быть оборудованы местными отсосами. Скорость воздуха в щелевых и бортовых отсосах столов должна быть не менее 5 м/с, в рабочих проемах укрытий - не менее 1,5 м/с.

393. Сушильно-гладильное оборудование и стиральные машины должны быть оборудованы местными отсосами, которые включаются при работе технологического оборудования.

394. Спецпрачечная должна быть оборудована раздельными системами специальной и хозяйственно-бытовой канализаций.

395. Сточные воды от стиральных машин и трапные воды должны направляться в накопительные емкости.

Общий объем накопительных емкостей должен составлять не менее суммарного суточного объема сточных вод от стиральных машин и трапных вод.

396. Сброс воды из накопительных емкостей в хозяйственно-бытовую канализацию должен производиться после обязательного радиометрического контроля с соблюдением требований, содержащихся в пункте 3.11 ОСПОРБ-99/2010.

397. При несоответствии сточных вод в накопительных емкостях установленным требованиям в подпунктах 3.11.3 и 3.11.4 ОСПОРБ-99/2010 они направляются в специальную канализацию и перерабатываются как жидкие радиоактивные отходы в соответствии с требованиями, содержащимися в пункте 3.12 ОСПОРБ-99/2010.

398. В спецпрачечной должны быть установлены фонтанчики или сатураторные установки для питьевого водоснабжения персонала и умывальники.

399. В стиральных залах осветительная арматура и приборы должны быть герметичными и брызгозащитными.

400. В спецпрачечной должно быть предусмотрено помещение химической чистки при систематическом поступлении СИЗ, загрязненных графитом, маслами, красками.

Вентиляция помещения химической чистки должна производиться отбором воздуха из самой низкой точки.

Химическая чистка должна производиться с применением пожаровзрывобезопасных растворителей.

401. Оборудование спецпрачечной должно соответствовать следующим требованиям:

конструкция оборудования должна позволять проводить его дезактивацию с использованием водных растворов;

поверхности оборудования, контактирующие с дезактивирующими растворами, должны быть изготовлены из коррозионно-стойких материалов, выдерживающих постоянный контакт со следующими водными растворами при температурах до плюс 100 °С: 0,5% синтетических моющих средств, 0,5% кальцинированной соды, 0,1% марганцовокислого калия, 0,2% щавелевой кислоты, 0,3% азотной кислоты;

электротехнические устройства должны быть работоспособны при относительной влажности окружающего воздуха до 100% и температуре до плюс 40 °С;

электротехнические устройства должны быть защищены кожухами от возможных обливов дезактивирующими растворами;

внутреннее оборудование (в том числе столы, шкафы, скамьи) должны иметь гладкую поверхность.

402. Количество устанавливаемого в спецпрачечной оборудования определятся исходя из требуемой производительности спецпрачечной.

403. Оборудование должно размещаться в спецпрачечной таким образом, чтобы потоки "грязных" и "чистых" СИЗ не пересекались.

404. Стол для радиометрической сортировки "грязных" СИЗ должен иметь ровную гладкую поверхность размерами не менее 80 х 180 см.

По периметру стола, а также под столом должны быть установлены заборные устройства вытяжной вентиляции, осуществляющие эффективный отсос радиоактивной пыли.

405. Дезактивация СИЗ в спецпрачечных должна включать следующие операции:

прием, временное хранение и радиометрический контроль "грязных" СИЗ;

обработка в стиральных машинах "грязных" СИЗ;

отжим спецодежды, нательного белья, полотенец и носков;

сушка СИЗ;

радиометрический контроль "чистых" СИЗ;

глажение спецодежды, нательного белья, полотенец;

подбор и упаковка СИЗ;

хранение и выдача СИЗ.

406. Временное хранение "грязных" СИЗ должно осуществляться в пластикатовых мешках, закрытых ящиках или специальных боксах в помещениях для приема, сортировки и хранения "грязных" СИЗ, имеющих вентиляцию, исключающую разнос радиоактивных загрязнений.

407. Загрузка стиральных машин осуществляется с соблюдением отношения полезного объема внутреннего барабана стиральной машины к массе загружаемых СИЗ не менее 14 дм3/кг.

408. Дезактивация СИЗ в стиральных машинах проводится по режимам, установленным изготовителем СИЗ.

409. После дезактивации спецодежда, нательное белье и полотенца отжимаются до остаточной влажности не более 50% и сушатся в сушильных барабанах, кулисных

сушильных шкафах или поточных линиях сушки.

410. Сушка СИЗ из пленочных полимерных материалов, резины и прорезиненных тканей проводится в сушильных шкафах или специально оборудованных помещениях-боксах при температуре не выше плюс 50 °С.

411. После сушки СИЗ подвергаются радиометрическому контролю.

412. Контроль уровня остаточного радиоактивного загрязнения СИЗ осуществляется выборочно не менее чем каждое 10-е изделие от выстиранной партии СИЗ, которые до дезактивации имели уровень радиоактивного загрязнения ниже ДЗ (КЗ, в случае установления уровня организацией).

При обнаружении СИЗ, уровень остаточного радиоактивного загрязнения которых превышает ДЗ (КЗ - в случае установления уровня организацией), проверке подвергается вся партия.

413. Контроль уровня остаточного радиоактивного загрязнения СИЗ осуществляется для каждого изделия от выстиранной партии СИЗ, которое до дезактивации имело уровень радиоактивного загрязнения выше ДЗ (КЗ - в случае установления уровня организацией).

414. СИЗ, уровень остаточного радиоактивного загрязнения которых превышает ДЗ (КЗ - в случае установления уровня организацией), направляют на повторную дезактивацию.

Если и после повторной дезактивации СИЗ уровень остаточного радиоактивного загрязнения превышает ДЗ (КЗ - в случае установления уровня организацией), то эти СИЗ относят к радиоактивным отходам.

415. Комплекс мероприятий по радиационной безопасности при работе с открытыми источниками излучения должен обеспечивать защиту персонала от внутреннего и внешнего облучения, и определяется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <55>.

<55> Пункты 3.8.4, 3.8.5, 3.8.8 ОСПОРБ-99/2010.

416. Женщины с момента установления беременности и на период грудного вскармливания ребенка должны освобождаться от работы в контакте с радиоактивными веществами <56>.

<56> Пункт 3.1.8 НРБ-99/2009.

417. В спецпрачечной должен осуществляться радиационный контроль <57>.

<57> Пункт 7.1 - 7.6 НРБ-99/2009.

418. Радиационный контроль в спецпрачечной должен включать:

контроль за мощностью дозы внешнего излучения на рабочих местах, в смежных помещениях и на территории спецпрачечной, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения;

контроль за содержанием радиоактивных аэрозолей в воздухе рабочих и других помещений спецпрачечной;

контроль за уровнем загрязнения радиоактивными веществами поступающих в спецпрачечную, рабочих поверхностей и оборудования, кожных покровов и одежды персонала спецпрачечной;

контроль за выбросом радиоактивных веществ в атмосферу;

контроль за содержанием радиоактивных веществ в жидких стоках, сбрасываемых непосредственно в водоем или канализацию;

контроль за сбором, удалением, обезвреживанием радиоактивных твердых и жидких отходов;

контроль за уровнем загрязнения объектов внешней среды, находящихся за пределами спецпрачечной;

контроль за уровнем загрязнения радиоактивными веществами транспортных средств;

индивидуальный контроль за дозой внешнего облучения персонала с использованием индивидуальных дозиметров.

