

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

Санитарные правила 2.6.1.8-9 - 2004

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ**

Минск - 2004

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Главного государственного
санитарного врача
Республики Беларусь
06.12. 2004 г. № 125

Санитарные правила 2.6.1.8-9 - 2004
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ»

РАЗДЕЛ I
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГЛАВА 1
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие Санитарные правила 2.6.1.8-9 – 2004 «Обеспечение радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии» (далее - Правила) разработаны в соответствии с Законом Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» от 5 января 1998 года (Ведомости Национального собрания Республики Беларусь 1998 г., №5, ст.25), Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» в редакции от 23 мая 2000 года (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., №52,2/172), Гигиеническими нормативами ГН 2.6.1.8-127-2000 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000)», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 января 2000 г. № 5 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., №35, 8/3037) (далее – НРБ-2000) и Санитарными правилами и нормами 2.6.1.8-8-2002 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСП–2002)», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 22 февраля 2002 г. № 6 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2002 г., №35, 8/7859) (далее – ОСП-2002).

2. Настоящие Правила устанавливают требования по обеспечению радиационной безопасности населения и персонала при проведении ра-

дионуклидной дефектоскопии и распространяются на все организации, предприятия и учреждения, на которых используются искусственные радионуклиды для проведения работ по промышленной дефектоскопии, а также на все организации, осуществляющие проектирование, изготовление, испытание, монтаж и обслуживание оборудования для радионуклидной дефектоскопии (далее - организация).

3. Настоящие Правила являются обязательными для исполнения на территории Республики Беларусь всеми юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности, которые используют радионуклидную дефектоскопию либо осуществляют проектирование, изготовление, испытание, монтаж, наладку, диагностирование, ремонт, обслуживание, в т.ч. зарядку (перезарядку) радионуклидными источниками оборудования для радионуклидной дефектоскопии.

ГЛАВА 2 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4. Под радионуклидной дефектоскопией понимается метод неразрушающего контроля внутренней макроструктуры контролируемых объектов (наличия макроскопических технологических дефектов сварки, пайки, литья и других технологических процессов) с помощью закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения. В основе методов радионуклидной дефектоскопии лежат законы ослабления различных видов ионизирующего излучения веществом и способы регистрации прошедшего через объект контроля излучения, несущего информацию о его внутренней структуре.

5. В качестве источников излучения наиболее часто применяются закрытые радионуклидные источники на основе радионуклидов ^{170}Tm , ^{75}Se , ^{192}Ir , ^{137}Cs , ^{60}Co и др. Для решения некоторых задач могут быть также использованы радиоизотопные источники тормозного излучения на основе бета-излучающих радионуклидов ^{147}Pm , $^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$, ^{204}Tl и другие. При радионуклидной нейтронной дефектоскопии в качестве источников излучения используются источники нейтронов.

6. Основным способом получения информации о контролируемом объекте в радионуклидной дефектоскопии является просвечивание на рентгеновскую пленку, применяемую вместе с усиливающими экранами (металлическими, флюороскопическими) или без них. Возможны и другие способы получения информации о контролируемых объектах: радиометрический, радиоскопический и др.

7. Просвечивание изделий обычно проводится с помощью дефектоскопа, в состав которого входят источник излучения в защитном кожухе, механизм управления выдвиганием источника в рабочее положение и перекрытием пучка излучения, а также устройство для регистрации теневого изображения на основе рентгеновской пленки, специальных экранов или иных систем.

8. По конфигурации облучения различают дефектоскопы для фронтального просвечивания, создающие направленный в одну сторону расходящийся пучок излучения конической или пирамидальной формы, и для панорамного просвечивания, создающие равномерное облучение во все стороны либо кольцевой расходящийся пучок. Некоторые типы дефектоскопов допускают оба вида просвечиваний с использованием сменных коллиматоров.

9. Основным видом радиационного воздействия, которому может подвергаться персонал, выполняющий дефектоскопические работы (далее - персонал), является внешнее облучение всего тела или отдельных его участков гамма-излучением, нейтронами или бета-частицами в зависимости от используемого источника. Внешнее облучение имеет место при установке дефектоскопа в рабочее положение, при просвечивании и снятии его после окончания работы, а также при хранении и транспортировке дефектоскопов. Дозы облучения возрастают при работе в труднодоступных местах, ремонте дефектоскопов и их перезарядке.

