Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками

Санитарные правила и нормативы
СанПиН 2.6.1.2369—08

Издание официальное

Москва • 2009

gost.e-ecolog.ru

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками

Санитарные правила и нормативы
СанПиН 2.6.1.2369—08

ББК 51.26
Г46

Г46 **Гигиенические** требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками: Санитарные правила и нормативы.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009.—22 с.

ISBN 5—7508—0775—4

1. Разработаны ФГУН НИИРГ им. проф. П. В. Рамзаева (А. Н. Барковский, Б. Ф. Воробьёв, А. С. Мишин); Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (О. В. Липатова, С. В. Матюхин).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (протокол от 3 апреля 2008 г. № 1).

3. Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16 июня 2008 г. № 37.

4. Введены в действие с 28 июля 2008 г.

5. Зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июля 2008 г., регистрационный номер 11929.

6. Введены взамен санитарных правил «Гигиенические требования к производству, эксплуатации и контролю рентгеновских установок для досмотра багажа и товаров» СП 2.6.1.697—98.

ББК 51.26

ISBN 5—7508—0775—4

© Роспотребнадзор, 2009
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009

Содержание

1. Общие положения 6
1.1. Область применения 6
1.2. Общие требования 7
2. Требования к организации по обеспечению радиационной безопасности 9
3. Требования к персоналу, работающему с ЛДУ 10
4. Требования к проектированию, изготовлению и поставке ЛДУ 11
5. Требования к конструкции ЛДУ 12
6. Требования к размещению ЛДУ 14
7. Требования безопасности при работе с ЛДУ 17
8. Радиационный контроль 18
Приложение 1. Нормативные ссылки 21
Приложение 2. Термины и определения 22

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16.06.2008 Москва № 37

Об утверждении
СанПиН 2.6.1.2369—08

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч. 1), ст. 1; 2003, № 2, ст. 167; № 27 (ч. 1), ст. 2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10; № 52 (ч. 1), ст. 5498; 2007, № 1 (ч. 1), ст. 21; № 1 (ч. 1), ст. 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6070) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2004, № 8, ст. 663; № 47, ст. 4666; 2005, № 39, ст. 3953)

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить СанПиН 2.6.1.2369—08 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками» (приложение).

2. Ввести в действие СанПиН 2.6.1.2369—08 с 28 июля 2008 года.

Г. Г. Онищенко

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16.06.2008 Москва № 38

Об отмене санитарных правил

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч. 1), ст. 1; 2003, № 2, ст. 167; № 27 (ч. 1), ст. 2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10; № 52 (ч. 1), ст. 5498; 2007, № 1 (ч. 1), ст. 21; № 1 (ч. 1), ст. 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6070) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2004, № 8, ст. 663; № 47, ст. 4666; 2005, № 39, ст. 3953)

ПОСТАНОВЛЯЮ:

С момента введения санитарно-эпидемиологических правил и нормативов «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками. СанПиН 2.6.1.2369—08» считать утратившими силу санитарные правила «Гигиенические требования к производству, эксплуатации и контролю рентгеновских установок для досмотра багажа и товаров» СП 2.6.1.697—98.

Г. Г. Онищенко

Приложение
УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Главного
государственного санитарного
врача Российской Федерации
от 16 июня 2008 г. № 37

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками

Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2369—08

I. Общие положения

1.1. Область применения

1.1.1. Настоящие санитарные правила и нормативы (далее – правила) разработаны с учетом требований Федеральных законов «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ, «О радиационной безопасности населения» от 09.01.96 № 3-ФЗ, «Норм радиационной безопасности (НРБ-99)» СП 2.6.1.758—99* и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99**)» СП 2.6.1.799—99. Они регламентируют требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками (ЛДУ).

1.1.2. Требования настоящих правил обязательны для исполнения всеми юридическими и физическими лицами, деятельность которых связана с обращением ЛДУ.

1.1.3. Действие правил распространяется на проектирование, изготовление, поставку, эксплуатацию, ремонт, обслуживание, хранение, транспортирование и контроль всех типов рентгеновских установок для

* Признан не нуждающимся в государственной регистрации (письмо Минюста от 29 июля 1999 г. № 6014-ЭР).

** Признан не нуждающимся в государственной регистрации (письмо Минюста России от 1 июня 2000 г. № 4214-ЭР).

досмотра багажа и товаров (РУДБТ), содержащих источники рентгеновского излучения при номинальном анодном напряжении до 300 кВ, а также всех типов инспекционно-досмотровых ускорительных комплексов (ИДУК), содержащих ускорители электронов с энергией до 10 МэВ.