Приложение N 1

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ РАДИАЦИОННОЙ ГОЛОВКИ РАДИОНУКЛИДНОГО ДЕФЕКТОСКОПА ДО ПРИВОДА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗРНИ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ ХРАНЕНИЯ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И ОБРАТНО

Мощность амбиентного эквивалента дозы излучения на расстоянии 1 м, мЗв/ч	Активность радионуклида изотопа иридия (^{192}Ir), Ки	Расстояние между радиационной головкой и приводом дистанционного управления дефектоскопа, м		
		при фронтальном просвечивании	при панорамном просвечивании	
			коллимированным пучком	неколлимированным пучком
8	1,9	1	1,6	2,2
16	3,8	1,6	2,2	3,2
40	9,5	2,2	3,2	5
80	19	3,2	5	8
160	38	5	8	10
400	95	8	10	16
800	190	10	16	22

Приложение N 2

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЙ РЕНТГЕНОВСКИХ КАБИНЕТОВ

Таблица 1

Площадь процедурной с рентгеновскими аппаратами

Рентгеновский аппарат	Площадь, м2 (не менее)	
	предусматривается использование каталки	не предусматривается использование каталки
Рентгенодиагностический комплекс (далее -	45	40

РДК) с набором штативов (поворотный стол-штатив (далее - ПСШ), стол снимков, стойка снимков)		
РДК с ПСШ, стойкой снимков	34	26
РДК с ПСШ и универсальной стойкой-штативом, рентгенодиагностический аппарат с цифровой обработкой изображения	34	26
РДК с ПСШ, имеющим дистанционное управление	24	16
аппарат для рентгенодиагностики методом рентгенографии (стол снимков, стойка снимков)	16	16
аппарат для рентгенодиагностики с универсальной стойкой-штативом	24	14
близкодистанционный рентгенотерапевтический аппарат	24	16
дальнедистанционной рентгенотерапевтический аппарат	24	20
аппарат для остеоденситометрии	-	8

Таблица 2

Минимально необходимый состав и площади помещений рентгенодиагностического кабинета

Наименование помещения	Площадь, м2 (не менее)
I. Кабинет рентгенодиагностики	
1. Флюорографический кабинет для массовых обследований: процедурная; комната управления (может отсутствовать при использовании аппаратов с рентгенозащитной кабиной); фотолаборатория (может отсутствовать при использовании аппаратов с цифровой обработкой изображения)	 14 6 6
2. Кабинет рентгенодиагностики методом рентгенографии и (или) рентгеноскопии: процедурная; комната управления; фотолаборатория (может отсутствовать при использовании аппаратов с цифровой обработкой изображения)	 по таблице 1, содержащейся в настоящем приложении к Правилам 6 8
3. Кабинет рентгенодиагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта: процедурная;	 по таблице 1,

	содержащейся в настоящем приложении к Правилам
комната управления; фотолаборатория (может отсутствовать при использовании аппаратов с цифровой обработкой изображения); уборная для пациентов	6 8 3
4. Кабинет рентгенодиагностики заболеваний молочной железы методом маммографии: процедурная; процедурная специальных методов (при наличии); фотолаборатория (может отсутствовать при использовании аппаратов с цифровой обработкой изображения)	 6 8 8
5. Кабинет рентгенодиагностики заболеваний мочеполовой системы (урологический): процедурная со сливом; комната управления; фотолаборатория (может отсутствовать при использовании аппаратов с цифровой обработкой изображения)	 по таблице 1, содержащейся в настоящем приложении к Правилам 6 8
6. Рентгенодиагностический кабинет с диагностическим медицинским рентгеновским аппаратом для интраоральной рентгенографии с пленочным приемником изображения, применяемым в стоматологической практике: процедурная; фотолаборатория	 8 6
7. Рентгенодиагностический кабинет с диагностическим медицинским рентгеновским аппаратом для интраоральной рентгенографии с высокочувствительным пленочным приемником изображения, не требующим проявки в лаборатории, и (или) цифровым приемником изображения, в том числе с радиовизиографом: процедурная	 6
8. Рентгенодиагностический кабинет с диагностическим медицинским рентгеновским аппаратом для экстраоральной рентгенографии (в том числе панорамным рентгеновским аппаратом, конусно-лучевым компьютерным томографом): процедурная; комната управления (может отсутствовать при использовании аппаратов, укомплектованных средствами защиты рабочих мест персонала); фотолаборатория (может отсутствовать при использовании аппаратов с цифровой обработкой изображения)	 8 6 8
9. Рентгеностоматологический кабинет с диагностическим	

медицинским рентгеновским аппаратом для интраоральной рентгенографии с высокочувствительным пленочным приемником изображения, не требующим проявки в лаборатории, и (или) цифровым приемником изображения, в том числе с радиовизиографом, со стоматологической установкой: процедурная	 14
10. Кабинет рентгеновский для топометрии (планирования лучевой терапии): процедурная; комната управления	 по таблице 1, содержащейся в настоящем приложении к Правилам 6
II. Рентгенооперационный блок	
11. Блок диагностики и хирургического лечения заболеваний сердца и сосудов: рентгенооперационная; комната управления (может отсутствовать при использовании аппаратов, укомплектованных средствами защиты рабочих мест персонала)	 48 8
12. Блок для диагностики и хирургического лечения заболеваний легких и средостения: рентгенооперационная; комната управления (может отсутствовать при использовании аппаратов, укомплектованных средствами защиты рабочих мест персонала)	 32 8
13. Блок диагностики и хирургического лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, и (или) урогенитальной системы, и (или) эндокринной системы: рентгенооперационная; комната управления (может отсутствовать при использовании аппаратов, укомплектованных средствами защиты рабочих мест персонала)	 26 6
14. Блок диагностики и хирургического лечения заболеваний репродуктивных органов (молочной железы): рентгенооперационная; комната управления (может отсутствовать при использовании аппаратов, укомплектованных средствами защиты рабочих мест персонала)	 8 4
III. Кабинет рентгеновской компьютерной томографии (далее - РКТ)	
15. Кабинет РКТ для исследования головы: процедурная; комната управления; генераторная (компьютерная)	 18 7 8
16. Кабинет РКТ для рутинного исследования: процедурная; комната управления;	 22 8

генераторная (компьютерная)	8
17. Кабинет РКТ для рентгенохирургических исследований: процедурная; комната управления; генераторная (компьютерная)	 36 10 8

Таблица 3

Состав и площадь помещений кабинета рентгенотерапии

Наименование помещения	Площадь, м2 (не менее)
1. Кабинет близкодистанционной рентгенотерапии процедурная с 2 или 3 излучателями; процедурная с 1 излучателем; комната управления; ожидальная	 16 12 9 6
2. Кабинет дальнедистанционный рентгенотерапии процедурная; комната управления; ожидальная	 20 9 6

Приложение N 3

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ДОКУМЕНТЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕНТГЕНОВСКОГО КАБИНЕТА

1. Проектная документация на размещение НИИ с результатами санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации <58>.

<58> Пункт 1 части 1 статьи 42 Федерального закона N 52-ФЗ.

2. Эксплуатационная документация на рентгеновский аппарат (диагностическое и вспомогательное оборудование для подразделений ядерной медицины).

3. Акты освидетельствования скрытых работ в рентгеновском кабинете (при вводе в эксплуатацию и ремонтных работах в рентгеновском кабинете) <59>.

<59> Пункт 3 состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, утвержденного приказом Минстроя России от 16.05.2023 N 344/пр (зарегистрирован Минюстом России 31.05.2023, регистрационный N 73652). В соответствии с пунктом 3 приказа Минстроя России от 16.05.2023 N 344/пр данный акт действует до 01.09.2029.

4. Протоколы дозиметрических измерений, протоколы контроля эксплуатационных параметров аппарата, протоколы испытаний индивидуальных и передвижных средств радиационной защиты, протоколы дозиметрических измерений для планирования рентгенотерапии.

5. Акты (протоколы) испытания вентиляции (при наличии вентиляционных систем).

6. Акты (протоколы) испытания электроустановок в рентгеновском кабинете, в том числе акты (протоколы) испытания устройства защитного отключения, испытания сопротивления растекания тока заземлителей, испытания непрерывности заземляющих и защитных проводников, испытания сопротивления изоляции распределительных устройств, проводов и кабелей, испытания цепи фаза-нуль, испытания действия расцепителей автоматических выключателей.

7. Инструкция по радиационной безопасности при проведении работ с ИИИ, утвержденная руководителем организации.

8. Программа производственного радиационного контроля.

9. План мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии.

10. Контрольно-технический журнал на рентгеновский аппарат.

11. Карточки учета индивидуальных доз облучения персонала (возможно ведение учета в электронном виде).

12. Документы, подтверждающие учет индивидуальных доз облучения пациентов (в том числе журнал, лист учета, база данных).