10. На степень неравномерности облучения тела лиц категории «персонал» оказывает влияние тип дефектоскопа и особенности технологии просвечивания контролируемых изделий. При просвечивании массивных изделий направленным пучком и при панорамном просвечивании, как правило, имеет место сравнительно равномерное облучение тела персонала.

11. В аварийных ситуациях могут возрастать дозы внешнего облучения, а при нарушении целостности источника возможно загрязнение рабочих мест, оборудования, спецодежды и тела работающих радиоактивными веществами, а также поступление их внутрь организма лиц, имевших контакт с разгерметизированными источниками излучения и другими загрязненными объектами.

12. Дефектоскопы поставляются потребителям с источниками излучения (в заряженном виде) либо без источника излучения с транспортно-перезарядным контейнером. Зарядка дефектоскопов, поставляемых без транспортно-перезарядного контейнера, осуществляется специализированными организациями, имеющими право на данный вид деятельности в установленном законодательством порядке. Дефектоскопы с источни-

ками излучения поставляются заказчикам по заказ - заявкам в соответствии с п. 83 ОСП-2002.

13. Все поступившие в учреждения дефектоскопы должны учитываться в приходно-расходном журнале учета источников ионизирующего излучения, а сопроводительные документы должны передаваться в бухгалтерию для оприходования согласно п.89 ОСП-2002. Дефектоскопы учитываются по наименованиям и заводским номерам с указанием активностей и номеров источников, входящих в комплект. Отметка о проведении работ по перезарядке дефектоскопов источниками производится в приходно-расходном журнале.

14. В организации назначается лицо, ответственное за учет и хранение источников излучения, которое осуществляет их получение, учет, хранение, выдачу и списание.

15. К работам по радионуклидной дефектоскопии допускаются специально обученные лица старше 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний для работы с источниками ионизирующего излучения.

РАЗДЕЛ II ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАДИОНУКЛИДНОЙ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ

ГЛАВА 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ДЕФЕКТΟΣКОПОВ

16. Для дефектоскопии должны применяться устройства, отвечающие требованиям технических нормативных актов, норм и правил радиационной безопасности.

Серийное производство, реализация и использование дефектоскопов на территории Республики Беларусь, в том числе импортного производства, допускается только после проведения их государственной гигиенической регистрации.

Техническая документация на вводимые в эксплуатацию дефектоскопы должна быть согласована с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор.

17. Защитные устройства для дефектоскопов с источниками гамма-излучения должны изготавливаться из тяжелых материалов (обедненный уран, вольфрамовые сплавы, свинец, медь, сталь, чугун и т.п.), а для дефектоскопов с нейтронными источниками - из водородосодержащих веществ (полиэтилен, парафин и т.п.). Наиболее оптимальная форма защиты - сферическая и цилиндрическая. В защите дефектоскопа

не допускается наличие внутренних дефектов, снижающих её защитные свойства.

18. В нерабочем положении источник ионизирующего излучения должны находиться в защитном контейнере дефектоскопа.

19. В конструкции дефектоскопов должны предусматриваться специальные устройства для надежной фиксации источника излучения в положении хранения, а также устройства, исключающие возможность несанкционированного доступа к источнику посторонних лиц.

20. Конструкция дефектоскопов должна обеспечивать их устойчивость к механическим, температурным и атмосферным воздействиям, возможность дезактивации и радиационную безопасность при пожаре, для чего легкоплавкие материалы должны быть заключены в кожухи из тугоплавких материалов, исключающих возможность выплавления материала защиты или смещения источника из положения хранения.

21. Конструкция дефектоскопов должна предусматривать специальные устройства для дистанционного перемещения источника излучения в положение хранения или закрытия затвора, а также для принудительного выполнения этой операции в случае обесточивания дефектоскопа, застревания источника в ампулопроводе или любой другой аварии.

22. Дефектоскопы должны оборудоваться системой сигнализации (электрической, механической, цветовой, радиометрической, звуковой), включающейся при переводе источника излучения в рабочее положение. При цветовой системе сигнализации рабочему положению источника должен соответствовать красный цвет, промежуточному положению - желтый, а положению хранения - зеленый цвет. Система механической сигнализации должна располагаться на радиационных головках дефектоскопов, а система электрической и радиометрической - на пультах управления.