1.1.4. Действие правил не распространяется на рентгеновские сканеры для досмотра людей.

1.2. Общие требования

1.2.1. Лучевые досмотровые установки (ЛДУ) содержат техногенный источник ионизирующего излучения, представляющий потенциальную радиационную опасность для здоровья персонала и населения.

1.2.2. В качестве источников ионизирующего излучения в ЛДУ используются рентгеновские трубки или ускорители электронов, относящиеся к генерирующим источникам ионизирующего излучения, т. е. не содержащим радиоактивных веществ источникам, в которых ионизирующее излучение генерируется за счет изменения скорости заряженных частиц. Они становятся источниками ионизирующего излучения только после подачи на них питающих напряжений. В обесточенном состоянии ЛДУ не представляют радиационной опасности, и их перевозка и хранение могут производиться без каких-либо специальных требований по обеспечению радиационной безопасности.

1.2.3. По используемому источнику ионизирующего излучения ЛДУ делятся на две группы:

- рентгеновские установки для контроля багажа и товаров (РУДБТ), имеющие в своем составе одну или несколько рентгеновских трубок, работающих при анодном напряжении до 300 кВ;
- инспекционно-досмотровые ускорительные комплексы (ИДУК), имеющие в своем составе один или несколько ускорителей электронов с энергией до 10 МэВ.

1.2.4. По характеру использования ЛДУ делятся на стационарные, переносные и мобильные.

Стационарные ЛДУ используются в стационарных условиях и не предназначены для перемещения. Они имеют стационарную радиационную защиту, обеспечивающую радиационную безопасность персонала и населения при работе ЛДУ.

Переносные ЛДУ выполняются в носимом исполнении и могут перемещаться силами одного или двух человек. Они не имеют стационарной радиационной защиты и радиационная безопасность персонала и населения при работе переносной ЛДУ обеспечивается удалением людей на безопасное расстояние от рентгеновского излучателя.

Мобильные ЛДУ монтируются на транспортных средствах и могут перемещаться вместе с ними. Они оснащаются защитными экранами и коллиматорами, обеспечивающими необходимую защиту людей или уменьшение размеров радиационно-опасной зоны. Радиационная защита персонала при работе мобильной ЛДУ может обеспечиваться удалением его за пределы радиационно-опасной зоны либо использованием специальной радиационной защиты рабочего места оператора. Радиационная защита населения обеспечивается наличием зоны ограничения доступа и отсутствием населения в этой зоне при работе установки.

1.2.5. По конструктивным особенностям, режиму эксплуатации и степени радиационной опасности РУДБТ подразделяются на 3 типа.

1.2.5.1. К РУДБТ 1-го типа относятся стационарные и мобильные досмотровые установки с закрытой досмотровой камерой и движущимся объектом контроля, который сканируется одним или несколькими пучками рентгеновского излучения. Досмотровая камера должна быть окружена радиационной защитой, обеспечивающей безопасные условия работы и исключающей возможность облучения людей прямым пучком излучения.

1.2.5.2. К РУДБТ 2-го типа относятся стационарные и мобильные досмотровые установки с закрытой досмотровой камерой, в которую помещается объект контроля. Он просвечивается пучком рентгеновского излучения. Досмотровая камера должна быть окружена радиационной защитой, обеспечивающей безопасные условия работы и исключающей возможность облучения людей прямым пучком излучения.

1.2.5.3. К РУДБТ 3-го типа относятся переносные установки, источник рентгеновского излучения в которых не имеет стационарной радиационной защиты. Ограничение облучения персонала достигается удалением персонала за пределы радиационно-опасной зоны или использованием специальных переносных защитных конструкций.

1.2.6. По конструктивным особенностям и технологии контроля ИДУК разделяются на 2 типа.

1.2.6.1. К ИДУК первого типа относятся стационарные и мобильные ИДУК с неподвижным источником ионизирующего излучения и движущимся объектом контроля. ИДУК формирует плоский пучок тормозного излучения, которым сканируется объект контроля, принудительно перемещаемый в направлении, перпендикулярном плоскости пучка излучения.

1.2.6.2. К ИДУК второго типа относятся стационарные и мобильные ИДУК с неподвижным объектом контроля и движущимся источником ионизирующего излучения. ИДУК формирует плоский пучок тор-

мозного излучения, которым сканируется неподвижный объект контроля, при перемещении ИДУК параллельно продольной оси контролируемого объекта.