Приложение N 4

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНОЙ ЗАЩИТЕ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

1. Для обеспечения радиационной безопасности в помещении и на территориях рассчитываются значения ДМЭД (мкЗв/ч) исходя из основных пределов годовой дозы для конкретных категорий облучаемых лиц и максимально возможной продолжительности их пребывания там по формуле (11):

$$ДМЭД = 10^3 \times \frac{ПД}{t_c \times n \times T}$$, мкЗв/ч, (11)

где:

ПД - основной предел годовой эффективной дозы для соответствующей категории лиц, мЗв/год;

t_c - продолжительность односменной работы на рентгеновском аппарате персонала группы А в течение года;

n - коэффициент сменности, учитывающий возможность двухсменной работы и связанную с этим увеличенную продолжительность облучения персонала группы Б и населения, относительных единиц (далее - отн. ед.);

T - коэффициент занятости помещения или территории для различных категорий облучаемых лиц, учитывающий максимально возможную продолжительность их пребывания в этих местах, отн. ед.;

10^3 - множитель перевода мЗв в мкЗв.

2. В целях обеспечения радиационной безопасности должны использоваться значения ДМЭД для различных помещений и территорий для отделений рентгеновской диагностики в зависимости от значений коэффициентов занятости (T), сменности (n) и продолжительности работы, исходя из сменности ($t_c \cdot n$) (для персонала группы А отделений рентгеновской диагностики было принято t_c = 1500 ч/год (30-часовая рабочая неделя), приведенные таблице 1.

Таблица 1

ДМЭД и номинальные значения параметров T, n и t_c · n в помещениях кабинетов отделений рентгеновской диагностики, в смежных помещениях и на прилегающей территории

N пп	Помещение, территория	ДМЭД, мкЗв/ч	T, отн. ед.	n, отн. ед	t_c · n, ч
1.	Помещения постоянного пребывания персонала группы А (в том числе процедурная, комната управления, комната приготовления бария, фотолаборатория, кабинет врача-рентгенолога, предоперационная)	13	1	1	1500
2.	Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с процедурной рентгеновского кабинета, имеющие постоянные рабочие места персонала группы Б	2,5	1	1,3	2000
3.	Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с процедурной рентгеновского кабинета, имеющие постоянные рабочие места лиц из категории населения, осуществляющих свои трудовые функции (сотрудники сторонних организаций)	0,5	1	1,3	2000
4.	Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с процедурной рентгеновского кабинета без постоянных рабочих мест (в том числе холл, гардероб, лестничная площадка, коридор, комната отдыха, уборная, кладовая)	2	0,25	1,3	2000
5.	Помещения эпизодического пребывания персонала группы Б (в том числе технический этаж, подвал, чердак)	40	0,06	1,3	2000
6.	Палаты стационара, смежные по вертикали и горизонтали с процедурной рентгеновского кабинета	1,3	0,25	2	3000
7.	Территория, прилегающая к наружным стенам процедурной рентгеновского кабинета (для передвижных рентгеновских установок допускается повышение ДМЭД на прилегающей территории в 10 раз).	2,8	0,12	2	3000
8.	На внутренних поверхностях стен (перекрытий) рентгенодиагностического или рентгеностоматологического кабинета с диагностическим медицинским рентгеновским аппаратом для интраоральной рентгенографии с высокочувствительным пленочным приемником изображения, не требующим проявки в лаборатории, и (или) цифровым приемником	0,3	1	2	3000

	изображения, в том числе с радиовизиографом, отделяющих его от жилых помещений				

3. Необходимая кратность ослабления К мощности поглощенной дозы в воздухе рентгеновского излучения в точке расчета в отсутствие защиты до такого значения проектной мощности дозы за защитой, которая обеспечивает не превышение ДМЭД, должна определяться посредством расчета стационарной защиты рентгеновского кабинета при его проектировании. Кратность ослабления К защиты рассчитывается по формуле (12):

$$К = 10^3 \times \frac{k_1 \times k_2 \times R \times W \times N}{ДМЭД \times 30 \times r^2}$$, отн. ед., (12),

где:

k_1 - коэффициент перехода от поглощенной дозы в воздухе к эффективной дозе, принимаемый равным 0,5 Зв/Гр;

k_2 - коэффициент запаса на проектирование, равный 2;

R - радиационный выход рентгеновского аппарата, мГр·м2/(мА·мин);

W - номинальная рабочая нагрузка рентгеновского аппарата, (мА·мин)/неделю;

N - коэффициент направленности излучения, отн. ед.;

30 - значение нормированного времени работы рентгеновского аппарата в неделю при односменной работе персонала группы А (30-часовая рабочая неделя), ч/неделю;

r - расстояние от фокуса рентгеновской трубки до точки расчета (м), или расстояние от изоцентра до точки расчета (м);

10^3 - множитель перевода мГр в мкГр.

4. Значения радиационного выхода R в зависимости от напряжения на рентгеновской трубке должны находиться в технической документации на рентгеновский аппарат или в протоколе контроля эксплуатационных параметров. При их отсутствии используются номинальные значения радиационного выхода R, приведенные в таблице 5, содержащейся в приложении N 5 к Правилам.

5. Для расчета стационарной защиты рентгеновских кабинетов в зависимости от типа и назначения рентгеновского аппарата должны использоваться значения номинальной рабочей нагрузки (W) и анодного напряжения (U), приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Номинальные значения рабочей нагрузки W и анодного напряжения U для расчета стационарной защиты рентгеновских кабинетов

N пп	Рентгеновская	Рабочая нагрузка W,	Анодное напряжение U,

	аппаратура	(мА·мин)/в неделю	кВ
1	Флюорографический аппарат с люминесцентным экраном и оптическим переносом изображения, пленочный или цифровой	1000	100
2	Флюорографический аппарат со сканирующей линейкой	1000	100
3	Флюорографический малодозовый аппарат с усилителем рентгеновского изображения (далее - УРИ)	70	100
4	Рентгенодиагностический аппарат общего назначения, пленочный или цифровой	1000	100
5	Рентгеновские аппараты для интервенционных процедур	1000	100
6.	Ангиографический аппарат, хирургический передвижной аппарат с УРИ	300	100
7	Рентгеновский компьютерный томограф: до 8 линеек детекторов; от 8 до 320 линеек детекторов	 2000 7000	 140 140
8	Палатный рентгеновский аппарат	100	90
9	Рентгеноурологический аппарат	400	90
10	Рентгеновский аппарат для литотрипсии	200	90
11	Маммографический аппарат пленочный или цифровой	300	35
12	Рентгеновский аппарат для планирования лучевой терапии (симулятор)	200	100
13	Аппарат для близкодистанционной рентгенотерапии	3000	100

14	Аппарат для дальнедистанционной рентгенотерапии	3000	300
15	Остеоденситометр для всего тела	200	номинальное
16	Дентальный аппарат для внутриротовых снимков с пленочным приемником	200	70
17	Дентальный аппарат для внутриротовыхснимков цифровой (радиовизиограф)	40	70
18	Дентальный аппарат для панорамных снимков	200	90
19	Дентальный рентгеновский компьютерный томограф	200	120
20	Микрофокусный рентгеновский аппарат	10	150

Для аппаратов, не указанных в таблице 2 настоящего приложения к Правилам, W рассчитывается по значению фактической экспозиции при стандартизированных значениях анодного напряжения.

Для рентгеновских аппаратов, в которых максимальное анодное напряжение ниже указанного в таблице 2 настоящего приложения к Правилам, при расчетах и измерениях необходимо использовать максимальное напряжение, установленное в технической документации на аппарат.

6. Коэффициент направленности (N) должен определяться направлением распространения рентгеновского излучения (первичного пучка и рассеянного излучения) при работе аппарата. В направлении распространения первичного пучка рентгеновского излучения аппарата с неподвижным источником излучения для получения изображения значение N принимается равным 1. Для аппаратов с подвижным источником излучения для получения изображения (включая рентгеновский компьютерный томограф, стоматологический аппарат для панорамных снимков) значение N принимается равным 0,1 для направлений сканирующего пучка излучения (в плоскости вращения излучателя). Для рассеянного излучения обоих типов аппаратов значение N принимается равным 0,05.

7. Расстояние от фокуса рентгеновской трубки до точки расчета должно определяться по проектной документации на рентгеновский кабинет. За точки расчета защиты принимаются точки, расположенные на минимальном расстоянии от фокуса на высоте 1 м от пола в защищаемом помещении над и под процедурной, смежно по горизонтали - на расстоянии 10 см от стены.