23. Мощность дозы гамма-излучения на расстоянии 1 м от поверхности защитного блока дефектоскопа с источником излучения при нахождении источника излучения в положении хранения не должна превышать 20 мкЗв/ч, для дефектоскопов с нейтронным источником это соответствует плотности потока быстрых нейтронов не более $15 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$.

Для дефектоскопов, эксплуатируемых в стационарных условиях, мощность дозы на внешней поверхности стенок защитного бокса должна соответствовать статусу помещения (помещения постоянного пребывания персонала, помещения временного пребывания персонала и т.п.), в котором он размещен.

24. Конструкция стационарных дефектоскопов должна предусматривать автоматическую блокировку входной двери в помещение, где размещается дефектоскоп, с механизмом перемещения источника из-

лучения или поворота затвора дефектоскопа, исключаящим возможность случайного облучения персонала при открывании входной двери. Пульт управления должен размещаться в смежном помещении, обеспечивающем защиту персонала.

25. Гамма-дефектоскопы, как правило, имеют коллимирующие устройства: переносные и передвижные - со встроенными или сменными коллиматорами; стационарные - с регулирующей диафрагмой или сменными коллиматорами. Допускается изготовление переносных гамма-дефектоскопов без коллиматоров, если это предусмотрено техническими условиями.

26. Снимаемое радиоактивное загрязнение наружных поверхностей дефектоскопов не должно превышать 10 бета-частиц/(см²·мин.).

27. На наружную поверхность защитного блока дефектоскопа должны быть нанесены четкая, устойчивая к внешним воздействиям маркировка с указанием наименования дефектоскопа, заводского номера, радионуклида и допустимой величины активности источника, видимая с расстояния 1 м, а также знак радиационной опасности.

28. Конструкция переносных дефектоскопов должна обеспечивать возможность транспортировки их отдельных узлов вручную из расчета не более 20 кг на одного человека.

29. При поставке потребителям дефектоскопы следует укомплектовывать необходимыми приспособлениями и запасными деталями в соответствии с перечнем, указанным в паспорте на аппарат.

ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДИОНУКЛИДНЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ

30. Эксплуатация дефектоскопов производится в соответствии с их технической документацией (инструкцией по эксплуатации) в условиях, отвечающих требованиям их эксплуатационной технической документации.

31. Размещение стационарных дефектоскопов производится в соответствии с проектом.

32. Проведение работ по радионуклидной дефектоскопии разрешается только в помещениях, указанных в санитарном паспорте на право работы с источниками ионизирующего излучения.

Выполнение работ в этих помещениях, не связанных с дефектоскопией, не допускается, если это не вызвано технологической необходимостью.

33. В инструкции по радиационной безопасности излагается:

порядок проведения работ;
порядок учета, хранения и выдачи дефектоскопов;
требования к содержанию помещений и меры личной профилактики;

порядок сбора и удаления радиоактивных отходов (отработанных закрытых источников излучения).

При любом изменении условий работ в эти инструкции должны своевременно вноситься необходимые дополнения, должны проводиться внеочередной инструктаж персонала и проверка знаний правил безопасной работы и личной гигиены.

34. Лица (персонал), привлекаемые к работам по радионуклидной дефектоскопии, должны быть проинструктированы перед началом работы согласно п.79 ОСП-2002. Результаты инструктажа фиксируются в журнале.

35. При необходимости организуется временное хранилище для хранения дефектоскопов с источниками. При этом мощность дозы излучения на внешней поверхности стенок хранилища или на поверхности ограждения, исключающего возможность несанкционированного доступа посторонних лиц, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч. На такое хранилище оформляется санитарный паспорт на право работы с источниками ионизирующего излучения.

36. В случае прекращения дефектоскопических работ администрация учреждения обязана в 10-дневный срок информировать об этом органы и учреждения государственного санитарного надзора. Дефектоскопы и источники ионизирующего излучения при этом подлежат утилизации или передаче в другие учреждения в соответствии с п.п.84, 99 ОСП-2002.

37. При проведении дефектоскопических работ в одноэтажных цехах и на открытых площадках просвечивание необходимо проводить таким образом, чтобы пучок излучения был направлен преимущественно вниз. В случае невозможности такого положения пучка его следует направлять в сторону, противоположную от ближайших рабочих мест.

