

## Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"

### *Утративший силу*

Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 июня 2019 года № 18920. Утратил силу приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

**Сноска. Утратил силу приказом Министерства здравоохранения РК от 15.12.2020 № ҚР ДСМ-275/2020 (вводится в действие по истечении двадцати одного календарного дня после дня его первого официального опубликования).**

В соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года "О здоровье народа и системе здравоохранения", ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

2. Признать утратившим силу приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 11205, опубликован 23 июня 2015 года в информационно-правовой системе "Эділет").

3. Комитету контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней со дня государственной регистрации настоящего приказа направление его на казахском и русском языках в Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан" для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства здравоохранения Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) настоящего пункта.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра здравоохранения Республики Казахстан К. Надыров.

5. Настоящий приказ вводится в действие по истечении двадцати одного календарного дня после дня его первого официального опубликования.

*Министр здравоохранения  
Республики Казахстан*

Министерство  
экономики  
" \_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ год

Республики

" С О Г Л А С О В А Н "  
национальной  
Казахстан

Министерство  
Республики  
" \_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ год

" С О Г Л А С О В А Н "  
энергетики  
Казахстан

Утверждены приказом  
от " " 201\_\_ года №

## **Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"**

### **Глава 1. Общие положения**

1. Настоящие Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (далее – Санитарные правила) устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, вводе в эксплуатацию, при эксплуатации и выводе из эксплуатации объекта либо структурного подразделения объекта, где осуществляют обращение с источниками ионизирующего излучения (далее – радиационный объект), обращении с радиоактивными отходами, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды,

осуществлении радиационного контроля, применении средств индивидуальной защиты и личной гигиены, при медицинском облучении, воздействии природных источников ионизирующего излучения и радиационных авариях.

2. Санитарные правила распространяются на всех физических и юридических лиц, осуществляющих:

1) проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации радиационных объектов, добычу, производство, хранение, использование, транспортирование радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения;

2) сбор, хранение, переработку, транспортирование и захоронение радиоактивных отходов;

3) монтаж, ремонт и наладку приборов, установок и аппаратов, действие которых основано на использовании источников ионизирующего излучения, и устройств (источник), генерирующих ионизирующее излучение;

4) радиационный контроль техногенных источников ионизирующего излучения.

Санитарные правила также распространяются на физических и юридических лиц, от деятельности которых зависит уровень облучения людей природными источниками ионизирующего излучения, и организации, выполняющие работы на территории, загрязненной радиоактивными веществами.

3. В настоящих Санитарных правилах использованы следующие понятия:

1) доза в органе или ткани (далее –  $D_T$ ) – средняя поглощенная доза в определенном органе или ткани человеческого тела:

$$D_T = \frac{1}{m_T} \int D \times dm ,$$

где:  $m_T$  – масса органа или ткани;

$D$  – поглощенная доза в элементе массы  $dm$ ;

2) вмешательство – действие, направленное на снижение вероятности облучения, либо дозы или неблагоприятных последствий облучения;

3) уровень вмешательства (далее – УВ) – величина предотвращаемой дозы, при достижении которой, в случаях возникновения ситуаций хронического или аварийного облучения, принимаются защитные или послеаварийные меры;

4) специальный контейнер – транспортное оборудование, сконструированное для облегчения перевозки упакованных или неупакованных грузов одним или несколькими видами транспорта без промежуточной перегрузки размещенных в нем грузов, которое не допускает самопроизвольное открывание, выполняется

достаточно жестким и прочным для многократного использования. Специальными контейнерами могут быть большие грузовые контейнеры и транспортные упаковочные комплекты;

5) зона наблюдения – территория за пределами санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль;

6) контрольный уровень – значение контролируемой величины дозы, мощности дозы, радиоактивного загрязнения и другие, устанавливаемое для оперативного радиационного контроля, с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, обеспечения дальнейшего снижения облучения персонала и населения, радиоактивного загрязнения окружающей среды;

7) эквивалентная доза (далее –  $H_{T,R}$ ) – поглощенная доза в органе или ткани, умноженная на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения,  $W_R$ :

$$H_{T,R} = W_R \times D_{T,R},$$

где:  $D_{T,R}$  – средняя поглощенная доза в органе или ткани  $T$ , а  $W_R$  взвешивающий коэффициент для излучения  $R$ .

При воздействии различных видов излучения с различными взвешивающими коэффициентами, которые приведены в таблице 1 приложения 1 к настоящим Санитарным правилам эквивалентная, доза определяется как сумма эквивалентных доз для этих видов излучения:

$$H_T = \sum_R H_{T,R}$$

Единицей эквивалентной дозы является Зиверт (далее – Зв);

8) активность (далее –  $A$ ) – мера радиоактивности какого-либо количества радионуклида, находящегося в данном энергетическом состоянии в данный момент времени:

$$A = \frac{dN}{dt},$$

где:  $dN$  – ожидаемое число спонтанных ядерных превращений из данного энергетического состояния, происходящих за промежуток времени –  $dt$  Единицей

активности является Беккерель (далее – Бк). Используемая ранее внесистемная единица активности кюри (далее – Ки) составляет  $3,7 \times 10^{10}$  Бк;

9) дезактивация – удаление или снижение радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды;

10) эффекты облучения детерминированные – клинически выявляемые вредные биологические эффекты, вызванные ионизирующим излучением, в отношении которых предполагается существование порога, ниже которого эффект отсутствует, а выше – тяжесть эффекта зависит от дозы;