На территории эксплуатирующей организации за точки расчета принимаются точки, расположенные на расстоянии 10 см от наружной стены помещения процедурной на высоте 1 м, а при наличии окон - до 2 м от отмостки здания.

В помещении рентгеностоматологического кабинета, расположенного смежно с жилым помещением, за точки расчета принимаются точки, расположенные:

на высоте 1 м от пола, вплотную к внутренним поверхностям стен кабинета, размещенного

смежно по горизонтали с жилыми помещениями;

на уровне пола или потолка кабинета (при расположении жилого помещения под или над кабинетом соответственно).

8. Свинцовые эквиваленты элементов стационарной защиты должны соответствовать рассчитанным значениям кратности ослабления (K).

При определении свинцового эквивалента строительных материалов, приведенных в таблице 1 приложения N 5 к Правилам, для значений анодных напряжений, не указанных в таблице 1 приложения N 5 к Правилам, используется метод линейной интерполяции. При отличии плотности применяемого строительного материала от аналогичного по составу строительного материала, указанного в таблице 1 приложения N 5 к Правилам, эквивалентную толщину применяемого строительного материала необходимо увеличивать или уменьшать пропорционально его плотности.

9. Расчет защиты для двух или более медицинских рентгеновских аппаратов одного или различного назначения, установленных в одной процедурной, проводится исходя из суммарной рабочей нагрузки всех аппаратов по формуле (13):

$$K = 10^3 \times \frac{k_1 \times k_2}{ДМЭД \times 30} \times \sum_i \frac{R_i \times W_i \times N_i}{r_i^2} \quad (13),$$

где:

k_1 - коэффициент перехода от поглощенной дозы в воздухе к эффективной дозе, принимаемый равным 0,5 Зв/Гр;

k_2 - коэффициент запаса на проектирование, равный 2;

R - радиационный выход рентгеновского аппарата, мГр·м2/(мА·мин);

W - номинальная рабочая нагрузка рентгеновского аппарата, (мА·мин)/неделю;

N - коэффициент направленности излучения, отн. ед.;

30 - значение нормированного времени работы рентгеновского аппарата в неделю при односменной работе персонала группы А (30-часовая рабочая неделя), ч/неделю;

r - расстояние от фокуса рентгеновской трубки до точки расчета (м), или расстояние от изоцентра до точки расчета, (м);

10^3 - множитель перевода мГр в мкГр;

i - индекс аппарата.

Необходимая толщина защитных ограждений определяется по значению свинцового эквивалента, соответствующего наибольшему номинальному анодному напряжению из номинальных анодных напряжений всех аппаратов.

10. В процедурной рентгеновского кабинета защита от излучения не предусматривается для:

пола в случае, если он расположен непосредственно над грунтом,

потолка в случае, если он находится непосредственно под крышей здания.

11. Коммуникации через стены и перекрытия рентгеновского кабинета (в том числе воздуховод, водопровод, электрический кабель) должны быть оснащены защитой, обеспечивающей безопасность персонала. Коммуникации должны быть размещены вне прямого пучка излучения.

Приложение N 5

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РАСЧЕТА СТАЦИОНАРНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРВИЧНОГО РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Таблица 1

Свинцовые эквиваленты защиты (мм) в зависимости от кратности ослабления К рентгеновского излучения

К, относительные единицы	в диагностическом диапазоне напряжений на рентгеновской трубке (общий фильтр 3 - 5 мм алюминия (Al)				200 кВ, общий фильтр 3 мм алюминия (Al)	250 кВ, общий фильтр 0,5 мм меди (Cu)
	50 кВ	75 кВ	100 кВ	150 кВ		
	Толщина свинца, мм					
3	0,03	0,05	0,09	0,18	0,15	0,25
5	0,05	0,09	0,15	0,28	0,25	0,42
10	0,08	0,15	0,27	0,43	0,45	0,74
30	0,14	0,29	0,53	0,72	0,88	1,45
50	0,16	0,37	0,67	0,87	1,12	1,86

100	0,21	0,48	0,89	1,09	1,49	2,48
300	0,28	0,68	1,28	1,49	2,15	3,56
500	0,32	0,78	1,48	1,69	2,47	4,09
1000	0,37	0,92	1,74	1,98	2,91	4,83
3000	0,47	1,15	2,17	2,46	3,63	6,02
5000	0,51	1,26	2,37	2,70	3,96	6,57
10000	0,58	1,40	2,65	3,04	4,42	7,34
30000	0,68	1,64	3,09	3,59	5,15	8,55
50000	0,73	1,75	3,29	3,85	5,50	9,11
100000	0,80	1,90	3,57	4,21	5,96	9,88
300000	0,92	2,13	4,01	4,80	6,69	11,1
500 000	0,97	2,24	4,21	5,08	7,03	11,7
1 000 000	1,05	2,39	4,49	5,46	7,49	12,4
3 000 000	1,17	2,62	4,93	6,06	8,23	13,7
5 000 000	1,22	2,73	5,13	6,35	8,57	14,2
10 000 000	1,30	2,88	5,41	6,73	9,03	15,0
30 000 000	1,42	3,12	5,85	7,35	9,77	16,2
100 000 000	1,56	3,38	6,33	8,03	10,6	17,5
300 000 000	1,68	3,61	6,77	8,65	11,3	18,8
1000000000	1,82	3,87	7,25	9,33	12,1	20,1

Таблица 2

Свинцовые эквиваленты строительных материалов, используемых для защиты от рентгеновского излучения

Материал	Плотность, г/см3	Толщина материала (мм)						Свинцовый эквивалент, мм
		В диагностическом диапазоне напряжений на рентгеновской трубке (общий фильтр 3 - 5 мм алюминия (Al)				200 кВ, общий фильтр 2 мм алюминия (Al)	250 кВ, общий фильтр 0,5 мм меди (Cu)	
		50 кВ	75 кВ	100 кВ	150 кВ			
Сталь	7,4	1,2	1,3	1,3	1,5	3,2	3,4	0,2
		2,4	2,6	2,7	3,8	7,6	8	0,4
		3,5	4,0	4,1	7	13	12	0,6
		5	5	6	10	27	20	0,8
		6	7	7	13	40	28	1
		11	15	14	30	55	35	2
		30	47	44	82	80	48	6
		40	63	58	106	108	60	8
		49	79	73	129	140	75	10
Бетон	2,4	24	20	20	18	85	60	0,2
		54	45	41	54	150	95	0,5
		101	88	70	106	210	125	1

		197	182	129	188	275	150	2
		295	278	190	255	400	210	3
		392	376	252	315	540	260	4
		587	570	379	429	670	300	6
		782	765	507	539	85	60	8
		977	959	634	648	150	95	10
Кирпич полнотелый	1,7	31	30	26	28 <2>	-	-	0,2
		71	69	55	71	76	68	0,5
		124	125	92	127	130	120	1
		222	232	154	217	230	190	2
		318	339	213	298	310	250	3
		414	445	272	376	370	300	4
		605	657	388	531	490	390	6
		796	869	505	686	600	470	8
		987	1081	622	840	-	540	10
Гипсокартон	0,71	16	16	16	12	-	-	0,05
		33	32	31	25	-	-	0,1
		67	62	60	54	62	60	0,2
		130	117	110	121	110	105	0,4
		185	168	155	189	155	145	0,6
		236	216	196	253	200	180	0,8
		285	263	235	314	240	220	1
		516	491	414	567	-	-	2
Пенобетон	0,63	84	-	66	82	92	77	0,2
		180	-	120	160	145	135	0,4
		280	-	170	230	200	180	0,6
		380	-	220	280	260	230	0,8
		480	-	270	340	310	270	1,0
		-	-	310	400	360	310	1,2
		-	-	350	450	410	340	1,4
		-	-	390	500	450	380	1,6
		-	-	430	560	500	410	1,8
		-	-	470	600	530	440	2,0
Бетон тяжелый	2,7	20	21	24	28	-	-	1
		40	42	48	48	-	-	2
		60	62	70	70	-	-	3
		80	80	94	94	-	-	4
		-	-	-	132	-	-	6
		-	-	-	172	-	-	8
Дерево	0,55	131	120	90	72	-	-	0,05
		238	202	156	132	-	-	0,1
		407	322	254	233	-	-	0,2
		660	494	390	397	-	-	0,4
		867	633	495	532	-	-	0,6
		1054	759	584	651	-	-	0,8
		1231	879	667	758	-	-	1