38. Излучение, прошедшее сквозь просвечиваемое изделие, должно быть перекрыто защитным экраном такой толщины, чтобы обеспечить снижение мощности дозы на рабочих местах и в смежных помещениях до допустимых значений.

39. При проведении дефектоскопических работ в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях следует устанавливать размеры и маркировать радиационно-опасную зону, в пределах которой мощность дозы излучения превышает 2,5 мкЗв/ч. Граница этой зоны должна быть обозначена знаками радиационной опасности и предупреждающими надписями, хорошо видимыми с расстояния не менее 3 м. Как правило,

просвечивание проводится в нерабочее время. Перед началом работы персонал должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

40. При проведении дефектоскопических работ в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях для исключения возможности случайного попадания посторонних лиц в радиационно-опасную зону работы по просвечиванию должны проводиться двумя работниками.

41. При фронтальном просвечивании персонал должен находиться в направлении, противоположном направлению рабочего пучка, на безопасном расстоянии или за защитой.

42. Не допускается оставлять дефектоскоп без надзора.

43. Во всех случаях необходимо стремиться просвечивать изделия при минимально необходимом угле расхождения рабочего пучка излучения, используя для этого набор коллиматоров или диафрагм.

44. Для проведения панорамного просвечивания применяются только дефектоскопы с дистанционным управлением механизмом перемещения источника из положения хранения в рабочее положение и обратно (открытием или закрытием затвора) при нахождении персонала в безопасном месте.

Зависимость минимального расстояния между радиационной головкой и приводом дистанционного управления дефектоскопа от мощности дозы излучения приведена в приложении 1.

45. При проведении работ на высоте подъем дефектоскопа к месту просвечивания и спуск его должны осуществляться с помощью соответствующих приспособлений (тельфер, лифт и других устройств).

ГЛАВА 5 ТРЕБОВАНИЯ К ЗАРЯДКЕ, ПЕРЕЗАРЯДКЕ И РЕМОНТУ ДЕФЕКТОСКОПОВ

46. Зарядка и перезарядка, а также ремонт дефектоскопов должны производиться организациями (специализированными мастерскими, лабораториями, заводами-изготовителями и т.п.), имеющими на это право в установленном законодательством порядке. Зарядку и перезарядку дефектоскопов следует осуществлять в специально оборудованных помещениях, на которые оформлен санитарный паспорт на право работы с источниками ионизирующего излучения.

47. Зарядку и перезарядку дефектоскопов следует проводить в присутствии ответственного лица службы радиационной безопасности организации при непрерывном радиационном контроле.

48. Все операции с источниками излучения (извлечение из контейнера, помещение в дефектоскоп и т.п.) должны проводиться с использованием дистанционных инструментов, манипуляторов или спе-

циальных приспособлений. При этом персонал должен размещаться на расстоянии или за защитными экранами, обеспечивающими ограничение годовых доз облучения персонала в соответствии с требованиями НРБ-2000.

49. Не допускается прикасаться руками к источникам излучения.

50. После извлечения источника излучения из дефектоскопа должен проводиться контроль радиоактивного загрязнения внутренних и наружных поверхностей аппарата.

51. После зарядки дефектоскопа источником излучения необходимо проведение измерения мощности дозы излучения на расстоянии 1 м от поверхности защитного блока (радиационной головки) дефектоскопа.

В случае обнаружения несоответствия результатов измерений требованиям п. 23 настоящих Правил работа с дефектоскопом не допускается.

52. Зарядка и перезарядка дефектоскопа источниками излучения активностью большей, чем указано в паспорте завода-изготовителя, не допускается.

53. Зарядка дефектоскопов источником излучения другого типа, отличным от того, который указан в паспорте на аппарат, разрешается при наличии обоснования и по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор.

54. К выполнению работ по зарядке и перезарядке дефектоскопов допускаются лица, отнесенные к категории облучаемых лиц «персонал», прошедшие специальную подготовку, тренировку с имитатором источника излучения и обученные правилам безопасного ведения соответствующих работ.

55. Зарядка шланговых дефектоскопов с применением магазина-контейнера для набора источников, а также зарядка дефектоскопов с помощью транспортно-перезарядных контейнеров может проводиться в помещениях дефектоскопических лабораторий при условии, что защита этих помещений обеспечивает снижение уровней излучения до допустимых величин.