11) мощность дозы – доза излучения за единицу времени (секунду, минуту и час);

12) предел дозы (далее – ПД) – величина годовой эффективной или эквивалентной дозы техногенного облучения, которая не должна превышать в условиях нормальной работы. Соблюдение предела годовой дозы предотвращает возникновение детерминированных эффектов, а вероятность стохастических эффектов сохраняется при этом на приемлемом уровне;

13) доза предотвращаемая – прогнозируемая доза вследствие радиационной аварии, которая предотвращается защитными мероприятиями;

14) облучение планируемое повышенное – планируемое облучение персонала в дозах, превышающих установленные основные пределы доз, с целью предупреждения развития радиационной аварии или ограничения ее последствий ;

15) рабочее место – место постоянного или временного нахождения работника при выполнении им трудовых обязанностей в процессе трудовой деятельности;

16) класс работ – характеристика работ с открытыми источниками ионизирующего излучения по степени потенциальной опасности для персонала, определяющая требования по радиационной безопасности в зависимости от радиотоксичности и активности нуклидов;

17) годовая эффективная (эквивалентная) доза – сумма эффективной (эквивалентной) дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год. Единица годовой эффективной дозы – Зиверт (Зв);

18) предел годового поступления (далее – ПГП) – допустимый уровень поступления данного радионуклида в организм в течение года, который при монофакторном воздействии приводит к облучению условного человека ожидаемой дозой, равной соответствующему пределу годовой дозы;

19) источник ионизирующего излучения (далее – источник излучения) – радиоактивные вещества, аппараты или устройства, содержащие радиоактивные

вещества, а также электрофизические аппараты или устройства, испускающие или способные испускать ионизирующее излучение;

20) обращение с источниками ионизирующего излучения – деятельность, связанная с изготовлением, поставкой, получением, обладанием, хранением, использованием, передачей, переработкой или захоронением, импортом, экспортом, транспортированием, техническим обслуживанием источников ионизирующего излучения;

21) устройство (источник), генерирующее ионизирующее излучение – электрофизическое устройство (рентгеновский аппарат, ускоритель, генератор и другое), в котором ионизирующее излучение возникает за счет изменения скорости заряженных частиц, их аннигиляции или ядерных реакций;

22) открытый источник ионизирующего излучения – источник излучения, при использовании которого возможно поступление содержащихся в нем радионуклидов в окружающую среду;

23) закрытый источник ионизирующего излучения – это источник излучения, устройство которого исключает поступление содержащихся в нем радионуклидов в окружающую среду в условиях применения и износа, на которые он рассчитан;

24) квота – часть предела дозы, установленная для ограничения облучения населения от конкретного техногенного источника излучения и пути облучения (внешнее, поступление с водой, пищей и воздухом);

25) захоронение – размещение отработавшего ядерного топлива или радиоактивных отходов в пункте захоронения без намерения их изъятия;

26) активность минимально значимая (далее – МЗА) – активность открытого или закрытого источника ионизирующего излучения при превышении которой источник подлежит учету и контролю. Единица измерения МЗА беккерель (далее – Бк);

27) активность минимально значимая удельная (далее – МЗУА) – удельная активность открытого источника ионизирующего излучения при превышении которой источник подлежит учету и контролю. Для закрытых источников излучения решение о необходимости получения разрешения на обращение определяется путем сравнения его активности с МЗА, без учета МЗУА. Единица измерения МЗУА беккерель на грамм (далее – Бк/г);

28) персонал – физические лица, постоянно или временно работающие с источниками ионизирующего излучения (группа А) или находящиеся по условиям труда в сфере их воздействия (группа Б);

29) радиационная авария – нарушение пределов безопасной эксплуатации объекта использования атомной энергии, при котором произошел выход радиоактивных продуктов и (или) ионизирующего излучения за

предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могли привести или привели к облучению людей или радиоактивному загрязнению окружающей среды выше установленных норм;

30) зона радиационной аварии – территория, на которой установлен факт радиационной аварии;

31) радиационный контроль – получение информации о радиационной обстановке на объекте, в окружающей среде и об уровнях облучения людей, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль);

32) категория радиационной опасности – характеристика объекта использования атомной энергии по степени его радиационной опасности для населения и (или) окружающей среды при обращении с ним или в условиях возможной аварии;

33) обеспечение радиационной безопасности – осуществление комплекса организационных, технологических, технических, санитарно-эпидемиологических и медико-профилактических мероприятий, направленных на снижение уровней облучения персонала и населения;

34) радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды;

35) радиоактивные отходы – радиоактивные вещества, ядерные материалы или радионуклидные источники с содержанием радионуклидов выше уровня изъятия, дальнейшее использование которых не предусматривается;

36) обращение с радиоактивными отходами – все виды деятельности, связанные со сбором, транспортированием, переработкой, хранением и (или) захоронением радиоактивных отходов;

37) радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утвержденными приказом Министра национальной экономики от 27 февраля 2015 года № 155, (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 10671) (далее – Гигиенический норматив) и настоящими Санитарными правилами;

38) облучение – воздействие на человека ионизирующего излучения;

39) эффекты облучения стохастические – вредные биологические эффекты, вызванные ионизирующим излучением, не имеющие дозового порога

возникновения, вероятность возникновения которых пропорциональна дозе и для которых тяжесть проявления не зависит от дозы;

40) группа критическая – группа лиц из населения (не менее десяти человек), однородная по одному или нескольким признакам (полу, возрасту, социальным или профессиональным условиям, месту проживания, рациону питания), которая подвергается наибольшему радиационному воздействию от источника излучения ;

41) поглощенная доза (далее – D) – величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу:

$$D = \frac{d\bar{e}}{dm} ,$$

где:

$d\bar{e}$  – средняя энергия, переданная ионизирующим излучением веществу, находящемуся в элементарном объеме, а  $dm$  – масса вещества в этом объеме.