1.2.7. К использованию в Российской Федерации допускаются только те ЛДУ, в том числе и импортного производства, на которые имеется санитарно-эпидемиологическое заключение как на продукцию, представляющую потенциальную опасность для человека.

1.2.8. Получение, хранение ЛДУ и проведение работ с ними возможно только при наличии лицензии на осуществление деятельности, связанной с генерирующими источниками ионизирующего излучения, и санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с ЛДУ требованиям санитарных правил.

2. Требования к организации по обеспечению радиационной безопасности

2.1. Эксплуатирующая ЛДУ организация обеспечивает радиационную безопасность на всех этапах обращения с ЛДУ, а также их сохранность.

2.2. До начала эксплуатации ЛДУ администрация обеспечивает:

• получение лицензии на деятельность в области использования генерирующих источников ионизирующего излучения и санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с ЛДУ требованиям санитарных правил;

• утверждение списка лиц, допущенных к работе с ЛДУ, прохождение ими необходимого обучения и инструктажа и отнесение приказом по организации к персоналу группы А и, при необходимости, группы Б;

• назначение лиц, ответственных за производственный контроль за радиационной безопасностью и за учет и хранение источников ионизирующего излучения;

• разработку и утверждение инструкции по радиационной безопасности при работе с ЛДУ и инструкции по действиям персонала в аварийных ситуациях.

2.3. При проведении работ с ЛДУ администрация обеспечивает:

• создание условий работы с ЛДУ, соответствующих требованиям настоящих правил, правил по охране труда, по технике безопасности, других санитарных норм и правил, действие которых распространяется на данную организацию, а также действующих в организации инструкций по радиационной безопасности;

• обучение персонала, проведение инструктажа и проверку знаний по технике безопасности, своевременное прохождение персоналом медицинских осмотров, а также обеспечение безопасных условий труда и соблюдение персоналом всех инструкций и правил, знание которых необходимо при выполнении работ с ЛДУ;

• проведение производственного контроля радиационной обстановки на рабочих местах персонала и вблизи ЛДУ, а также индивидуального дозиметрического контроля персонала группы А;

• ежегодное заполнение и своевременное представление радиационно-гигиенического паспорта организации и форм федерального государственного статистического наблюдения Единой государственной системы контроля и учета доз облучения населения (ЕСКИД).

2.4. При прекращении работ с ЛДУ администрация учреждения обеспечивает его передачу в другую организацию с соблюдением требований ОСПОРБ-99, безопасное хранение или утилизацию в установленном порядке, а также информирование органа государственной власти (или его территориального подразделения), уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в данной организации, о выводе ЛДУ из эксплуатации или передаче ее в другую организацию.

3. Требования к персоналу, работающему с ЛДУ

3.1. К работе с ЛДУ допускаются лица (в том числе и временно привлекаемые) не моложе 18 лет, отнесенные к персоналу группы А приказом по организации, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний к работе с источниками ионизирующего излучения, прошедшие специальное обучение и имеющие соответствующую квалификацию. До начала работ они должны пройти инструктаж и проверку знаний правил безопасности при работе с генерирующими источниками ионизирующего излучения, а также ознакомиться с настоящими правилами, действующими в учреждении инструкциями и технической документацией на ЛДУ. Проверка знаний правил безопасности работы в организации проводится комиссией до начала работ и периодически, не реже одного раза в год.

3.2. Беременные женщины должны освобождаться от работы с ЛДУ на период беременности и на период грудного вскармливания.

3.3. К работам по монтажу и ремонту ЛДУ допускаются лица, прошедшие специальное обучение по данному виду работ.

4. Требования к проектированию, изготовлению и поставке ЛДУ

4.1. Проектирование, конструирование и изготовление ЛДУ могут проводить организации, получившие в установленном порядке соответствующую лицензию на осуществление указанных видов деятельности в области использования генерирующих источников ионизирующего излучения.

4.2. Техническая документация на выпуск или модернизацию ЛДУ должна соответствовать требованиям НРБ-99, ОСПОРБ-99 и настоящих санитарных правил. Технические условия на ЛДУ должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

4.3. Техническая документация на ЛДУ должна включать:

- основные технические характеристики ЛДУ;
- уровни излучения в местах возможного пребывания людей;
- ссылки на нормативные документы, регламентирующие обращение с ЛДУ;
- гигиенические нормативы, которые регламентируют требования к ЛДУ и обращению с ними;
- значения нормируемых характеристик ЛДУ;
- требования по обеспечению безопасности персонала и населения при обращении с ЛДУ в процессе хранения, транспортирования, реализации, эксплуатации и вывода из эксплуатации.