56. Ремонт дефектоскопов должен проводиться после извлечения из него источника излучения. В отдельных аварийных случаях, при неизбежном проведении ремонтных работ на заряженных дефектоскопах, должны применяться защитные устройства при соблюдении требований радиационной безопасности в соответствии с НРБ-2000 и ОСП-2002.

ГЛАВА 6

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ДЕФЕКТΟΣКОПОВ

57. Не допускается размещение организаций и участков, предназначенных для проведения дефектоскопических работ, в жилых и общественных зданиях.

58. Помещения, предназначенные для проведения дефектоскопических работ, до сдачи их в эксплуатацию принимаются комиссией в составе представителей заинтересованной организации, органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, других органов, осуществляющих управление и надзор в области обеспечения радиационной безопасности.

Комиссия устанавливает соответствие принимаемых помещений проекту, требованиям действующих норм и правил, необходимым условиям сохранности источников излучения, на основе чего принимается решение о возможности эксплуатации объекта.

59. Приемка помещений оформляется актом в соответствии с требованиями Санитарных правил и норм 8-16 РБ 2002 «Основные санитарные правила и нормы при проектировании, строительстве, реконструкции и вводе объектов в эксплуатацию», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 сентября 2002 г., № 144, в котором указывается их назначение, количество и типы источников излучения, их максимальные активности, а также количество и типы дефектоскопов.

60. В соответствии с п. 71 ОСП-2002 получение, хранение дефектоскопов и источников излучения и проведение с ними работ допускается только при наличии разрешения на эти виды деятельности органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор. Указанное разрешение оформляется в виде санитарного паспорта, который выдается органами или учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, по запросу организации. Основанием для выдачи санитарного паспорта является акт приемки в эксплуатацию построенного (реконструированного) объекта или акт санитарного обследования действующего объекта.

Санитарный паспорт на право работ с источниками ионизирующего излучения выдается организации на срок не более трех лет. По истечении срока действия санитарного паспорта органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, по запросу администрации организации решают вопрос об оформлении санитарного паспорта на новый срок.

61. В организациях, где постоянно проводятся дефектоскопические работы, должны быть организованы лаборатории радионуклидной дефектоскопии.

62. Помещения, предназначенные для размещения стационарных дефектоскопов, должны располагаться преимущественно в отдельном здании или в отдельном крыле здания.

63. Санитарно-защитная зона вокруг лаборатории радионуклидной дефектоскопии не устанавливается, если мощность дозы излучения на наружных поверхностях здания, в том числе и в проемах окон и дверей, не превышает 1,0 мкЗв/ч.

64. Работы по радионуклидной дефектоскопии в производственных помещениях проводятся, как правило, в специальных защитных боксах.

При этом мощность дозы на внешней поверхности защитного бокса при всех допустимых режимах просвечивания не должна превышать 2,5 мкЗв/ч.

65. Дефектоскопические лаборатории, как правило, размещаются в едином комплексе. Состав, количество и размеры помещений лаборатории определяются объемом и характером выполняемых дефектоскопических работ.

66. В состав лаборатории радиоизотопной дефектоскопии для проведения просвечивания в стационарных условиях должны входить:

помещение для просвечивания, площадью не менее 20 м²;

помещение пульта управления дефектоскопом, площадью не менее 10 м²;

фотолаборатория, площадью не менее 10 м²;

помещение для обработки результатов контроля и хранения пленок;

санитарно-бытовые помещения для персонала.

67. В организациях, использующих переносные дефектоскопы, предусматриваются специальные хранилища площадью из расчета 3 м² на один дефектоскоп, но не менее 10 м². Площадь временных хранилищ в полевых условиях может быть уменьшена до 1 м² на дефектоскоп, но не менее 2 м². Во всех случаях мощность дозы излучения на наружной поверхности хранилища или его ограждения, исключающего доступ посторонних лиц, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.

68. При использовании для просвечивания переносных и передвижных дефектоскопов организация оборудует следующие помещения: хранилище дефектоскопов, фотолабораторию, помещения для обработки результатов контроля и хранения пленок, санитарно-бытовые помещения для персонала, удовлетворяющие требованиям п.п. 66, 67 и 77 настоящих Правил.

69. Проектирование защиты от ионизирующих излучений должно осуществляться с учетом категории лиц, находящихся в смежных помещениях, времени работы дефектоскопов и назначения помещений.