		2065	1454	1034	1196	-	-	2
Баритобетонная штукатурка	2,7	7	3	4	5	-	-	0,2
		14	6	7	11	-	-	0,5
		23	11	12	20	25	23	1
		42	21	21	35	50	42	2
		63	31	30	47	75	60	3
		86	41	40	59	100	75	4
		135	63	59	80	150	105	6
		186	85	78	101	200	135	8
		239	107	98	122	-	-	10
Листовое стекло	2,6	6,9	7,2	6,4	4,7	-	-	0,05
		14	14	13	10	-	-	0,1
		28	26	24	21	-	-	0,2
		54	47	43	45	-	-	0,4
		76	66	59	68	-	-	0,6
		96	84	74	89	-	-	0,8
		116	102	87	108	-	-	1
		208	191	149	189	-	-	2

Таблица 3

Свинцовый эквивалент стекла рентгеновского защитного

Толщина стекла, мм	Свинцовый эквивалент (мм) при напряжении в диапазоне 180 - 200 кВ (не менее)
10	2,5
15	4,0
20	5,0
25	6,5
50	13,5

Таблица 4

Номинальные значения радиационного выхода R на расстоянии 1 м от фокуса рентгеновской трубки при пульсациях анодного напряжения менее 4%

Анодное напряжение, кВ	40	50	70	75	100	150	200	250
	Общий фильтр 2 мм алюминия (Al)							Общий фильтр 0,5 мм меди (Cu)
R, мГр·м2 /(мА·мин)	2,0	3,0	5,6	6,3	9	18	25	20

Приложение N 6

к санитарно-эпидемиологическим
правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25
"Санитарно-эпидемиологические требования
в области радиационной безопасности
населения при обращении источников
ионизирующего излучения", утвержденным
постановлением Главного государственного
санитарного врача Российской Федерации
от 27.03.2025 N 6

СРЕДСТВА РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ РЕНТГЕНОВСКОГО КАБИНЕТА

Количество средств радиационной защиты, штук							
Вид рентгенорадиологического исследования (процедуры)							
Флюорография	Рентгеноскопия	Рентгенография	Урография	Маммография, денситометрия	Интервенционные исследования	Рентгеностоматология	Рент
1	1	1	1	1	1	1	-
-	1	-	1	-	1	-	-
-	1	1	1	1	1	1	1
-	-	-	1	-	1	-	-
-	-	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	1	-
1	1	1	1	1	1	1	-
-	1	-	1	-	1	-	-
1	1	1	1	1	1	-	-
-	1	1	1	-	1	-	1

-	1	-	1	-	1	-	-
-	1	-	1	-	1	-	-
-	1	-	1	-	1	-	-
-	-	1	1	-	1	-	1

Приложение N 7
к санитарно-эпидемиологическим
правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25
"Санитарно-эпидемиологические требования
в области радиационной безопасности
населения при обращении источников
ионизирующего излучения", утвержденным
постановлением Главного государственного
санитарного врача Российской Федерации
от 27.03.2025 N 6

НАЗНАЧЕНИЕ И МИНИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СВИНЦОВОГО ЭКВИВАЛЕНТА ПЕРЕДВИЖНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Наименование	Назначение	Минимальное значение свинцового эквивалента (Pb), мм
Передвижные средства радиационной защиты		
Большая защитная ширма персонала	для защиты от излучения всего тела человека	1,0
Малая защитная ширма врача (пациента)	для защиты нижней части тела	1,0
Экран защитный поворотный	для защиты отдельных частей тела в положении стоя, сидя или лежа	0,5
Экран защитный передвижной	для защиты всего тела	1,0
Защитная штора	для защиты всего тела	0,25
Индивидуальные средства радиационной защиты		

Фартук защитный односторонний тяжелый	для защиты тела спереди от горла до голеней (на 10 см ниже колен)	0,35
Фартук защитный односторонний легкий	для защиты тела спереди от горла до голеней (на 10 см ниже колен)	0,25
Фартук защитный двусторонний легкий: передняя поверхность; вся остальная поверхность	для защиты тела спереди от горла до голеней (на 10 см ниже колен), включая плечи и ключицы, а сзади от лопаток, включая кости таза, ягодицы, и сбоку до бедер (не менее чем на 10 см ниже пояса)	 0,25 0,15
Фартук защитный двусторонний тяжелый: передняя поверхность; вся остальная поверхность	для защиты тела спереди от горла до голеней (на 10 см ниже колен), включая плечи и ключицы, а сзади от лопаток, включая кости таза, ягодицы, и сбоку до бедер (не менее чем на 10 см ниже пояса)	 0,35 0,25
Фартук защитный стоматологический	для защиты щитовидной железы, передней части тела, включая гонады, кости таза при стоматологических исследованиях или исследовании черепа	0,25
Накидка защитная (пелерина)	для защиты плечевого пояса и верхней части грудной клетки	0,35
Воротник защитный легкий	для защиты щитовидной железы и области шеи; должен применяться также совместно с фартуками и жилетами, имеющими вырез в области шеи	0,25
Воротник защитный тяжелый	для защиты щитовидной железы и области шеи; должен применяться также совместно с фартуками и жилетами, имеющими вырез в области шеи	0,35
Жилет защитный легкий: передняя поверхность; остальная поверхность	для защиты спереди и сзади органов грудной клетки от плеч до поясницы	 0,25 0,15
Жилет защитный тяжелый: передняя поверхность; остальная поверхность	для защиты спереди и сзади органов грудной клетки от плеч до поясницы	 0,35 0,25
Юбка защитная легкая	для защиты со всех сторон области гонад и костей таза	0,35
Юбка защитная тяжела	для защиты со всех сторон области гонад и костей таза	0,5
Передник для защиты гонад легкий	для защиты половых органов со стороны пучка излучения	0,35
Передник для защиты гонад тяжелый	для защиты половых органов со стороны пучка излучения	0,5
Шапочка защитная (вся	для защиты области головы	0,25

поверхность)		
Очки защитные	для защиты глаз	0,25
Перчатки защитные легкие	для защиты кистей рук и запястий, нижней половины предплечья	0,15
Перчатки защитные тяжелые	для защиты кистей рук и запястий, нижней половины предплечья	0,25
Защитные пластины (в виде наборов различной формы)	для защиты отдельных участков тела	0,1 - 0,5
Подгузник, пеленка, пеленка с отверстием	для защиты различных частей тела и групп органов ребенка, а также всего тела за исключением области исследования	0,35
Рентгенозащитные средства для использования в рентгенохирургических кабинетах (в том числе многослойные рентгенозащитные фартуки со специализированным креплением для облегчения ношения)	для защиты тела спереди и сзади	1,0

Приложение N 8

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К КРАТНОСТИ ВОЗДУХООБМЕНА В ПОМЕЩЕНИЯХ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ И РЕНТГЕНОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ КАБИНЕТОВ

Наименование помещения	Кратность воздухообмена в час	
	Приток	Вытяжка
Рентгенодиагностический кабинет		
Процедурная	3	4
Комната управления	3	4
Раздевальная	3	1,5
Кабинет врача	-	1,5
Фотолаборатория	3	4
Рентгеноперационный блок		
Рентгеноперационная	12	10
Комната управления	3	4
Малая операционная	10	5
Рентгенотерапевтический кабинет		
Процедурная	3	2
Комната управления	2	1

Приложение N 9

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

МИНИМАЛЬНЫЕ ДОПУСТИМЫЕ КОЖНО-ФОКУСНЫЕ РАССТОЯНИЯ

Вид исследования	Кожно-фокусные расстояния, см
Рентгенография на стационарных снимочных рабочих местах, в том числе маммография (без увеличения)	45
Маммография (с увеличением)	20
Рентгенография на палатном, передвижном, хирургическом, дентальном аппаратах	20
Рентгеноскопия на хирургическом аппарате с усилителем рентгеновского изображения	20

Рентгеноскопия на стационарном аппарате	30
Рентгенография на стационарных снимочных рабочих местах, в том числе маммография	45
Компьютерная томография на стационарном аппарате	20
Стоматологическая компьютерная томография и панорамная томография (ортопантомография)	15
Рентгеностоматологические интраоральные исследования на дентальных аппаратах с анодным напряжением: до 60 кВ; свыше 60 кВ	 10 20