4.4. Расчет радиационной защиты ЛДУ и радиационный контроль следует проводить для условий работы, соответствующих максимальным уровням излучения в контролируемых точках. При расчете радиационной защиты должен использоваться коэффициент запаса, равный 2.

4.5. Техническая документация на РУДБТ 3 группы должна содержать информацию о размерах радиационно-опасной зоны, зоны А и зоны Б. В проектной документации должно быть приведено обоснование конфигурации и размеров этих зон.

4.6. Техническая документация на ЛДУ может содержать типовой проект размещения установки данного типа, на который оформлено санитарно-эпидемиологическое заключение федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор на территории Российской Федерации.

4.7. Техническая документация на мобильный ИДУК должна включать схему (схемы) размещения комплекса, в которой определено поло-

жение комплекса при работе и указана граница зоны ограничения доступа.

4.8. Поставка ЛДУ организациям и передача их в другие организации производится по заказ-заявкам в соответствии с п.п. 3.5.1—3.5.5 ОСПОРБ-99.

4.9. На внешней поверхности РУДБТ, а также на внешней поверхности радиационной защиты ускорителя ИДУК должны быть нанесены знаки радиационной опасности.

5. Требования к конструкции ЛДУ

5.1. Конструкция ЛДУ должна обеспечивать защиту персонала и населения от воздействия ионизирующего излучения при работе установки. Включение установки должно сопровождаться звуковой или/и световой сигнализацией о ее состоянии (включена, генерируется излучение, выключена). Устройство пульта управления ЛДУ должно гарантировать невозможность ее несанкционированного включения посторонними лицами.

5.2. Конструкция РУДБТ должна обеспечивать выполнение следующих требований:

5.2.1. Для РУДБТ 2-го типа должны быть предусмотрены блокировки, исключающие возможность подачи анодного напряжения на рентгеновскую трубку при открытой досмотровой камере. Для РУДБТ 1-го и 2-го типов должны быть предусмотрены блокировки, исключающие возможность подачи анодного напряжения при снятых или неправильно установленных съемных защитных блоках (при их наличии). Конструкция блокировок должна исключать возможность их отключения без нарушения пломб изготовителя.

При неисправности блокировок возможность включения установки должна быть исключена. Информация о неисправности систем блокировки и сигнализации должна поступать на пульт управления.

5.2.2. В РУДБТ 1-го и 2-го типов защита от рентгеновского излучения должна конструктивно входить в состав установки и при всех возможных условиях ее эксплуатации обеспечивать ослабление мощности дозы рентгеновского излучения в любой доступной точке в 10 см от внешней поверхности установки до уровня не более 2,5 мкЗв/ч.

5.2.3. Вход и выход из досмотровой камеры РУДБТ 1-го типа при генерации рентгеновского излучения должны перекрываться эластичными защитными шторками или дверцами, ослабляющими рассеянное излучение до допустимой величины. Генерация рентгеновского излучения должна производиться только в период прохождения контролируе-

мым объектом зоны контроля. При остановке движения транспортера, перемещающего объект контроля, генерация излучения должна прекращаться.

5.2.4. В РУДБТ 2-го типа подача объекта контроля в досмотровую камеру и его извлечение должны производиться через специальную защитную дверцу. Она должна иметь блокировку, исключающую возможность генерации рентгеновского излучения при не полностью закрытой дверце.

5.2.5. РУДБТ 3-го типа должна иметь пульт дистанционного управления, обеспечивающий возможность включения и выключения рентгеновского излучателя оператором, находящимся вне радиационно-опасной зоны.

5.3. Конструкция ИДУК должна обеспечивать выполнение следующих требований:

5.3.1. Мобильные ИДУК должны иметь специальные кабины для водителя и оператора, обеспечивающие радиационную безопасность находящегося в них персонала при работе ИДУК.

5.3.2. Ускоритель электронов стационарного ИДУК должен размещаться в отдельном помещении (досмотровом зале), обеспечивающем при любых допустимых режимах эксплуатации ИДУК ослабление уровней ионизирующего излучения в смежных помещениях и на территории до допустимых значений (п. 6.5).

Пульт управления стационарным ИДУК должен размещаться в отдельном от досмотрового зала помещении, обеспечивающем радиационную безопасность персонала при работе ИДУК. Входная дверь в досмотровый зал должна блокироваться с системой включения ускорителя так, чтобы исключить возможность случайного облучения персонала.

