ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

20.07.2015 Москва № 32

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 38534
от "14" августа 2015 г.

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»

В соответствии с Федеральным законом от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч.1), ст. 2; 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, 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6070; 2008, № 24, ст. 2801; № 29, ст. 3418; № 30 (ч.2), ст. 3616; № 44, ст. 4984; № 52 (ч.1), ст. 6223; 2009, № 1, ст. 17; 2010, № 40, ст. 4969; 2011, № 1, ст. 6, № 30 (ч.1), ст. 4563, № 30 (ч.1), ст. 4590, № 30 (ч.1), ст. 4591, № 30 (ч.1), ст. 4596, № 50, ст. 7359; 2012, № 24, ст. 3069, № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст. 3477, № 30 (ч.1), ст. 4079; № 48, ст. 6165; 2014, № 26 (ч.1), ст. 3366, ст. 3377; 2015, № 1 (ч.1), ст. 11) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года № 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) п о с т а н о в л я ю:

Утвердить 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» (приложение).

КОПИЯ ВЕРНА
Зам. начальника отдела
документального обеспечения
Управления делами
Козлова Л.И.

А.Ю. Попова

gost.e-ecolog.ru

Приложение

УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Главного
государственного санитарного
врача Российской Федерации
от «20» 04 2015 г. № 32

Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с источниками, генерирующими рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ

Санитарные правила и нормативы
СанПиН 2.6.1. 3289 - 15

I. Область применения

1.1. Настоящие санитарные правила и нормативы (далее – Правила) устанавливают требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при проектировании, конструировании, производстве, реализации, размещении, монтаже, испытаниях, эксплуатации, транспортировании, хранении, техническом обслуживании (в том числе при ремонте и наладке) и утилизации установок, содержащих источники, генерирующие рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении до 150 кВ (далее – низкоэнергетическое рентгеновское излучение – НРИ).

1.2. Соблюдение Правил является обязательным для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих все виды обращения с источниками НРИ, перечисленные в пункте 1.1 Правил, а также осуществляющих надзор и контроль за обеспечением радиационной безопасности.

1.3. Требования Правил не распространяются на:

- рентгеновские установки медицинского назначения (диагностические и терапевтические);
- рентгеновские дефектоскопы;
- рентгеновские установки для контроля багажа, товаров, транспортных средств и персонального досмотра людей;
- приборы и установки с источниками неиспользуемого рентгеновского излучения (высоковольтными электровакуумными приборами);

- установки, в которых для возбуждения характеристического рентгеновского излучения используется радионуклидные источники.

II. Общие положения

2.1. К установкам, содержащим источники НРИ, относятся:

- установки рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализа;
- рентгеновские микроскопы, микрозонды и микроанализаторы;
- установки технологического контроля с источниками НРИ (рентгеновские толщиномеры, плотномеры, уровнемеры, сепараторы).

2.2. Источники НРИ имеют в своем составе рентгеновскую трубку, являющуюся интенсивным источником рентгеновского излучения, представляющего потенциальную опасность для здоровья людей.

Рентгеновская трубка является генерирующим источником ионизирующего излучения, не содержит радиоактивных веществ, не создает их при работе и становится источником ионизирующего излучения лишь в момент подачи на нее питающих напряжений. В обесточенном состоянии установки с источниками НРИ не представляют радиационной опасности и их транспортирование и хранение осуществляется без ограничений по радиационному фактору.

2.3. В соответствии с классификацией радиационных объектов по потенциальной радиационной опасности объекты, на которых используются источники НРИ, согласно пункту 3.1 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»[1] (далее – ОСПОРБ 99/2010) относятся к IV категории.

2.4. На всех этапах обращения с установками, содержащими источники НРИ, должны обеспечиваться условия, исключающие возможность облучения персонала и населения выше установленных основных пределов доз техногенного облучения.