При этом используются значения проектных мощностей доз, приведенные в приложении 5 к ОСП-2002.

70. Помещения для размещения стационарных дефектоскопов должны выполняться без окон. Вспомогательные помещения и пультовая должны иметь естественное освещение.

71. В организациях, где проводится перезарядка и ремонт переносных дефектоскопов, следует предусматривать специальные помещения для проведения этих работ, а также душевую общего типа. В помещениях для перезарядки и ремонта дефектоскопов рабочие поверхности и полы покрывают легко дезактивируемыми материалами.

Стены этих помещений должны быть окрашены масляной краской. Каких-либо специальных требований к отделке других помещений дефектоскопической лаборатории не предъявляется.

72. Оборудование вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха в помещениях дефектоскопической лаборатории должно производиться в соответствии с требованиями действующих санитарных правил и норм при проектировании, строительстве, реконструкции и вводе объектов в эксплуатацию; строительных норм и правил.

73. Требования к защите потолка в помещениях, расположенных непосредственно под крышей, и к защите пола в помещениях первого этажа (при отсутствии расположенных под ним подвальных помещений) не предъявляются.

74. В тех случаях, когда объекты просвечивания подаются в помещение сверху с помощью подъемных кранов, должны предусматриваться проемы в потолке минимально необходимых размеров. Эти проемы должны оборудоваться соответствующей защитой (створки, защитные плиты).

75. Вход в помещение для просвечивания следует выполнять в виде лабиринта с дверью или оборудуют защитными дверями так, чтобы они обеспечивали необходимую защиту смежных помещений. Двери должны оборудоваться блокировками, связанными с механизмом перемещения источника (открытия затвора), так, чтобы:

исключить возможность включения дефектоскопов при незакрытой или неплотно закрытой двери;

исключить возможность открывания двери при включенном дефектоскопе.

В тех случаях, когда в помещении для просвечивания имеется вторая дверь (для подачи деталей), она должна оборудоваться защитой и блокировками. Должно предусматриваться также устройство

для принудительного перемещения источника излучения в положение хранения (закрытия затвора) в случае отключения энергопитания или любой другой аварии.

76. Пульт управления и вход в помещение для просвечивания следует оборудовать предупредительными световыми сигналами, автоматически включающимися при проведении просвечивания.

77. Помещения для хранения переносных дефектоскопов с источниками должны быть оборудованы специальными колодцами, нишами или сейфами с защитными крышками и подъемными устройствами. В каждом колодце должно размещаться не более одного дефектоскопа или контейнера.

Конструкция указанных устройств должна исключать возможность проникновения влаги и механического повреждения дефектоскопов, а также защитных крышек колодцев. В этих помещениях должна быть устроена естественная вентиляция.

78. Транспортировка дефектоскопов с источниками излучений должна осуществляться в соответствии с действующими правилами.

Транспортировку переносных дефектоскопов на территории организаций, учреждений следует производить на ручных тележках, электрокарах, автомобилях и т.п.; при этом должны приниматься меры, исключающие возможность утери или хищения источника излучения, а также его повреждения.

Доставку дефектоскопов к месту работы допускается производить вручную при условии, что годовые дозы облучения персонала при этом не превысят установленных пределов.

79. Выдача дефектоскопов из хранилища должна производиться ответственным лицом по письменному распоряжению руководителя организации или лица, им уполномоченного. Выдача и прием каждого дефектоскопа регистрируется в специальном журнале. Не допускается оставлять заряженные дефектоскопы по окончании работы в каких-либо других помещениях.

80. При работе с переносными дефектоскопами в полевых условиях, когда ежедневная сдача их в стационарные хранилища невозможна, для хранения дефектоскопов необходимо оборудовать временные хранилища в соответствии с п.35 настоящих Правил. Места хранения дефектоскопов должны надежно охраняться. При организации временных хранилищ вне территории учреждения требуется согласование с органами и учреждениями государственного санитарного надзора.

81. На входных дверях лабораторий, хранилищ, ограждениях временных хранилищ, наружной поверхности защитных боксов должны быть установлены знаки радиационной опасности.

82. Отработанные источники излучения являются радиоактивными отходами и подлежат захоронению в течение одного месяца спецпредприятием, имеющим право на данный вид работ в установленном законодательством порядке.