Приложение N 10

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕДИЦИНСКИХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РЕНТГЕНОВСКИХ АППАРАТОВ, КОНТРОЛЬ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМОЧНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Рентгеновский аппарат						
Стационарные и передвижные параты (в том числе едиагностические; ирургические; гиографические; рологические)	Флюорографический	Маммографический	Дентальный (интраоральный и экстраоральный)	Компьютерный томограф	Остеоденситометр	Рентген
	+	+	+	+	+	-

	+	+	+	-	-	-
	+	+	+	+	-	-
	+	+	+	+	+	-
	+	+	+	-	-	-
	+	+	+	-	-	-
	+	+	+	-	-	+
	+	+	+	-	+	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	-	+
	+	+	-	-	-	-
	+	+	+	-	-	-
	-	-	-	+	-	-
	+	+	+	-	-	-

	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	+	-	-
	+	+	+	-	-	-
	+	+	+	-	-	+
	+	+	+	+	+	-

Приложение N 11
к санитарно-эпидемиологическим
правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25
"Санитарно-эпидемиологические требования
в области радиационной безопасности
населения при обращении источников
ионизирующего излучения", утвержденным
постановлением Главного государственного
санитарного врача Российской Федерации
от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ И УЧЕТУ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОРАДИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР

1. Для учета индивидуальных доз облучения пациентов при проведении рентгенорадиологических процедур должны регистрироваться следующие показатели:

произведение дозы (кермы в воздухе) на площадь <60> для рентгенографических, рентгеноскопических и интервенционных исследований;

<60> Пункт 1.15 перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 N 1847. В соответствии с пунктом 3 постановлением Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 N 1847 данный акт действует до 01.01.2027.

произведение дозы (кермы в воздухе) на длину для компьютерной томографии;

активность радионуклида в РФЛП для процедур ядерной медицины;

эффективная доза для всех видов лучевой диагностики;

поглощенная доза в органе-мишени и в радиочувствительных органах и тканях для всех видов лучевой и радионуклидной терапии.

2. Контроль доз облучения пациентов при проведении рентгенорадиологических процедур должен включать:

сравнение значений показателей, приведенных в пункте 1 настоящего приложения к Правилам, со значениями референтных диагностических уровней;

сравнение поглощенных доз в органах и тканях пациентов для всех терапевтических рентгенорадиологических процедур со значениями поглощенных доз, установленными в клинических рекомендациях <61>;

<61> Части 3, 4, 6 - 9 и 11 статьи 37 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"; постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2021 N 1968 "Об утверждении Правил поэтапного перехода медицинских организаций к оказанию медицинской помощи на основе клинических рекомендаций, разработанных и утвержденных в соответствии с частями 3, 4, 6 - 9 и 11 статьи 37 Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

сравнение максимальных поглощенных доз в коже с пороговыми значениями развития

детерминированных эффектов в коже, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Контрольные уровни для предотвращения возникновения детерминированных эффектов в коже пациента

Параметр	Контрольный уровень
Время просвечивания	> 60 мин
Произведение дозы (кермы в воздухе) на площадь (измеренное значение)	> 500 Гр·см2 (> 300 Гр·см2 для терапевтических кардиологических и нейрологических исследований)
Накопленная доза в опорной точке	> 5 Гр
Максимальная поглощенная доза в коже	> 3 Гр

3. Референтные диагностические уровни должны быть установлены в следующих показателях:

произведение дозы (кермы в воздухе) на площадь для рентгенографических, рентгеноскопических и интервенционных исследований;

произведение дозы (кермы в воздухе) на длину для компьютерной томографии;

активность радионуклида в РФЛП для процедур ядерной медицины; эффективная доза для всех видов лучевой диагностики.

4. В случае, когда значение показателя для рентгенорадиологического исследования превышает значение референтного диагностического уровня более чем в 5 раз, медицинская организация должна провести расследование причины избыточного облучения пациентов и принять меры по снижению их уровней облучения.

5. При превышении накопленной годовой эффективной дозы за счет диагностических рентгенорадиологических процедур у пациента 500 мЗв дальнейшее облучение разрешается только по жизненным показаниям.

Приложение N 12

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К РАДИАЦИОННОМУ КОНТРОЛЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕДИЦИНСКИХ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

1. При радиационном контроле должны осуществляться:

1) контроль МАЭД рентгеновского и (или) гамма-излучения - 1 раз в 2 года, а также при изменении условий эксплуатации помещений или оборудования:

на рабочих местах персонала;

в помещениях, в которых проводятся работы с ИИИ, и в смежных с ними по горизонтали и вертикали помещениях и на прилегающей к ним территории;

2) контроль эксплуатационных параметров оборудования для лучевой диагностики и терапии - 1 раз в год и дополнительно:

измерение радиационного выхода для рентгеновских аппаратов - 1 раз в год;

измерение компьютерно-томографического индекса дозы для компьютерных томографов - 1 раз в год;

3) контроль и регистрацию доз облучения пациентов - при каждой рентгенорадиологической процедуре;

4) контроль и регистрацию эффективной дозы пациентов - при каждой диагностической медицинской рентгенорадиологической процедуре;

5) контроль и регистрацию поглощенных доз в органе-мишени (очаге) и радиочувствительных органах и тканях - при каждой процедуре лучевой терапии и радионуклидной терапии (при наличии возможности получения данной информации путем проведения расчетов и измерений, либо на основании инструкции, или методических рекомендаций, или указаний по медицинскому применению РФЛП);

6) контроль защитной эффективности передвижных и индивидуальных средств радиационной защиты - 1 раз в 2 года;

7) контроль МАЭД нейтронного излучения в смежных помещениях (в подразделениях, эксплуатирующих циклотроны, или ускорители электронов с энергией более 10 МэВ) - 1 раз в год, а также при изменении условий эксплуатации указанных ИИИ;

8) контроль уровней поверхностного радиоактивного загрязнения (в подразделениях, осуществляющих работы с открытыми радионуклидными ИИИ):

рабочих мест персонала, на которых производилась работа с открытыми радионуклидными источниками - ежедневно;

рабочей одежды и кожи рук персонала - ежедневно;

9) контроль удельной активности радионуклидов в сточных водах (в подразделениях радионуклидной терапии):

системы сбора и выдержки на распад биологических отходов пациентов - каждый раз перед сбросом в систему водоотведения медицинской организации;

системы водоотведения медицинской организации - 1 раз в год.

2. Для персонала, проводящего интервенционные рентгенологические исследования, должны контролироваться эквивалентная доза в хрусталике глаза и эквивалентная доза в коже кистей рук.

Для персонала, проводящего манипуляции с РФЛП вручную при синтезе, контроле качества, фасовке и введении пациентам РФЛП, должна контролироваться эквивалентная доза в коже кистей рук.

3. В медицинских организациях, эксплуатирующих рентгенорадиологическое оборудование, должны контролироваться эксплуатационные параметры такого оборудования:

при приемке оборудования для клинического использования;

при периодических испытаниях, но не реже 1 раза в год;

при изменении условий эксплуатации оборудования и после проведения ремонта, влияющего на радиационные показатели оборудования.

Приложение N 13

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНОЙ ЗАЩИТЕ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

1. Значения ДМЭД в рабочих и смежных помещениях, а также на прилегающей к подразделению ядерной медицины территории рассчитываются исходя из основных пределов годовой дозы для категорий облучаемых лиц, приведенных в таблице 1, и предполагаемой продолжительности их пребывания в обозначенном месте.