Энергия может быть усреднена по любому определенному объему, и в этом случае средняя доза будет равна полной энергии, переданной объему, деленной на массу этого объема. В единицах Международной системы единиц поглощенная доза измеряется в джоулях, деленных на килограмм (Дж/кг), и имеет специальное название – грей (далее – Гр). Используемая ранее внесистемная единица рад равна 0,01 Гр;

42) природный источник излучения – источник ионизирующего излучения природного происхождения, на который распространяется действие Гигиенических нормативов и настоящих Санитарных правил;

43) природные радионуклиды – радиоактивные элементы рядов урана-238 и тория-232;

44) риск – вероятность возникновения у человека или его потомства какого-либо вредного последствия в результате облучения;

45) техногенный источник излучения – источник ионизирующего излучения, специально созданный для его полезного применения или являющийся побочным продуктом этой деятельности;

46) эффективная доза (далее – E) – величина, используемая, как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей, с учетом их радиочувствительности. Она представляет сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты, которые приведены в таблице 2 приложения 1 к настоящим Санитарным правилам:



$$E = \sum_T W_T \times H_T,$$

где:  $H_T$  – эквивалентная доза в органе или ткани  $T$ , а  $W_T$  – взвешивающий коэффициент для органа или ткани  $T$ . Единица эффективной дозы – Зиверт (Зв);

47) коллективная эффективная доза – мера коллективного риска возникновения стохастических эффектов облучения, она равна сумме индивидуальных эффективных доз. Единица эффективной коллективной дозы человека-зиверт (далее – чел-Зв);

48) удельная (объемная) активность – отношение активности  $A$  радионуклида в веществе к массе  $m$  (объему  $V$ ) вещества:

$$A_m = \frac{A}{m}; \quad A_v = \frac{A}{V}$$

Единица удельной активности – беккерель на килограмм (далее – Бк/кг). Единица объемной активности – беккерель на кубический метр (далее – Бк/м<sup>3</sup>);

49) загрязнение поверхности неснимаемое (фиксированное) – радиоактивные вещества, которые не переносятся при контакте на другие предметы и не удаляются при дезактивации;

50) загрязнение поверхности снимаемое (нефиксированное) – радиоактивные вещества, которые переносятся при контакте на другие предметы и удаляются при дезактивации;

51) население – все лица, включая персонал вне работы с источниками ионизирующего излучения;

52) радиационная безопасность населения – состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения;

53) доза эквивалентная (далее – НТ ( $\tau$ )) или эффективная ( $E(\tau)$ ) ожидаемая при внутреннем облучении – доза за время  $t$ , прошедшее после поступления радиоактивных веществ в организм:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} H_T(t) dt,$$

$$E(\tau) = \sum_T W_T \times H_T(\tau),$$

где:  $t_0$  – момент поступления, а  $HT(t)$  – мощность эквивалентной дозы к моменту времени  $t$  в органе или ткани  $T$ .

Когда

$\tau$  не определено, то его следует принять равным 50 годам для взрослых и 70 лет для детей;

54) D-величина – пороговые значения активности для отдельных радионуклидов, при превышении которой выявляются детерминированные эффекты и радиоактивный источник считается опасным. Категории опасности приведены в Гигиенических нормативах;

55) активность эквивалентная равновесная объемная (далее – ЭРОА) дочерних продуктов изотопов радона –  $^{222}\text{Rn}$  и  $^{220}\text{Rn}$  – взвешенная сумма объемных активностей короткоживущих дочерних продуктов изотопов радона -  $^{218}\text{Po}$  (RaA);  $^{214}\text{Pb}$  (RaB);  $^{214}\text{Bi}$  (RaC);  $^{212}\text{Pb}$  (ThB);  $^{212}\text{Bi}$  (ThC) соответственно :

$$(ЭРОА)_{Rn} = 0,10 A_{RaA} + 0,52 A_{RaB} + 0,38 A_{RaC} .$$

$$(ЭРОА)_{Th} = 0,91 A_{ThB} + 0,09 A_{ThC} .$$

где:  $A_{Ra}$ ,  $A_{Th}$  – объемные активности дочерних продуктов изотопов радона.

4. Получение, хранение источников излучения и проведение с ними работ допускается при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного по форме согласно приложению 17 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415 "Об утверждении форм учетной и отчетной документации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 11626 ) (далее – санитарно-эпидемиологическое заключение) в соответствии с инструкциями по заполнению санитарно-эпидемиологического заключения, изложенными в приложении 2 настоящих Санитарных правил, и лицензии в сфере использования атомной энергий. Санитарно-эпидемиологическое заключение выдают территориальные подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (далее – территориальные подразделения) по обращению физических и юридических лиц.