ГЛАВА 7 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

83. В организациях, в которых проводится радионуклидная дефектоскопия, должен осуществляться производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности.

84. В зависимости от объема проводимых работ производственный радиационный контроль должен осуществляться службой радиационной безопасности или специально выделенным лицом, ответственным за радиационный контроль. Численность службы устанавливается таким образом, чтобы обеспечить радиационный контроль при всех радиационно-опасных работах во всех сменах.

85. Порядок производственного радиационного контроля разрабатывается администрацией организации и согласовывается с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор

86. Персонал службы радиационной безопасности назначается из числа сотрудников, отнесенных к категории «персонал», прошедших специальную подготовку, включающую изучение основ радионуклидной дефектоскопии, дозиметрии и радиационной безопасности.

87. Организации, проводящие радиоизотопную дефектоскопию, должны иметь приборы для измерения доз излучения, уровней радиоактивного загрязнения и индивидуальной дозиметрии.

88. В зависимости от характера проводимых в организации работ проводятся следующие виды производственного радиационного контроля:

в лабораториях, использующих переносные и передвижные дефектоскопы -

измерение мощности дозы излучений на расстоянии 1 м от поверхности радиационной головки - каждый раз по окончании работ, при выдаче и сдаче в хранилище;

контроль эффективности радиационной защиты хранилища, смежных с ним помещений и специальных транспортных средств – не реже двух раз в год;

измерение мощности дозы излучения на рабочих местах дефектоскопистов и определение размеров радиационно-опасных зон - один раз в квартал, а также каждый раз при изменении технологии просвечивания и перезарядке дефектоскопа;

измерение мощности дозы излучения на рабочих местах лиц, проводящих зарядку, перезарядку и ремонт дефектоскопов, - каждый раз при выполнении перечисленных операций;

определение уровней загрязнения радиоактивными веществами дефектоскопов, транспортных средств и контейнеров, а также хранилищ и помещений, где осуществляется зарядка, перезарядка и ремонт дефектоскопов, - не реже одного раза в квартал;

измерение индивидуальных доз облучения персонала, занятого на основных и вспомогательных операциях при выполнении дефектоскопических работ, - постоянно.

В лабораториях, использующих стационарные дефектоскопы:

измерение мощности дозы излучения на расстоянии 1 м от поверхностей радиационных головок, в помещениях, смежных с помещением для просвечивания, в пультовых - не реже двух раз в год, а также при изменении условий просвечивания;

измерение уровней загрязнения радиоактивными веществами дефектоскопов, помещений, в которых они установлены, и вспомогательного оборудования - не реже двух раз в год, а также при изменении условий просвечивания;

измерение мощности дозы излучения при выполнении ремонтных работ, а также зарядки и перезарядки дефектоскопов - каждый раз при выполнении перечисленных операций;

определение уровней загрязнения радиоактивными веществами дефектоскопов - каждый раз при выполнении ремонтных работ, а также зарядки и перезарядки дефектоскопов;

индивидуальный дозиметрический контроль персонала - постоянно;

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

89. Лица, проводящие работу с передвижными и переносными дефектоскопами, обеспечиваются двумя дозиметрами - прямопоказывающим с сигналом тревоги по превышению пороговой мощности дозы и накопительным (обычно термолюминесцентным).

90. Полученные значения индивидуальных доз облучения ежеквартально регистрируются в специальной карточке учета индивидуальных доз согласно п.212 ОСП-2002. Ведется учет годовых доз, эффективной дозы за 5 последовательных лет, а также суммарной дозы за весь период профессиональной деятельности работающего. Администрация организации ежегодно оформляет и представляет в региональный центр контроля и учета индивидуальных доз облучения (областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, Минский городской центр гигиены и эпидемиологии) отчет о результатах индивидуального контроля

доз облучения персонала в соответствии с требованиями единой государственной системы контроля и учета доз облучения.

91. Результаты индивидуального контроля доз облучения персонала должны храниться в организации в течение 50 лет. Копия индивидуальной карточки работника в случае его перехода в другую организацию, где проводится работа с источниками излучения, должна передаваться на новое место работы; оригинал должен храниться на прежнем месте работы.