5.3.3. Помещения (кабины), в которых размещены рабочие места персонала, должны быть оснащены системами непрерывного контроля радиационной обстановки при работе ИДУК.

5.3.4. ИДУК должны оснащаться системой видеонаблюдения за зоной ограничения доступа для мобильных ИДУК и залом досмотра для стационарных ИДУК.

5.3.5. ИДУК должен иметь световую и звуковую сигнализацию о работе ускорителя.

5.3.6. В ИДУК должны быть предусмотрены блокировки, исключающие возможность включения ускорителя или прекращающие генерацию излучения:

- при остановке процесса сканирования контролируемого объекта;

• при незакрытых дверях или защитных воротах в зал досмотра (для стационарных ИДУК);

• при превышении контрольных уровней излучения на рабочих местах персонала;

• при пересечении каким-либо объектом границы зоны ограничения доступа (для мобильных ИДУК).

5.3.7. ИДУК должны иметь световую сигнализацию (светофор), разрешающую или запрещающую въезд контролируемого объекта в зону контроля.

5.3.8. В зоне контроля ИДУК должны быть предусмотрены средства (кнопки, растяжки и др.) для выключения генерации излучения в аварийных ситуациях.

5.3.9. Мобильные ИДУК 1-го типа, в которых перемещение контролируемого транспортного средства при проведении контроля осуществляется его водителем, должны быть оснащены техническими средствами, исключающими возможность генерации излучения при нахождении кабины автомобиля в зоне контроля и обеспечивающими сканирование пучком излучения только грузового отсека автомобиля. Доза облучения водителя за счет проведения контроля управляемого им автомобиля не должна превышать 1,0 мкЗв.

6. Требования к размещению ЛДУ

6.1. Все стационарные ЛДУ размещаются в соответствии с проектом, разработанным проектной организацией, имеющей действующую лицензию на проведение соответствующего вида работ, при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проекта размещения ЛДУ требованиям санитарных правил.

Для мобильных и переносных ЛДУ проект размещения не требуется. Если схема размещения мобильного ИДУК не соответствует схеме размещения, предусмотренной его технической документацией, на нее необходимо получить санитарно-эпидемиологическое заключение органа государственной власти (или его территориального подразделения), уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в данной организации. При этом должно быть обосновано соблюдение условий радиационной безопасности при предлагаемой схеме размещения мобильного ИДУК.

6.2. Стационарные РУДБТ 1-го и 2-го типа могут размещаться в производственных помещениях. Пол в местах размещения РУДБТ должен быть покрыт электроизолирующим материалом (дерево, линолеум

и т. д.). Рабочие места персонала РУДБТ 1-го и 2-го типа размещаются в том же помещении, что и РУДБТ. Специального помещения для размещения персонала в этом случае не требуется.

6.3. При наличии в организации РУДБТ 3-го типа должно быть предусмотрено специальное помещение для хранения этих установок и запасных частей к ним, обеспечивающее сохранность РУДБТ и исключающее возможность их несанкционированного использования.

6.4. Персонал, проводящий работы с использованием РУДБТ 3-го типа, при работе установки должен находиться за пределами радиационно-опасной зоны или в специально оборудованных местах, обеспечивающих радиационную безопасность персонала при работе установки.

6.5. При проведении работ с РУДБТ 3-го типа в специальных производственных помещениях должен быть исключен доступ посторонних лиц в эти помещения при работе установки. При этом в смежных по вертикали и горизонтали помещениях (на территории) максимальная доза рентгеновского излучения за час работы установки не должна превышать:

- 12,00 мкЗв для помещений постоянного пребывания персонала группы А;
- 24,00 мкЗв для помещений временного пребывания персонала группы А;
- 2,50 мкЗв для помещений постоянного пребывания персонала группы Б;
- 0,12 мкЗв для любых других помещений и территории.

6.6. При проведении работ с использованием РУДБТ 3-го типа вне специальных помещений должны быть выполнены следующие требования:

- определена и маркирована (или ограждена) граница радиационно-опасной зоны так, чтобы она была ясно видимой с расстояния не менее 3 м;
- исключено нахождение людей в радиационно-опасной зоне при работе установки;
- определена граница зоны А и обеспечено отсутствие внутри этой зоны персонала группы Б и лиц из населения при работе установки;
- определена граница зоны Б и обеспечено отсутствие внутри этой зоны лиц из населения при работе установки;
- работы должны выполняться бригадой не менее, чем из двух человек, один из которых должен постоянно находиться у пульта управления, а второй наблюдать за отсутствием людей в вышеперечисленных зонах.