Физические и юридические лица получают новое санитарно-эпидемиологическое заключение, при изменении условий обращения

с источниками излучения на рабочем месте (вида и характеристик источников излучения или вида и характера работы), включая радиационный контроль (далее – работа с источником излучения) и при организации временного хранилища источников излучения.

5. Не требуется получение санитарно-эпидемиологического заключения и лицензии в сфере использования атомной энергии в случаях, если:

1) максимальная энергия электрофизических устройств, генерирующих ионизирующее излучение не более 5 кэВ и при любых возможных режимах и условиях эксплуатации которых мощность эквивалентной дозы в любой доступной точке на расстоянии 0,1 метра от внешней поверхности устройства не превышает 1,0 мкЗв/ч;

2) активность открытых и закрытых радионуклидных источников излучения ниже МЗА, установленной в Гигиенических нормативах;

3) мощность дозы в любой точке, находящейся на расстоянии 0,1 метра от поверхности закрытого радионуклидного источника излучения, не превышает 1,0 мкЗв/ч над фоном, и обеспечена его надежная герметизация;

4) на рабочем месте удельная активность открытых радионуклидных источников меньше МЗУА или активность открытого радионуклидного источника излучения меньше МЗА, приведенных в приложении 26 к Гигиеническим нормативам, при этом сумма отношений активности отдельных радионуклидов к их табличным значениям меньше 1;

5) в организации общая активность открытых радионуклидных источников излучения не превышает более чем в 10 раз МЗА или сумма отношений активности разных радионуклидов к их табличным значениям, приведенным в приложении 26 к Гигиеническим нормативам, не превышает 1.

## **Глава 2. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности**

6. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды считается обеспеченной, если соблюдаются основные принципы радиационной безопасности (обоснование, оптимизация, нормирование) и требования, установленные Законом Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года "О радиационной безопасности населения", Гигиеническими нормативами и настоящими Санитарными правилами.

Принцип обоснования применяется при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, при выдаче лицензий, утверждении нормативно-технической документации на использование источников излучения, а также при изменении условий их эксплуатации. Практическая реализация

основных принципов обеспечения радиационной безопасности выполняется в соответствии с подходами изложенными в приложении 3 к настоящим Санитарным правилам.

При радиационной аварии принцип обоснования относится не к источникам излучения и условиям облучения, а к защитному мероприятию.

В качестве величины пользы следует оценивать предотвращенную данным мероприятием дозу. Мероприятия, направленные на восстановление контроля над источниками излучения, проводятся в обязательном порядке.

Принцип оптимизации применяется в условиях нормальной эксплуатации источников излучений в соответствии с приложением 3 к настоящим Санитарным правилам.

При радиационной аварии, когда вместо пределов доз действуют более высокие уровни вмешательства, принцип оптимизации применяется к защитному мероприятию с учетом предотвращаемой дозы облучения и ущерба, связанного с вмешательством.

Принцип нормирования обеспечивается всеми физическими и юридическими лицами, от которых зависит уровень облучения человека и предусматривает не превышение установленных в Гигиенических нормативах индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников излучения.

Для контроля за эффективными и эквивалентными дозами облучения, регламентированными Гигиеническими нормативами, вводятся допустимые уровни монофакторного воздействия (для одного радионуклида в зависимости от пути поступления или одного вида внешнего облучения), являющиеся производными от основных пределов доз: мощности дозы, годового поступления радионуклидов в организм и других показателей.

Производные нормативы при облучении от техногенных источников излучения как в нормальных, так и в аварийных условиях, за исключением медицинского облучения пациентов (далее – техногенное облучение) рассчитаны для монофакторного воздействия и каждый из них исчерпывает весь предел дозы, их использование основывается на условии не превышения единицы суммой отношений всех контролируемых величин к их допустимым значениям.

Для предупреждения использования установленного для населения предела дозы только на один техногенный источник излучения или на ограниченное их количество применяются квоты на основные техногенные источники облучения.

Обоснование значений квот содержится в проектах радиационных объектов. Инструкция по установлению квот на облучение населения от отдельных техногенных источников излучения приведены в приложении 4 к настоящим Санитарным правилам.

7. Оценка радиационной безопасности на объекте и в каждом регионе осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и Гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) определения вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения персонала группы "А" и "Б" по результатам регламентированных форм №1 ДОЗ, №2 ДОЗ, а также получаемых отдельными группами населения от всех источников излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения.

Результаты оценки указанных в подпунктах 1), 2), 3), 4), 5) и 6) настоящего пункта ежегодно заносятся в форму документа, характеризующего состояние радиационной безопасности на объекте и содержащий рекомендации по ее улучшению (далее – радиационно-гигиенический паспорт радиационного объекта) и представляется в территориальные подразделения согласно порядку ведения и использования радиационно-гигиенического паспорта радиационного объекта, указанного в приложении 5 к настоящим Санитарным правилам.

8. Анализ данных, приведенных в радиационно-гигиенических паспортах радиационного объекта, следует проводить путем сопоставления их с требованиями Гигиенических нормативов, настоящих Санитарных правил и с данными предыдущих лет.