2.5. Установки с источниками НРИ по конструкции и степени радиационной опасности подразделяются на две группы:

1-ая группа – установки с источниками НРИ, при любых возможных условиях эксплуатации которых невозможен выход прямого пучка НРИ за

[1] Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 № 40, зарегистрированным Минюстом России 11.08.2010, регистрационный № 18115, с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.09.2013 № 43, зарегистрированным Минюстом России 05.11.2013, регистрационный № 30309

пределы корпуса установки и исключена возможность доступа в зону прямого пучка НРИ при работе установки;

2-ая группа – установки с источниками НРИ, при эксплуатации которых возможен выход прямого пучка НРИ за пределы корпуса установки либо возможен доступ в область прямого пучка НРИ при работе установки.

2.6. В установках с источниками НРИ 1-ой группы все системы обращения с пучком НРИ, включая рентгеновскую трубку, ее защитный кожух, коллиматоры, рабочую камеру, анализатор, монохроматор, исследуемую пробу с держателем, фокусирующую систему, детектор излучения размещены в общем рентгенозащитном кожухе или корпусе установки, который не открывается без прекращения генерации НРИ.

К установкам 1-ой группы с источниками НРИ относятся:

- рентгеновские микроскопы и микрозонды, где все процессы происходят в вакууме;

- установки рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализа, в которых рабочий объем камеры при генерации НРИ недоступен, и которые не требуют после их наладки и ввода в эксплуатацию дополнительной юстировки;

- рентгеновские сепараторы, имеющие сплошной защитный корпус.

2.7. В установках с источниками НРИ 2-ой группы общая радиационная защита отсутствует либо для проведения определенных операций (наладка, юстировка) она периодически частично или полностью снимается и работа проводится на открытом пучке НРИ.

К установкам 2-ой группы с источниками НРИ относятся:

- установки рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализа, которые не имеют общей радиационной защиты либо требуют периодической юстировки;

- переносные установки для оперативного рентгенофлуоресцентного анализа различных объектов с выводом наружу пучка НРИ, направляемого на контролируемый объект;

- установки технологического контроля с источниками НРИ (рентгеновские толщиномеры, плотномеры, уровнемеры).

2.8. Ряд установок с источниками НРИ согласно пункту 6.4 ОСПОРБ 99/2010 относятся как к 1-ой, так и ко 2-ой группе в зависимости от характера работ и требуемой в каждом конкретном случае точности измерений. В этих случаях к ним предъявляются требования как к установкам 2-ой группы с источниками НРИ.

2.9. Обращение с установками, содержащими источники НРИ (производство, реализация, размещение, монтаж, испытания, эксплуатация, транспортирование, хранение, техническое обслуживание и утилизация), осуществляется на основании специального разрешения на право осуществления деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (далее – лицензия) при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии условий работы с источниками ионизирующего излучения санитарным правилам (далее – санитарно-эпидемиологическое заключение).

От необходимости оформления лицензии и санитарно-эпидемиологического заключения освобождается обращение с содержащими НРИ установками 1-ой группы, при любом возможном режиме эксплуатации которых мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ в любой доступной точке на расстоянии 10 см от внешней поверхности установки не превышает 1,0 мкЗв/ч.

2.10. К работам с установками, содержащими источники НРИ, допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к работе с источниками ионизирующего излучения, отнесенные приказом руководителя к категории персонала группы «А», прошедшие обучение и инструктаж по правилам работы с установками и по радиационной безопасности.

2.11. Администрацией организации обеспечиваются безопасные условия труда работающих, разрабатываются и утверждаются детальные инструкции по радиационной безопасности, регламентирующие порядок проведения работ с установками, содержащими источники НРИ, меры коллективной и индивидуальной защиты, в том числе при проведении юстировочных и наладочных работ. При любом изменении условий работы в утвержденные инструкции должны вноситься необходимые изменения.

Администрацией разрабатывается и утверждается инструкция по действиям персонала в аварийных ситуациях и план мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии. План в соответствии с пунктом 3.4.14 ОСПОРБ 99/2010 согласовывается с органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

2.12. До начала проведения работ с установками, содержащими источники НРИ, администрацией утверждается список лиц, допущенных к проведению этих работ, обеспечивается их необходимое обучение и инструктаж, назначаются лица, ответственные за обеспечение радиационной безопасности, за учет и хранение источников НРИ, за радиационный контроль.