Таблица 1

Допустимые мощности эффективной дозы на рабочих местах персонала, в помещениях, и на территориях, прилегающих к зданиям (сооружениям), в которых размещены подразделения ядерной медицины

Помещение, территория	ДМЭД, мкЗв/ч
Помещения постоянного пребывания персонала группы А	12
Помещения временного пребывания персонала группы А	24
Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с помещениями, где проводятся работы с источниками излучения, в которых имеются постоянные рабочие места персонала группы Б	2,5
Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с помещениями, где проводятся работы с источниками излучения без постоянных рабочих мест	10
Помещения эпизодического пребывания персонала группы Б	40
Помещения, в которых имеются постоянные рабочие места лиц, не отнесенных к персоналу	0,5
Палаты стационара нерадиологических пациентов	1,2
Территория, прилегающая к наружным стенам помещений с источниками излучения	2,4
Границы территории медицинской организации	0,12

2. Проектирование стационарной защиты от внешнего ионизирующего излучения должно выполняться с коэффициентом запаса (k), равным не менее 2. Значения проектной мощности эффективной дозы (далее - ПМЭД, мкЗв/ч) в помещениях и на территориях различного назначения должно рассчитываться по формуле (14):

$$ПМЭД = \frac{ДМЭД}{k} \quad (14).$$

3. Расчет стационарной защиты в помещениях отделений ядерной медицины должен основываться на оценке мощности дозы от радионуклидного ИИИ, которая не должна превышать значение ПМЭД в расчетной точке. При одновременном воздействии нескольких радионуклидных ИИИ в расчетной точке рассчитывается суммарное воздействие всех радионуклидных ИИИ.

4. При использовании однофотонных эмиссионных и позитронных эмиссионных томографов, совмещенных с компьютерными томографами, при расчете стационарной защиты должны учитываться значения проектной мощности дозы от генерирующих и радионуклидных ИИИ.

Расчет защиты должен выполняться для каждого типа ИИИ исходя из значений ПМЭД.

5. При расчете стационарной защиты должно учитываться излучение от всех радионуклидов в цепочке распада используемого радионуклида, для бета-излучающих радионуклидов должен учитываться вклад тормозного излучения.

6. При проектировании стационарной защиты следует исходить из представленных в медико-техническом задании заказчика данных по планируемой рабочей загруженности подразделения (число пациентов за год), типа выполняемых процедур, используемых радионуклидов, максимальной активности радионуклида на рабочем месте, времени

нахождения персонала в рабочем помещении.

Приложение N 14
к санитарно-эпидемиологическим
правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25
"Санитарно-эпидемиологические требования
в области радиационной безопасности
населения при обращении источников
ионизирующего излучения", утвержденным
постановлением Главного государственного
санитарного врача Российской Федерации
от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К НАБОРУ И МИНИМАЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Таблица 1

Помещения подразделений радионуклидной диагностики

N п/п	Назначение помещения	Площадь, не менее м2
Блок радионуклидного обеспечения		
1	Помещение для приемки и распаковки радионуклидных ИИИ	5
2	Помещение временного хранения радионуклидных ИИИ	10
3	Помещение временного хранения твердых РАО	10
4	Генераторная (может быть объединена с помещением временного хранения радионуклидных источников или с фасовочной при наличии специально отведенного места для постоянного хранения радионуклидного генератора в защитном боксе)	10
5	Фасовочная РФЛП	10
6	Процедурная введения РФЛП пациенту	15
7	Санпропускник	9
8	Кладовая для хранения уборочного инвентаря	2
9	Туалет для персонала	3
Блок радионуклидной диагностики		

10	Процедурная сканирования	30
11	Пультовая	10
12	Техническое помещение диагностического оборудования	10
13	Помещение ожидания пациентов после введения РФЛП	3 м2 - на пациента в позитронно-эмиссионная томография, 2 м2 - на пациента в однофотонная эмиссионная компьютерная томография, но не менее 12 м2
14	Туалет для пациентов с РФЛП, оборудованный для маломобильных пациентов	5

Таблица 2

Помещения блока наработки радионуклидов и изготовления РФЛП

N п/п	Назначение	Площадь не менее (м2)	Кратность воздухообмена (ч-1)	Давление (Па)
Блок наработки радионуклидов и изготовления РФЛП				
1	Бункер циклотрона (внутреннее помещение)	от 16	кратность воздухообмена в бункере циклотрона устанавливается согласно требованиям производителя оборудования	-60
2	Пультовая циклотрона	10	5 - 10	-10
3	Помещение обслуживания мишеней циклотрона	10	10 - 20	-30
4	Технические помещения обслуживания циклотрона	9	10 - 20	-30
5	Помещение временного хранения радионуклидных	10	5 - 10	-25

	ИИИ			
6	Помещение временного хранения РАО	10	5 - 10	-25
7	Помещение обслуживания горячих камер	5	5 - 10	-25
8	Лаборатория подготовки синтеза РФЛП	7	5 - 10	-10
9	Упаковочная	8	5 - 10	-10
10	Шлюз для входа в "чистые" помещения	5	10 - 20	+5
11	Лаборатория синтеза РФЛП	16	10 - 20	+20
12	Лаборатория контроля качества РФЛП	25	5 - 10	-10
13	Архив РФЛП	5	5 - 10	-25
14	Склад сырья	5	-	-
15	Кладовая хранения уборочного инвентаря	2	5 - 10	-10
16	Санпропускник	10	5 - 10	-5
17	Выход для отпуска продукции (аварийный выход)	4	5 - 10	-5

Таблица 3

Помещения блока стационарного пребывания пациентов с введенным РФЛП для радионуклидной терапии и блока пребывания пациентов, проходящих радионуклидную терапию в режиме дневного стационара

N п/п	Назначение помещений	Площадь, не менее м2
Блок радионуклидного обеспечения		
1	Помещение для приемки и распаковки радионуклидных ИИИ	5
2	Помещение временного хранения радионуклидных ИИИ	10
3	Помещение временного хранения РАО	10
4	Фасовочная РФЛП	10
5	Процедурная введения РФЛП пациенту	15

6	Санпропускник	10
7	Кладовая для хранения уборочного инвентаря	4
Блок помещений для пациентов, проходящих терапию в режиме дневного стационара		
8	Помещение для дневного пребывания пациентов, проходящих терапию в режиме дневного стационара	20
9	Туалет для пациентов, проходящих терапию в режиме дневного стационара	5
10	Пункт радиационного контроля пациентов (может быть совмещен с помещением временного пребывания пациента при условии, что оно рассчитано на одного пациента)	4
Блок помещений для стационарного пребывания пациентов с введенным рфлп для радионуклидной терапии		
11	Палата пребывания пациента с введенным РФЛП для радионуклидной терапии на одного пациента с туалетом и душевой кабиной	15
12	Палата пребывания пациента с введенным РФЛП для радионуклидной терапии на двух пациентов с туалетом и душевой кабиной	25
13	Моечная посуды для больных	10
14	Санпропускник пациентов	10
15	Пункт радиационного контроля пациентов (может быть совмещен с палатой пребывания пациента при условии, что она рассчитана на одного пациента)	4
16	Помещение сбора и выдержки на распад жидких РАО	35

Приложение N 15

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДОВ В ТЕЛЕ ВЗРОСЛОГО ПАЦИЕНТА (ГБК) ПОСЛЕ РАДИОНУКЛИДНОЙ ТЕРАПИИ ИЛИ БРАХИТЕРАПИИ С ПОСТОЯННОЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ ЗАКРЫТЫХ

ИСТОЧНИКОВ И МОЩНОСТЬ АМБИЕНТНОГО ЭКВИВАЛЕНТА ДОЗЫ (МКЗВ/Ч) НА РАССТОЯНИИ 1 М ОТ ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА, ПРИ КОТОРЫХ РАЗРЕШАЕТСЯ ВЫПИСКА ПАЦИЕНТА ИЗ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Радионуклид	Период полураспада, суток	МАЭД на расстоянии 1 м от тела пациента, мкЗв/ч	Активность в теле пациента, ГБк
Изотоп лютеция (^{177}Lu)	6,7	29	4,8
Изотоп радия (^{223}Ra)	11,4	17	0,01
Изотоп актиния (^{225}Ac)	10,0	19	0,3
Изотоп олова (^{117m}sn)	13,8	14	0,4
Изотоп меди (^{67}Cu)	2,6	75	5,5
Изотоп иттрия (^{90}Y)	2,7	-	5
Изотоп стронция (^{89}Sr)	50,5	-	0,3
Изотоп тербия (^{161}Tb)	6,9	28	2,3
Изотоп йода (^{125}i)	60,1	10	4
Изотоп йода (^{131}i)	8,0	20	0,4
Изотоп самария (^{153}Sm)	2,0	100	9
Изотоп рения (^{188}Re)	0,7	80	12
Изотоп тория (^{227}Th)	18,7	10	0,1
Изотоп висмута (^{213}Bi)	0,03	-	18
Изотоп гольмия (^{166}Ho)	1,1	170	17
Изотоп радия (^{224}Ra)	3,7	50	0,6
Изотоп свинца (^{212}Pb)	0,4	430	4,5