9. Радиационная безопасность на радиационном объекте и вокруг него обеспечивается:

- 1) соблюдением требований нормативных правовых актов при подготовке проектной документации радиационного объекта, включающей обоснование выбора района и площадки для размещения радиационного объекта, уровня физической защиты источников излучения, зонирование территории вокруг и внутри объектов 1 и 2 категории, установленной в соответствии с пунктом 23 настоящих Санитарных правил;
- 2) созданием безопасных условий эксплуатации технологических систем;
- 3) санитарно-эпидемиологической оценкой деятельности с источниками облучения;
- 4) организацией и проведением радиационного контроля;
- 5) планированием и проведением мероприятий по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при нормальной работе

объекта, его реконструкции и выводе из эксплуатации, а так же при радиационных авариях;

б) повышением квалификации и знания правил работы с источниками излучения персонала группы "А".

10. Радиационная безопасность персонала обеспечивается:

- 1) организацией радиационного контроля;
- 2) знанием и соблюдением правил работы с источниками излучения;
- 3) организацией учета и контроля источников излучения;
- 4) применением индивидуальных средств защиты;

5) ограничениями допуска к работе с источниками излучения по возрасту, полу, состоянию здоровья, уровню предыдущего облучения и другим показателям;

б) созданием условий труда, отвечающих требованиям Гигиенических нормативов и настоящих Санитарных правил;

7) переводом беременной женщины на работу, не связанную с источниками излучения, со дня получения информации о факте беременности, на период беременности и грудного вскармливания ребенка;

8) достаточностью защитных барьеров, экранов и расстояния от источников излучения, а также ограничением времени работы с источниками излучения;

9) соблюдением контрольных уровней радиационных факторов на радиационном объекте;

10) организацией системы информации о радиационной обстановке;

11) проведением эффективных мероприятий по защите персонала при планировании повышенного облучения в случае угрозы и возникновении аварии.

11. Радиационная безопасность населения обеспечивается:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, в соответствии с требованиями настоящих Санитарных правил;

2) установлением квот на облучение от разных источников излучения;

3) организацией радиационного контроля;

4) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

5) организацией системы информации о радиационной обстановке.

12. При разработке мероприятий по снижению доз облучения персонала и населения исходят из следующих основных положений:

1) поддержание на низком и достижимом уровне, с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа обучаемых лиц при использовании любого источника излучения;

2) мероприятия по коллективной защите людей осуществляются в отношении источников излучения, где возможно достичь наибольшего снижения коллективной дозы облучения при минимальных затратах;

3) снижение доз от каждого источника излучения достигается за счет уменьшения облучения критических групп для этого источника излучения.

13. Радиационный контроль является частью производственного контроля и должен охватывать все основные виды воздействия ионизирующего излучения на человека.

14. Целью радиационного контроля является получение информации об индивидуальных и коллективных дозах облучения персонала, пациентов и населения во всех условиях жизнедеятельности человека, а также сведений о всех регламентируемых величинах, характеризующих радиационную обстановку

15. Результаты радиационного контроля используются для оценки радиационной обстановки, установления контрольных уровней, разработки мероприятий по снижению доз облучения и оценки их эффективности.

16. Объектами радиационного контроля являются:

1) персонал групп "А" и "Б" при воздействии на них ионизирующего излучения в производственных условиях;

2) пациенты при выполнении медицинских рентгенорадиологических процедур;

3) население при воздействии на него природных и техногенных источников излучения;

4) среда обитания человека.

17. Программа радиационного контроля на радиационном объекте, где планируется обращение с источниками излучения, разрабатывается на стадии проектирования. В проекте радиационного объекта должны быть определены виды, объем и порядок проведения контроля, перечень технических средств и штат работников, необходимых для его осуществления.

18. Администрация радиационного объекта разрабатывает и утверждает программу радиационного контроля с учетом особенностей и условий выполняемых работ.

Виды и объем радиационного контроля уточняются в зависимости от конкретной радиационной обстановки на радиационном объекте и на прилегающей территории.

19. Радиационный контроль радиационного объекта предусматривает проведение контроля и учета индивидуальных доз облучения работников (персонала).

20. В зависимости от объема и характера работ радиационный контроль осуществляется службой радиационной безопасности или лицом, ответственным за радиационный контроль, прошедшим специальную подготовку.

21. Администрацией радиационного объекта выполняются следующие требования:

- 1) получение положительного санитарно-эпидемиологического заключения;
- 2) обеспечение разработки контрольных уровней радиационных факторов на радиационном объекте и санитарно-защитной зоне устанавливаемых для оперативного радиационного контроля, с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, обеспечения дальнейшего снижения уровней облучения персонала и населения, уменьшения радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 3) обеспечение разработки инструкции по радиационной безопасности при работе с источниками излучения, в соответствии с порядком ведения инструкции по радиационной безопасности при работе с источниками излучения, указанного в приложении 6 настоящих Санитарных правил;
- 4) определение перечня лиц, относящихся к персоналу групп "А" и "Б";
- 5) создание условий для работы с источниками излучения, соответствующие требованиям настоящих Санитарных правил;
- 6) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности на радиационном объекте;
- 7) обеспечение систематического контроля радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации, в санитарно-защитной зоне и в зоне наблюдения, а также за выбросом и сбросом радиоактивных веществ;
- 8) обеспечение контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 9) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных дозах облучения;
- 10) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических обязательных медицинских осмотров персонала;
- 11) ежегодное предоставление в установленные сроки радиационно-гигиенического паспорта радиационного объекта.