2.13. Организацией, осуществляющей обращение с установками, содержащими источники НРИ, обеспечиваются условия их получения, хранения, использования и списание с учета, исключающие возможность утраты или бесконтрольного использования источников НРИ. Выдача переносных и передвижных установок с источниками НРИ из мест постоянного хранения для проведения работ на объектах производится лицом, ответственным за учет и хранение источников НРИ, по письменному разрешению администрации организации. Выдача и возврат установок с источниками НРИ регистрируются в приходно-расходном журнале.

2.14. Организациями, осуществляющими производство, реализацию, размещение, монтаж, испытания, эксплуатацию, транспортирование, хранение, техническое обслуживание (в том числе ремонт и наладку) и утилизацию установок, содержащих источники НРИ, в соответствии с пунктом 2.2.2 ОСПОРБ 99/2010 ежегодно заполняется радиационно-гигиенический паспорт организации.

2.15. Обо всех нарушениях в работе установок с источниками НРИ, неисправности защитных и блокирующих устройств обслуживающий персонал немедленно докладывает ответственным лицам.

III. Требования к проектированию и производству источников НРИ

3.1. Проектирование и конструирование установок с источниками НРИ осуществляется на основании лицензии.

3.2. Выпуск опытных образцов установок с источниками НРИ в количестве свыше трех экземпляров и их серийное производство согласно пункту 3.4.14 ОСПОРБ 99/2010 осуществляется по технической документации, согласованной с органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

При выпуске опытных образцов установок с источниками НРИ в количестве не более трех экземпляров, техническая документация в соответствии с пунктом 3.4.14 ОСПОРБ 99/2010 подлежит согласованию с органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

3.3. Эксплуатационная документация на установки с источниками НРИ при их поставке потребителю должна содержать информацию об их устройстве, работе, условиях эксплуатации и требованиях по обеспечению

радиационной безопасности на всех этапах обращения с источниками НРИ.

3.4. Защита от рентгеновского излучения установок 1-ой группы с источниками НРИ конструктивно входит в состав установок и при всех возможных условиях их эксплуатации должна обеспечивать мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ в любой доступной точке на расстоянии 10 см от внешней поверхности защиты не более 2,5 мкЗв/ч.

3.5. Дверцы в радиационной защите установок 1-ой группы с источниками НРИ, предназначенные для установки и извлечения исследуемых проб, технического обслуживания установок и иных целей, оборудуются защитными блокировками, исключающими возможность генерации НРИ, либо перекрывающими пучок излучения специальными затворами при не полностью закрытых дверцах. Отключение защитных блокировок невозможно без нарушения пломбы изготовителя. Такие блокировки устанавливаются и на съемные элементы радиационной защиты.

3.6. Конструкцией установок 2-ой группы с источниками НРИ обеспечивается мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ на рабочем месте оператора при любых возможных режимах эксплуатации установки не более 10 мкЗв/ч.

3.7. Установки 2-ой группы с источниками НРИ оборудуются техническими средствами, исключающими возможность облучения оператора прямым пучком НРИ (защитные экраны, ограждения, блокировки).

3.8. Расчет радиационной защиты установок с НРИ проводится исходя из наиболее жестких условий их эксплуатации, то есть для максимальных возможных значений анодного напряжения рентгеновской трубки, анодного тока и сечения первичного пучка НРИ. При расчете радиационной защиты используется коэффициент запаса не менее 2.

3.9. Конструкция установок 2-ой группы с источниками НРИ предусматривает:

- оптимизацию способов проведения рабочих операций на установке с использованием необходимых средств радиационной защиты;
- использование систем смены диафрагм, тубусов, юстировки, подачи исследуемых проб, обеспечивающих минимальное облучение оператора;
- использование защитного кожуха рентгеновской трубки, обеспечивающего защиту от рентгеновского излучения во всех направлениях, кроме рабочего пучка излучения, в том числе в местах расположения вентиляционных отверстий, вывода кабелей и других технологических ослаблений кожуха;
- экранирование отраженного от объекта контроля пучка НРИ до уровня,

обеспечивающего выполнение требований пункта 3.6 Правил.

3.10. На кожух рентгеновского излучателя источника НРИ наносится знак радиационной опасности.