ГЛАВА 8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НАРУШЕНИИ РЕЖИМОВ ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИХ РАБОТ

92. Повышенное облучение работающих возможно:

при использовании нестандартных дефектоскопов, источников излучения или средств защиты, не отвечающих санитарным требованиям;

при нарушении правил работы с дефектоскопами (работа без защиты, нарушение условий транспортировки и хранения источников, эксплуатация источников в условиях, не предусмотренных технической документацией, и др.);

при возникновении аварийных ситуаций в результате технической неисправности оборудования (застревание источника излучения в рабочем положении или в ампулопроводе, выход из строя механизма перемещения источника или закрытия затвора и т.д.);

при стихийных бедствиях;

при утере или хищении источника.

При этом возможно также облучение посторонних лиц.

93. С целью профилактики повышенного облучения на всех объектах, использующих радионуклидную дефектоскопию, администрация организаций должна обеспечить такие условия получения, хранения, выдачи, возврата и захоронения источников излучений, при которых исключается возможность их утраты или бесконтрольного использования.

94. В организациях, применяющих дефектоскопы, должны быть разработаны, утверждены и согласованы с органами и учреждениями государственного санитарного надзора в установленном порядке Инструкция по действиям персонала в аварийных ситуациях и План мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии, в соответствии с которыми производится инструктаж лиц, допущенных к работе с источниками ионизирующих излучений.

95. Проведение мероприятий по ликвидации аварии и ее последствий, безопасности персонала и населения организует администрация организации, учреждения, где произошла авария, в установленном порядке.

96. При проведении радиоизотопной дефектоскопии не допускается выполнение каких-либо операций, не предусмотренных должностными инструкциями, инструкциями по технике безопасности и радиационной безопасности и другими нормативными документами, за исключением действий, направленных на спасение жизни людей, предотвращение крупных аварий и переоблучения большого числа людей.

97. В помещениях дефектоскопической лаборатории, предназначенных для радионуклидной дефектоскопии, проводятся только те работы, которые записаны в санитарном паспорте на право работ с источниками ионизирующего излучения, оформленном на эти помещения органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор.

Приложение 1
к Санитарным правилам 2.6.1.
2004 «Обеспечение радиационной
безопасности при радионуклидной
дефектоскопии»

Зависимость минимального расстояния между радиационной головкой
и приводом дистанционного управления дефектоскопа
от мощности дозы излучения

Мощность эквивалентной дозы излучения на расстоянии 1 м, мЗв/ч	Расстояние между радиационной головкой и приводом дистанционного управления, м		
	При фронтальном просвечивании	При панорамном просвечивании	
		коллимированным пучком	неколлимированным пучком
9 (1 Г-экв. Ра)	1	1,6	2,2
18 (2 Г-экв. Ра)	1,6	2,2	3,2
43 (5 Г-экв. Ра)	2,2	3,2	5
90 (10 Г-экв. Ра)	3,2	5	8
180 (20 Г-экв. Ра)	5	8	10
432 (50 Г-экв. Ра)	8	10	16
900 (100 Г-экв. Ра)	10	16	22

ОГЛАВЛЕНИЕ

Санитарные правила 2.6.1. 2004 «Обеспечение радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии»		стр.
Раздел I	Общие положения.....	2
Глава 1	Область применения.....	2
Глава 2	Основные положения.....	3
Раздел II	Обеспечение радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии.....	5
Глава 3	Требования к устройству дефектоскопов.....	5
Глава 4	Требования к проведению работ с использованием радионуклидных дефектоскопов.....	7
Глава 5	Требования к зарядке, перезарядке и ремонту дефектоскопов.....	9
Глава 6	Требования к производственным помещениям, транспортировке и хранению дефектоскопов.....	11
Глава 7	Производственный радиационный контроль.....	15
Глава 8	Обеспечение радиационной безопасности при нарушении режимов дефектоскопических работ.....	17
Приложение 1	Зависимость минимального расстояния между радиационной головкой и приводом дистанционного управления дефектоскопа от мощности дозы излучения.....	19

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Настоящие Правила подготовлены ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» Министерства здравоохранения Республики Беларусь на основе Санитарных правил 2.6.1.1283-03 «Обеспечение радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии», утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 10 апреля 2003г.

2. Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь.

3. Введены взамен Санитарных правил по радиоизотопной дефектоскопии № 1171-74г., утвержденных заместителем Главного государственного санитарного врача СССР 7 августа 1974г.