22. Персоналом радиационного объекта выполняются следующие требования:

- 1) знание и выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности, установленные настоящими Санитарными правилами, инструкциями по радиационной безопасности и должностными инструкциями;
- 2) использование средств индивидуального дозиметрического контроля и средств индивидуальной защиты;



3) соблюдение мер по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий;

4) немедленное оповещение руководителя цеха, участка, лаборатории и соответствующих должностных лиц и лица, уполномоченного на осуществление контроля за обеспечением радиационной безопасности, обо всех обнаруженных неисправностях в работе установок, приборов и аппаратов, являющихся источниками излучения;

5) выполнение указаний службы радиационной безопасности (или ответственного лица), касающиеся обеспечения радиационной безопасности при выполнении работ;

6) по окончании смены покидает свои рабочие места, если дальнейшее пребывание там не обусловлено производственной необходимостью.

## **Параграф 1. Требования к классификации радиационных объектов по потенциальной радиационной опасности**

23. Потенциальная опасность радиационного объекта определяется его возможным радиационным воздействием на население и персонал при радиационной аварии.

Потенциально более опасными являются радиационные объекты, в результате деятельности которых при аварии возможно облучение не только работников объекта, но и населения. Наименее опасными радиационными объектами являются те, где исключена возможность облучения лиц, не относящихся к персоналу.

По потенциальной радиационной опасности устанавливается четыре категории объектов:

1) к I категории относятся радиационные объекты, при аварии на которых возможно их радиационное воздействие на население и потребуются ведение мероприятий по его радиационной защите;

2) к II категории относятся объекты, радиационное воздействие которых при аварии ограничивается территорией санитарно-защитной зоны;

3) к III категории относятся объекты, радиационное воздействие при аварии которых ограничивается территорией объекта;

4) к IV категории относятся объекты, радиационное воздействие от которых при аварии ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения.

24. Категория радиационных объектов устанавливается на этапе их проектирования. Для действующих радиационных объектов категории устанавливаются администрацией радиационного объекта и согласовываются с

уполномоченным органом в сфере использования атомной энергии, за исключением объектов где используются оборудования для досмотра ручной клади и багажа и медицинских приборов и установок, генерирующих ионизирующее излучение. Критерии по определению категорий потенциальной радиационной опасности радиационных объектов при проектировании и эксплуатации приведены в приложении 7 к настоящим Санитарным правилам.

## **Параграф 2. Требования к выбору земельного участка, проектированию, строительству и реконструкции радиационных объектов**

25. При рассмотрении возможности размещения радиационного объекта, учитывается категория объекта, его потенциальная радиационная и химическая опасность для населения и окружающей среды.

26. При рассмотрении возможности размещения на земельном участке радиационных объектов I и II категорий оцениваются метеорологические, гидрологические, геологические и сейсмические факторы при нормальной эксплуатации и при возможных авариях.

27. Радиационные объекты I и II категорий размещаются на земельных участках:

- 1) расположенным на малонаселенных незатопляемых территориях;
- 2) имеющим устойчивый ветровой режим;
- 3) ограничивающим возможность распространения радиоактивных веществ за пределы промышленной площадки объекта, благодаря своим топографическим и гидрогеологическим условиям.

28. Радиационные объекты I и II категории располагаются с учетом розы ветров преимущественно с подветренной стороны по отношению к жилой территории, лечебно-профилактическим и детским организациям, а также к местам отдыха и спортивным сооружениям.

29. Генеральный план радиационного объекта разрабатывается с учетом развития производства, прогноза радиационной обстановки на объекте и вокруг него и риска возникновения радиационных аварий.

30. Не допускается размещение объекта, осуществляющего работы с источниками излучения, в жилом и общественном здании, кроме рентгеновских аппаратов с цифровой обработкой изображения, применяемых в стоматологической практике.

31. Вокруг радиационных объектов I и II категорий устанавливается санитарно-защитная зона, а вокруг радиационных объектов I категории также и

зона наблюдения. Санитарно-защитная зона для радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта, для радиационных объектов IV категории зонирование не предусмотрено.

32. Размеры санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения вокруг радиационного объекта устанавливаются с учетом уровней внешнего облучения, а также величин и площадей возможного распространения радиоактивных выбросов и сбросов.

33. При расположении на одной площадке комплекса радиационных объектов санитарно-защитная зона и зона наблюдения устанавливаются с учетом суммарного воздействия объектов.

Внутренняя граница зоны наблюдения совпадает с внешней границей санитарно-защитной зоны.

34. Радиационное воздействие на население, проживающее в зоне наблюдения радиационного объекта I категории, при нормальной его эксплуатации ограничивается размером квоты для данного объекта.

35. Размеры санитарно-защитной зоны (полосы отчуждения) вдоль трассы трубопровода для транспортирования радиоактивных веществ и удаления жидких радиоактивных отходов устанавливаются в зависимости от активности последних, рельефа местности, характера грунтов, глубины заложения трубопровода, уровня напора в ней и должны быть не менее 20 метров в каждую сторону от трубопровода.

36. Границы санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения радиационного объекта устанавливаются на стадии проектирования. Обоснованность размеров санитарно-защитной зоны подтверждается расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения радиационных факторов, санитарно-защитная зона объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия; установленная (окончательная) – на основании результатов годичного цикла натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

37. В санитарно-защитной зоне радиационных объектов не допускается постоянное или временное проживание, размещение детских организаций, больниц, санаториев и других оздоровительных организаций, а также промышленных и подсобных сооружений, не относящихся к этому объекту. На территории санитарно-защитной зоны благоустройство и озеленение проводится в соответствии с проектным решением.