6.7. Хранение мобильных ИДУК должно осуществляться в специальных боксах, обеспечивающих их сохранность и исключающих возможность несанкционированного использования ИДУК.

6.8. При досмотре транспортных средств с использованием мобильных ИДУК они размещаются на специальной площадке, и вокруг них создается зона ограничения доступа. Внешний периметр этой зоны обеспечивается техническими средствами ограничения доступа людей при работе ИДУК (ограждение) или средствами прекращения генерации излучения при входе людей в эту зону.

6.9. Стационарный ИДУК должен размещаться в досмотровом зале, обеспечивающем радиационную защиту персонала и населения.

Досмотровый зал должен иметь защитные ворота для въезда и выезда объектов контроля, оборудованные световой сигнализацией о разрешении на въезд объекта контроля, и блокировками, исключающими возможность включения генерации тормозного излучения при незакрытых воротах. Для входа персонала в досмотровый зал должна быть предусмотрена дверь, обеспечивающая радиационную безопасность в смежных помещениях при работе ИДУК. Она должна иметь блокировки, обеспечивающие невозможность:

- включения генерации излучения при открытой двери;
- открытия двери для входа в досмотровый зал при генерации излучения (при этом дверь должна беспрепятственно открываться для выхода из досмотрового зала с прекращением генерации излучения).

Внутри досмотрового зала должны быть предусмотрены средства для выключения генерации тормозного излучения в случае случайного попадания туда людей, а также система видеонаблюдения за досмотровым залом при проведении досмотра.

6.10. Персонал стационарного ИДУК должен размещаться в специальных помещениях, обеспечивающих радиационную безопасность персонала.

6.11. Границы зоны ограничения доступа для мобильных ИДУК 1-го типа должны устанавливаться так, чтобы при любом допустимом режиме работы комплекса мощность дозы тормозного излучения ускорителя на внешней границе зоны ограничения доступа не превышала 1,0 мкЗв/ч.

Конструкция досмотрового зала для стационарных ИДУК 1-го типа должна обеспечивать значение мощности дозы тормозного излучения ускорителя в 10 см от внешней поверхности стен и защитных ворот досмотрового зала не более 1,0 мкЗв/ч.

6.12. Границы зоны ограничения доступа для мобильных ИДУК 2-го типа должны устанавливаться так, чтобы при любом допустимом режиме работы комплекса максимальная доза тормозного излучения за час работы ИДУК в любой точке на границе зоны ограничения доступа не превышала 1,0 мкЗв.

Конструкция досмотрового зала для стационарных ИДУК 2-го типа должна обеспечивать значения максимальной дозы тормозного излучения за час работы ИДУК в любой точке в 10 см от внешней поверхности стен и защитных ворот досмотрового зала не более 1,0 мкЗв.

6.13. На дверях каждого помещения (кабины), в котором запрещается присутствие при работе установки людей или лиц, не отнесенных к персоналу группы А, должно быть указано назначение помещения и нанесен знак радиационной опасности.

7. Требования безопасности при работе с ЛДУ

7.1. Работа со стационарными ЛДУ разрешается только в помещениях, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении.

7.2. Безопасность эксплуатации ЛДУ обеспечивается:

- выполнением установленных требований безопасности при работе на установках;
- наличием блокировок и сигнализации, предупреждающей об опасности облучения;
- проведением радиационного контроля.

7.3. Выдача мобильных и переносных ЛДУ из мест хранения для проведения работ производится ответственным лицом по письменному разрешению руководителя организации или уполномоченного им лица.

7.4. При планировании проведения работ с переносными или мобильными ЛДУ вне организации, на которую распространяется действие санитарно-эпидемиологического заключения на вид деятельности, следует предварительно поставить в известность (в письменной форме) орган государственной власти (или его территориальное подразделение), уполномоченный осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в месте планируемого проведения работ. Оформление нового санитарно-эпидемиологического заключения по месту планируемого проведения работ не требуется.

7.5. С периодичностью, определяемой технической документацией на ЛДУ, должен проводиться внешний осмотр установки, должны проверяться электроизмерительные приборы, состояние заземления, изоляции, работоспособность систем блокировки и сигнализации.

7.6. Обо всех нарушениях в работе ЛДУ, о неисправности защитных и блокирующих устройств обслуживающий персонал обязан делать отметку в журнале и немедленно докладывать ответственным лицам.