3.11. Установка с источниками НРИ оборудуется световой сигнализацией о состоянии источника НРИ (генерация НРИ выключена, генерация НРИ включена, затвор перекрытия пучка НРИ открыт).

IV. Требования к размещению, эксплуатации и выводу из эксплуатации установок с источниками НРИ

4.1. Размещение стационарных установок с источниками НРИ осуществляется в производственных помещениях в соответствии с проектом, соответствующим требованиям настоящих Правил.

4.2. Размещение и все виды обращения с установками, содержащими НРИ, в жилых зданиях и детских учреждениях не допускается.

4.3. При размещении установок с источниками НРИ специальных требований к освещению, вентиляции и отделке помещений не предъявляется. Указанные факторы в соответствии с СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»[1] должны соответствовать требованиям к производственным помещениям, которые имеют рабочие места.

4.4. При обращении с установками, содержащими источники НРИ, при любых возможных режимах эксплуатации которых мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ в любой доступной точке на расстоянии 1 м от установки не превышает 1,0 мкЗв/ч, специальные требования к производственным помещениям не предъявляются.

4.5. Размещение стационарных установок 2-ой группы с источниками НРИ в специальных помещениях производится при соблюдении следующих требований:

4.5.1. Доступ посторонних лиц в помещение, где размещена стационарная установка 2-ой группы с источником НРИ при ее работе, не допускается. При работе установки в помещении разрешено находиться только лицам, отнесенным к персоналу группы «А».

---

[1] Введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.05.2003 № 100, зарегистрированным Минюстом России 18.06.2003, регистрационный № 4720

4.5.2. На входной двери помещения устанавливается знак радиационной опасности.

4.5.3. Мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ на рабочих местах персонала группы «А» при любых возможных режимах эксплуатации установки не должна превышать 10 мкЗв/ч.

4.5.4. Мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ в смежных помещениях при любых возможных режимах эксплуатации установки должна соответствовать статусу помещения:

- для помещений постоянного пребывания персонала группы «А» – не более 10 мкЗв/ч,
- для помещений постоянного пребывания персонала группы «Б» – не более 2,5 мкЗв/ч,
- для помещений постоянного пребывания лиц, не отнесенных к персоналу – не более 0,5 мкЗв/ч.

4.5.5. При анодном напряжении рентгеновской трубки менее 30 кВ мощность направленного эквивалента дозы в местах возможного нахождения рук персонала не должна превышать 0,25 мЗв/ч, а в местах возможного расположения глаз – 0,08 мЗв/ч. При необходимости персонал использует средства защиты рук (защитные перчатки) и глаз (защитные экраны, защитные очки), обеспечивающие выполнение этих требований.

4.5.6. Размеры помещения и размещение оборудования в нем должны соответствовать требованиям технической документации на установку и обеспечивать возможность безопасной работы с ней.

4.6. При размещении стационарных установок технологического контроля с источниками НРИ 2-ой группы (уровнемеры, плотномеры, толщиномеры) в производственных цехах, имеющих рабочие места, должны выполняться следующие условия:

1) мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ во всех доступных точках за исключением области рабочего пучка излучения не должна превышать:

- на расстоянии 10 см от рентгеновского излучателя – 100 мкЗв/ч,
- на расстоянии 1 м от рентгеновского излучателя – 3,0 мкЗв/ч;

2) мощность амбиентного эквивалента дозы на ближайших к установке рабочих местах не должна превышать 0,5 мкЗв/ч, а в местах возможного нахождения людей – 1,0 мкЗв/ч.

При размещении установок технологического контроля с источниками НРИ 2-ой группы в производственных цехах и на территории, не имеющих

рабочих мест, мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ на расстоянии 1 м от рентгеновского излучателя установки не должна превышать 20 мкЗв/ч.

4.7. Работа с установками, содержащими источники НРИ, проводится только в помещениях, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении.

При необходимости использования установок с источниками НРИ, санитарно-эпидемиологическое заключение на которые допускает их нестационарное использование вне территории организации, необходимо поставить в известность (в письменной форме) о месте предполагаемого проведения работ органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор по месту планируемого проведения работ. Оформления нового санитарно-эпидемиологического заключения по месту планируемого проведения работ не требуется, если не предусмотрена организация временного хранилища установки с источником НРИ.