38. В зоне наблюдения на случай аварийного выброса радиоактивных веществ, администрацией радиационного объекта проводится комплекс

защитных мероприятий в соответствии Гигиеническими нормативами и настоящими Санитарными правилами.

39. В санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения силами службы радиационной безопасности объекта должен проводиться радиационный контроль.

40. Проектная документация на радиационные объекты содержит обоснование мер безопасности при конструировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, эксплуатации, выводе из эксплуатации, а также на случай аварии.

Проектная документация радиационного объекта должна пройти санитарно-эпидемиологическую экспертизу в соответствии с Правилами проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 150 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 10970) (далее – Приказ № 150).

41. В проектной документации радиационного объекта для каждого помещения (участка, территории) указывается:

1) при работе с открытыми источниками излучения: радионуклид, соединение, агрегатное состояние, активность на рабочем месте, годовое потребление, вид и характер планируемых работ, класс работ;

2) при работе с закрытыми источниками излучения: радионуклид, его вид, активность, допустимое количество источников на рабочем месте и их суммарная активность, характер планируемых работ;

3) при работе с устройствами, генерирующими ионизирующее излучение: тип устройства, вид, энергия и интенсивность генерируемого излучения и (или) анодное напряжение, сила тока, мощность, максимально допустимое число одновременно работающих устройств, размещенных в одном помещении (на участке, территории);

4) при работе ядерного реактора, генератора радионуклидов, с радиоактивными отходами и другими источниками излучения со сложной радиационной характеристикой: вид источника излучения и его радиационные характеристики (радионуклидный состав, активность, энергия и интенсивность излучения). Для всех работ указываются их характер и ограничительные условия

42. Проектирование защиты от внешнего облучения персонала и населения проводят с учетом коэффициента запаса по годовой эффективной дозе равным двум и наличия других источников излучения и перспективного увеличения их мощности.

43. Проектирование защиты от внешнего ионизирующего излучения выполняется с учетом назначения помещений, категорий облучаемых лиц и длительности облучения:

1) при расчете защиты с коэффициентом запаса, равным двум, проектная мощность эквивалентной дозы излучения (далее – Н) на поверхности защиты определяется по формуле:

$$H = 500 \times \frac{D}{t}, \text{ мкЗв/ч,}$$

где: D – предел дозы для персонала или населения, мЗв в год;

t – продолжительность облучения, часов в год;

2) мощность эквивалентной дозы, используемая при проектировании защиты от внешнего ионизирующего излучения, приведены в приложении 8 к настоящим Санитарным правилам;

3) для рентгеновских аппаратов и ускорителей расчет ведется с учетом радиационного выхода и рабочей нагрузки аппарата по методикам, утвержденным в установленном порядке.

44. Расчет допустимых выбросов и сбросов радиационных объектов проводится исходя из требования, чтобы эффективная доза для населения за 70 лет жизни, обусловленная годовым выбросом и сбросом, не превышала установленного значения квоты предела дозы.

45. При проектировании радиационных объектов и выборе технологических схем работ обеспечивают:

- 1) минимальное облучение персонала;
- 2) максимальную автоматизацию и механизацию операций;
- 3) автоматизированный и визуальный контроль за ходом технологического процесса;
- 4) применение наименее токсичных и вредных веществ;
- 5) минимальные уровни шума, вибрации и других вредных факторов;
- 6) минимальные выбросы и сбросы радиоактивных веществ;
- 7) минимальное количество радиоактивных отходов с простыми, надежными способами их временного хранения и переработки;
- 8) звуковую и (или) световую сигнализацию о нарушениях технологического процесса;
- 9) блокировки.

46. Технологическое оборудование для работ с радиоактивными веществами должно соответствовать следующим требованиям:

1) конструкция выполняется надежной и удобной в эксплуатации, обладает необходимой герметичностью, обеспечивает возможность применения дистанционных методов управления и контроля за ходом работы оборудования;

2) изготавливается из коррозионно-стойких и радиационно-стойких материалов, поддающихся дезактивации;

3) наружные и внутренние поверхности оборудования выполняются доступными для проведения дезактивации.

47. В проекте радиационного объекта предусматривается комплекс мероприятий по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при проведении ремонтных работ.

### **Параграф 3. Требования к организации работы с источниками излучения**

48. Работа с источниками излучения допускается только в помещениях и территориях, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении.

На дверях каждого помещения указывают его назначение, класс проводимых работ с открытыми источниками излучения и знак радиационной опасности.

49. Оборудование, контейнеры, упаковки, аппараты, передвижные установки, транспортные средства, содержащие источники излучения, должны иметь знак радиационной опасности.

50. Допускается не наносить знак радиационной опасности на оборудование в помещении, где постоянно проводятся работы с источниками излучения и которое имеет знак радиационной опасности.

51. Обеспечение условий сохранности источников излучения осуществляет администрация юридического лица или физическое лицо.

52. При намечаемом вывозе источников излучения, для проведения работ с ним вне согласованного места проведения работ, положительное санитарно-эпидемиологическое заключение допускает его использование в нестационарных условиях, при этом необходимо уведомить (в письменной форме) территориальные подразделения, выдавшего санитарно-эпидемиологическое заключение, и территориальные подразделения, по месту планируемого проведения работ.