Приложение N 16

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕКРАЩЕНИЯ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОЦЕДУР ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

РФЛП	Вводимые активности, МБк (мКи)	Длительность прекращения
Препараты, меченные изотопом технеция (^{99m}Tc)		
Макротех (MAA)	148 (4)	12 час
Пертехнетат	185 (5)	12 час
Пентатех (DTPA)	740 (20)	4 часа
Технемаг (MAG3)	370 (10)	4 часа
Технемек (DMSA)	120 (4)	4 часа
Технефит (коллоид крупнодисперсный)	444 (12)	4 часа
Технетрил (MIBI)	1000 (30)	4 часа
Фосфаты и фосфонаты (пирфотех, фосфотех, резоскан, технефор)	740 (20)	4 часа
Лейкоциты	185 (5)	48 час
Эритроциты (меченые in vivo)	740 (20)	12 час
Эритроциты (меченые in vitro)	740 (20)	4 часа
Препараты, меченные радиоизотопами йода		
^{123}I-иодид натрия	20 (0,5)	прекращение
^{123}I-гиппуран	74 (2)	12 час
^{123}i-mibg	370 (10)	прекращение
Другие препараты		
^{67}Ga-цитрат	400 (10)	прекращение
^{111}In-окреотид	250 (6,8)	не требуется
^{201}Tl	111 (3)	96 часов

Приложение N 17

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25
"Санитарно-эпидемиологические требования
в области радиационной безопасности
населения при обращении источников
ионизирующего излучения", утвержденным
постановлением Главного государственного
санитарного врача Российской Федерации
от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНОЙ ЗАЩИТЕ ДЛЯ АППАРАТОВ ДЛЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ЗАКРЫТЫМИ ИИИ

1. Для расчета радиационной защиты должна быть определена кратность ослабления (К) мощности эквивалентной дозы излучения в данной точке в отсутствие защиты до значения проектной мощности дозы в соответствии с формулой (15):

$$К = \frac{\dot{Н}}{\dot{Н}_{пр}} \quad (15),$$

где:

Н - средняя за смену мощность дозы в данной точке без защиты, мкЗв/ч:

а) для гамма-терапевтических аппаратов дистанционного облучения по формуле (16):

$$\dot{Н} = \frac{W \times 10^6 \times r^2}{T_{нед} \times R^2} \quad (16),$$

б) для гамма-терапевтических аппаратов контактного облучения по формуле (17):

$$\dot{Н} = \frac{\dot{Н}_1 \times К_{об}}{R^2} \quad (17),$$

где:

W - рабочая нагрузка, Гр/неделю;

r - расстояние от источника до изоцентра, м;

R - расстояние от источника до расчетной точки, м;

10^6 - коэффициент перевода Гр в мкЗв;

$T_{нед}$ - продолжительность работы в неделю, для односменной работы отделения $T_{нед}$ = 30 ч, для двухсменной работы $T_{нед}$ = 60 ч;

H_i - мощность дозы на расстоянии 1 м от источника, мкЗв/ч;

$K_{об}$ - доля продолжительности облучения от общей продолжительности работы;

$H_{пр}$ - проектная мощность дозы, мкЗв/ч.

2. Величина рабочей нагрузки и доли продолжительности облучения указываются в техническом задании на разработку проекта отделения лучевой терапии.

3. Значения проектной мощности эквивалентной дозы рассчитываются исходя из основных пределов доз для конкретных категорий облучаемых лиц и возможной продолжительности их пребывания в помещениях различного назначения или на территории по формуле (18):

$$H_{пр} = \frac{0{,}5 \times 10^3 \times ПД}{t_c \times n \times T} \quad (18),$$

где:

0,5 - коэффициент, учитывающий коэффициент запаса, равный 2, вводимый при проектировании защиты;

10^3 - коэффициент перевода мЗв в мкЗв;

ПД - пределы допустимой дозы: для персонала группы А - 20 мЗв/год, для персонала группы Б - 5 мЗв/год; для населения - 1 мЗв/год;

t_c - стандартизированная продолжительность работы на аппарате лучевой терапии в течение года при односменной работе персонала группы А, t_c = 1 500 ч/год (30-часовая рабочая неделя);

n - коэффициент сменности, учитывающий возможность двухсменной работы на аппарате лучевой терапии и связанную с ней продолжительность облучения персонала группы Б, пациентов и населения, $t_p = t_c \times n$;

T - коэффициент занятости помещения, зависящий от максимально возможной продолжительности нахождения людей в зоне облучения.

4. В подразделениях лучевой терапии конструкции стационарных защитных ограждений и перекрытий должны обеспечивать снижение уровней мощностей доз на рабочих местах персонала, в смежных помещениях и на территории, прилегающей к наружным стенам здания, где размещается отделение лучевой терапии, до значений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Допустимая мощность дозы $H_{пр}$, используемая при проектировании стационарной защиты, рассчитанная исходя из значений основных пределов доз ПД, параметров T, N, t_p, для помещений различного назначения

Помещение, территория	$H_{пр}$, мкЗв/ч	T, отн. ед.	N, отн. ед.	t_p, ч/год	ПД, мЗв/год
Помещения постоянного пребывания персонала группы А (все помещения входящие в состав отделений лучевой терапии)	6,0	1	1	1000	20
Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии, в размещены постоянные рабочие места персонала группы Б	1,2	1	1,2	2000	5
Помещения, смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии, без постоянных рабочих мест (в том числе холл, гардероб, лестничная площадка, коридор, комната отдыха, уборная, кладовая, архив)	5	0,25	1,2	2000	5
Помещения эпизодического пребывания персонала группы Б (в том числе технический этаж, подвал, чердак)	20	0,06	2	2000	5
Палаты стационара (нерадиологические), смежные по вертикали и горизонтали с отделениями, кабинетами лучевой терапии	0,6	0,25	2	3000	1
Территория, прилегающая к наружным стенам отделений, кабинетов лучевой терапии	1,2	0,12	2	3000	1

Приложение N 18

к санитарно-эпидемиологическим

правилам и нормам СанПиН 2.6.4115-25

"Санитарно-эпидемиологические требования

в области радиационной безопасности

населения при обращении источников

ионизирующего излучения", утвержденным

постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации

от 27.03.2025 N 6

ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИРОДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ, ПОСТУПАЮЩЕЙ ИЗ ИСТОЧНИКА ИЛИ СКВАЖИНЫ

Таблица 1

Критерии предварительной оценки качества природной минеральной воды, поступающей из источника или скважины

Природная минеральная вода	Удельная суммарная альфа-активность (a_α), бк/кг	Удельная суммарная бета-активность (a_β), бк/кг
Столовая	0,2	1,0
Лечебно-столовая	0,5	1,0
Лечебная	0,5	1,0

Если A_α и A_β не превышают значений, указанных в таблице 1 настоящего приложения к Правилам, природная минеральная вода, поступающая из источника или скважины, признается соответствующей требованиям радиационной безопасности.

При превышении указанных показателей должны быть выполнены определение удельных активностей отдельных радионуклидов в воде и расчет показателя по формуле (19):

$$F = \sum_{1}^{N} \frac{A_i}{УВ_i} \quad (19),$$

где:

A_i - удельная активность i-го радионуклида в воде, Бк/кг;

$УВ_i$ - уровень вмешательства в соответствии с приложением N 2а к НРБ-99/2009, Бк/кг,

N - общее число определяемых радионуклидов в воде.

Таблица 2

Показатели радиационной безопасности природной минеральной воды, поступающей из источника или скважины

Природная минеральная вода	F, отн. ед.
Столовая	10
Лечебно-столовая	100
Лечебная	100

Если показатель F не превышает значений, указанных в таблице 2 настоящего приложения к Правилам, природная минеральная вода, поступающая из источника или скважины, признается соответствующей требованиям радиационной безопасности.

Если F превышает значения, указанные в таблице 2 настоящего приложения к Правилам, использование природной минеральной воды, поступающей из источника или скважины, для питьевого потребления запрещается.