7.7. Для снижения доз облучения персонала и населения при проведении работ с использованием РУДБТ 3-го типа вне специальных помещений рекомендуется:

• устанавливать за досматриваемым объектом защитный экран, перекрывающий пучок излучения;

• пучок излучения направлять в сторону от рабочих мест и мест возможного нахождения людей, выбирая направление, где наименее вероятно появление людей или имеется хорошая защита, например, кирпичная стена.

8. Радиационный контроль

8.1. Радиационный контроль в организациях, проводящих работы с ЛДУ, должен обеспечивать получение необходимой информации о радиационной обстановке в помещениях, где расположены данные установки, смежных с ними помещениях, на рабочих местах персонала, в местах возможного нахождения людей, а также о дозах облучения персонала.

8.2. Радиационный контроль в организации осуществляется в соответствии с утвержденным порядком проведения производственного контроля за радиационной безопасностью.

8.3. В организации, в зависимости от объема и характера работ с ЛДУ, производственный контроль за радиационной безопасностью осуществляется специальной службой или лицом, ответственным за радиационную безопасность, прошедшим специальную подготовку.

8.4. Контроль индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А, работающего с ЛДУ, должен проводиться с использованием индивидуальных дозиметров постоянно с ежеквартальной регистрацией результатов в карточках учета индивидуальных доз внешнего облучения, копии которых должны храниться в учреждении в течение 50 лет после увольнения работника. В случае перевода работника в другое учреждение, его карточка учета индивидуальных доз должна передаваться на новое место работы.

8.5. В помещениях, в которых размещаются постоянно или временно эксплуатируемые РУДБТ, проводится периодический радиационный контроль, который должен включать:

• контроль мощности дозы рентгеновского излучения на наружной поверхности установки (при вводе в эксплуатацию и каждый раз после проведения ремонтных работ, но не реже 1 раза в год);

• контроль мощности дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала (при вводе в эксплуатацию и каждый раз после проведения ремонтных работ, но не реже 1 раза в год);

• контроль индивидуальных доз облучения персонала группы А (постоянно).

8.6. Для образцов РУДБТ, допускающих регулирование параметров генерации пучка рентгеновского излучения (анодное напряжение рентгеновской трубки, анодный ток), радиационный контроль должен проводиться при максимальных рабочих значениях параметров.

8.7. При проведении радиационного контроля в РУДБТ должен устанавливаться имитатор досматриваемого объекта, в качестве которого рекомендуется использовать наполненную водой полиэтиленовую канистру объемом 10—20 л. Для измерения мощности дозы рентгеновского излучения при контроле радиационной обстановки на рабочих местах операторов РУДБТ следует использовать дозиметры рентгеновского излучения, имеющие действующее свидетельство о метрологической поверке и позволяющие измерять мощность дозы рентгеновского излучения от 0,1 мкЗв/ч в энергетическом диапазоне от 20 до 300 кэВ.

8.8. Для проведения измерений индивидуальных доз внешнего облучения персонала, работающего с РУДБТ, следует использовать индивидуальные дозиметры, имеющие действующее свидетельство о метрологической поверке и позволяющие измерять дозу рентгеновского излучения от 0,1 мЗв в энергетическом диапазоне от 20 до 300 кэВ.

8.9. В досмотровом зале и в смежных помещениях стационарных ИДУК, а также на границе зоны ограничения доступа и на рабочих местах персонала мобильных ИДУК проводится периодический радиационный контроль. Он должен включать:

• контроль мощности дозы (дозы за сканирование для ИДУК 2-го типа) тормозного излучения в 10 см от наружных поверхностей стен и защитных ворот здания, в котором размещен стационарный ИДУК, или на границе зоны ограничения доступа для мобильных ИДУК (при вводе в эксплуатацию и каждый раз после проведения ремонтных работ, но не реже 1 раза в год);

• контроль мощности дозы тормозного излучения на рабочих местах персонала (при вводе в эксплуатацию и каждый раз после проведения ремонтных работ, но не реже 1 раза в год);

• контроль мощности дозы в зоне пучка излучения мобильного ИДУК (за линейкой детекторов) на границе зоны ограничения доступа (ежедневно перед началом работы);

• контроль индивидуальных доз облучения персонала группы А (постоянно).

8.10. Радиационный контроль на границе зоны ограничения доступа мобильных ИДУК должен проводиться без объекта контроля. Для стационарных и мобильных ИДУК 1-го типа в каждой точке измеряется мощность дозы, а для ИДУК 2-го типа – доза за 1 сканирование. В последнем случае для получения максимальной дозы за час работы установки полученная доза за одно сканирование умножается на максимальное возможное для данной установки число сканирований в час.