4.8. При юстировке и наладке установок с источниками НРИ радиационная безопасность персонала обеспечивается использованием дополнительных мер радиационной защиты (использование защитных экранов, ширм, очков, перчаток, специального дистанционного инструмента длиной не менее 25 см), а также сокращением времени работ с источниками НРИ.

4.9. При прекращении работ с установками, содержащими источники НРИ, организация информирует об этом органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Установки с источниками НРИ, дальнейшая эксплуатация которых невозможна или не предполагается, приводятся в состояние, исключающее возможность их использования в качестве источников ионизирующего излучения, и утилизируются.

V. Производственный радиационный контроль

5.1. Производственным радиационным контролем охватываются все основные виды радиационного воздействия на персонал и население при обращении с установками, содержащими источники НРИ.

Целью производственного радиационного контроля является получение информации об индивидуальных и коллективных дозах облучения персонала и населения, а также показателях, характеризующих радиационную обстановку при обращении с установками, содержащими источники НРИ.

5.2. Администрацией организации, осуществляющей обращение с

установками, содержащими источники НРИ, разрабатывается и утверждается программа радиационного контроля с учетом особенностей и условий выполняемых работ.

5.3. В зависимости от видов используемых установок с источниками НРИ, производственный радиационный контроль включает:

5.3.1. Контроль мощности амбиентного эквивалента дозы НРИ на рабочих местах персонала и в смежных помещениях для стационарных установок 2-ой группы – 2 раза в год.

5.3.2. Контроль мощности амбиентного эквивалента дозы НРИ на расстоянии 1 м от переносных установок с источниками НРИ – 1 раз в год.

5.3.3 Контроль мощности амбиентного эквивалента дозы НРИ на расстоянии 10 см и 1 м от рентгеновского излучателя стационарной установки технологического контроля с НРИ, на ближайших рабочих местах персонала и в местах возможного нахождения людей – 1 раз в квартал.

5.3.4. Контроль технического состояния и эффективности средств радиационной защиты – 1 раз в два года.

5.3.5. Индивидуальный дозиметрический контроль персонала группы «А» – постоянно с регистрацией результатов измерений 1 раз в квартал.

5.3.6. Контроль направленного эквивалента дозы в местах возможного нахождения рук и глаз персонала для установок 2-ой группы с источниками НРИ, работающими при анодном напряжении рентгеновской трубки до 30 кВ – 1 раз в год.

5.4. Индивидуальные годовые дозы облучения персонала заносятся в карточку учета индивидуальных доз. Карточки учета индивидуальных доз персонала хранятся в учреждении в течение 50 лет после увольнения работника. Данные об индивидуальных дозах облучения персонала ежегодно заносятся в форму федерального государственного статистического наблюдения № 1-ДОЗ и учитываются в рамках единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз граждан.

5.5. Контроль эффективности радиационной защиты установок проводится в следующих условиях:

- при наибольших значениях анодного напряжения и анодного тока рентгеновской трубки;

- при наибольшей ширине щели пучка НРИ (в установках, допускающих регулировку этого параметра).

5.6. Контроль эффективности защиты и радиационной обстановки включает контроль мощности амбиентного эквивалента дозы во всех

доступных точках на расстоянии 10 см от поверхности защиты установки.

5.7. Мощность амбиентного эквивалента дозы НРИ на рабочих местах персонала измеряется на следующих высотах от пола:

- для сидячих рабочих мест: 10 см, 90 см и 150 см;
- для стоячих рабочих мест: 30 см, 80 см, 120 см и 160 см.

5.8. Используемая для проведения измерений дозиметрическая аппаратура должна иметь минимальное значение измеряемой мощности амбиентного (направленного) эквивалента дозы не более 0,05 мкЗв/ч. Область измеряемых энергий должна соответствовать энергетическому спектру используемого источника НРИ. Нижняя граница энергетического диапазона используемых дозиметрических приборов должна быть:

- для измерения мощности амбиентного эквивалента дозы – не более 15 кэВ;
- для измерения мощности направленного эквивалента дозы – не более 5 кэВ.

gost.e-ecolog.ru