8.11. Для проведения радиационного контроля на ИДУК должны использоваться рентгеновские или гамма-дозиметры, имеющие действующее свидетельство о метрологической поверке и удовлетворяющие следующим техническим требованиям:

• нижняя граница энергетического диапазона – не более 50 кэВ;

• верхняя граница энергетического диапазона – не менее 10 МэВ;

• возможность измерения импульсного фотонного излучения с длительностью импульса более 1,0 мкс;

• наличие режимов измерения мощности дозы и дозы;

• нижняя граница диапазона измерения мощности дозы импульсного фотонного излучения – не более 0,2 мкЗв/ч;

• нижняя граница диапазона измерения дозы импульсного фотонного излучения – не более 0,01 мкЗв.

8.12. Контроль индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А, работающего с ИДУК, должен осуществляться с использованием индивидуальных дозиметров, позволяющих измерять дозу импульсного фотонного излучения в энергетическом диапазоне от 50 кэВ до 10 МэВ, например, ТЛД дозиметров на основе фтористого лития.

8.13. Результаты проведенных измерений заносятся в журнал дозиметрического контроля и/или оформляются в виде протоколов измерений.

Приложение 1
(справочное)

Нормативные ссылки

1. Федеральный закон «О радиационной безопасности» от 09.01.1996 № 3-ФЗ.

2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ.

3. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 № 170-ФЗ.

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2004 г. № 107 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности в области использования источников ионизирующего излучения».

5. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99): СП 2.6.1.758—99.

6. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99): СП 2.6.1.799—99.

Приложение 2
(справочное)

Термины и определения

В настоящих санитарных правилах кроме определенных в НРБ-99 используются следующие термины и определения:

1. ***Доза ионизирующего излучения максимальная за час работы*** – максимальная доза в данной точке за счет работы комплекса (установки) в течение часа при максимально возможном числе досматриваемых объектов.

2. ***Досмотровая камера*** – окруженная радиационной защитой область РУДБТ 1-го или 2-го типа, в которой происходит просвечивание контролируемых объектов.

3. ***Досмотровый зал*** – специальное помещение, в котором размещается стационарный ИДУК и проводится досмотр контролируемых объектов.

4. ***Зона радиационно-опасная*** – зона вокруг РУДБТ 3-го типа, в которой максимальная доза рентгеновского излучения за час работы РУДБТ превышает 12,0 мкЗв.

5. ***Зона А*** – зона вокруг РУДБТ 3-го типа, в пределах которой максимальная доза рентгеновского излучения за час работы РУДБТ превышает 2,5 мкЗв, но не превышает 12,0 мкЗв.

6. ***Зона Б*** – зона вокруг РУДБТ 3-го типа, в пределах которой максимальная доза рентгеновского излучения за час работы РУДБТ превышает 0,3 мкЗв, но не превышает 2,5 мкЗв.

7. ***Зона ограничения доступа*** – выделенная для работы мобильного ИДУК площадка, доступ на которую посторонних лиц при работе ИДУК должен быть исключен, и за пределами которой выполняются условия радиационной безопасности для населения при любом допустимом режиме работы ИДУК (максимальная доза за час работы ИДУК не превышает 1,0 мкЗв).

8. ***Лучевые досмотровые установки (ЛДУ)*** – инспекционно-досмотровые ускорительные комплексы и рентгеновские установки для досмотра багажа и товаров.

9. ***Инспекционно-досмотровые ускорительные комплексы (ИДУК)*** – специальные комплексы, предназначенные для досмотра содержимого различных объектов без их вскрытия методом просвечивания тормозным излучением, источником которого является ускоритель электронов с энергией до 10 МэВ.

10. ***Рентгеновские установки для досмотра багажа и товаров (РУДБТ)*** – специальные установки, предназначенные для досмотра содержимого различных объектов без их вскрытия методом просвечивания рентгеновским излучением, источником которого является рентгеновская трубка, работающая при номинальном анодном напряжении до 300 кВ.

Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками

Санитарные правила и нормативы
СанПиН 2.6.1.2369—08

Редакторы Н. Е. Акопова, Н. В. Кожока
Технический редактор Е. В. Ломанова

Подписано в печать 09.02 09

Формат 60x88/16 Печ. л. 1,5
Тираж 500 экз. Заказ 7

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д 18/20

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а
Отделение реализации, тел./факс 952-50-89

gost.e-ecolog.ru