53. К моменту начала работ с источниками излучения физическое или юридическое лицо утверждает список лиц, допущенных к работе с ним, обеспечивает их необходимое обучение, назначает лиц, ответственных за обеспечение радиационной безопасности, учет и хранение источников излучения, за организацию сбора, хранения и сдачу радиоактивных отходов, радиационный контроль.

54. При прекращении работ с источниками излучения физические и юридические лица в течение 15 календарных дней информируют об этом территориальные подразделения.

55. В зависимости от объема и характера работ с источниками излучения, радиационные объекты создают службу радиационной безопасности или назначают лицо, ответственное за радиационную безопасность (контроль). Положение о службе радиационной безопасности (должностная инструкция лица, ответственного за радиационную безопасность (контроль)) утверждается руководителем радиационного объекта или лицом, им уполномоченным и определяет численность, права и обязанности службы (лица, ответственного за радиационную безопасность (контроль)).

Численность службы устанавливается таким образом, чтобы обеспечить радиационный контроль при всех радиационно-опасных работах.

56. Персонал службы радиационной безопасности и лицо, ответственное за радиационную безопасность (контроль), назначаются приказом руководителя из числа сотрудников, прошедших специальную подготовку в организациях, имеющих лицензию на деятельность по специальной подготовке персонала, ответственного за обеспечение ядерной и радиационной безопасности.

57. До начала работ по обращению с источниками излучения, администрация радиационного объекта создает организационную структуру по учету и контролю источников излучения, для выполнения требования пункта 193 Технического регламента "Ядерная и радиационная безопасность", утвержденного приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года № 58 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 15005).

58. Отнесение персонала по должностям к той или другой категории облучаемых лиц определяет администрация радиационного объекта с учетом достигнутого уровня защиты и доз облучения персонала.

59. Требования к персоналу, допускаемому к работам не менее 2-х человек с источниками излучения, определяются характером производственного процесса, типом применяемого оборудования и настоящими Санитарными правилами.

60. К работе с источниками излучения допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, отнесенные приказом руководителя радиационного объекта к категории персонала группы "А", прошедшие обучение по радиационной безопасности в организациях, имеющих лицензию на деятельность по специальной подготовке персонала, ответственного за обеспечение ядерной и радиационной безопасности и инструктаж по радиационной безопасности. При изменении характера работ с источниками излучения проводится внеочередной инструктаж.

61. При проведении работ с источниками излучения не допускается выполнение операций, не предусмотренных инструкциями по эксплуатации и радиационной безопасности, если эти действия не направлены на принятие экстренных мер по предотвращению аварий и других обстоятельств, угрожающих здоровью работающих.

62. Защитное технологическое оборудование (камеры, боксы, вытяжные шкафы), а также сейфы, контейнеры для радиоактивных отходов, транспортные средства, транспортные упаковочные комплекты, контейнеры, предназначенные для хранения и перевозки радиоактивных веществ, фильтры системы пылегазоочистки, средства индивидуальной защиты имеют документы от завода-изготовителя, в которых обозначаются технические условия эксплуатации, используются до истечения гарантийного срока, при наличии акта о технической исправности, выданной обслуживающей организацией.

63. Выпуск приборов, аппаратов, установок и других изделий, действие которых основано на использовании ионизирующего излучения, радионуклидных источников излучения, приборов, аппаратов и установок, при работе которых генерируется ионизирующее излучение, а также эталонных источников излучения допускается только по проектной документации, пройденной санитарно-эпидемиологическую экспертизу согласно Приказа № 150

#### **Параграф 4. Требования к поставке, учету, хранению и транспортировке источников излучения**

64. Передача от одного физического или юридического лица другому физическому или юридическому лицу источников излучения и изделий с характеристиками, превышающими значения, изложенные в пункте 5 настоящих Санитарных правил, производится с информированием (в письменной форме) территориального подразделения и уполномоченного органа в сфере использования атомной энергии в течение 15 календарных дней по месту нахождения как передающего, так и принимающего источники излучения физического или юридического лица.

При передаче источников излучения на временное хранение или использование, составляется акт приема-передачи. Копии паспортов (сертификатов и других сопроводительных документов) на источники излучения передаются лицу ответственному за учет и хранение принимающей организации.

65. Физические или юридические лица обеспечивают сохранность источников излучения и такие условия получения, хранения, использования,



списания с учета всех источников излучения, при которых исключается возможность их утраты или бесконтрольного использования.

66. Лицо, назначенное ответственным за учет и хранение источников излучения, осуществляет регулирование их приема и передачи по установленным формам, указанным в приложениях 9 и 10 к настоящим Санитарным правилам.

67. Все поступившие на радиационный объект источники излучения учитываются в приходно-расходном журнале учета источников ионизирующего излучения согласно приложению 10 к настоящим Санитарным правилам. На каждый вид источников излучения заполняются отдельные страницы. Учет приборов, аппаратов и установок, укомплектованных радионуклидными источниками излучения, ведется от учета радиоактивных веществ в отдельном журнале. Журнал учета должен храниться постоянно.

68. Радионуклидные источники излучения учитываются по радионуклиду, наименованию препарата, фасовке и активности согласно сопроводительным документам. Приборы, аппараты и установки, в которых используются радионуклидные источники излучения, учитываются по наименованиям и заводским номерам с указанием активности и номера каждого источника излучения, входящего в комплект.

Генераторы короткоживущих радионуклидов учитываются по их наименованиям и заводским номерам с указанием номинальной активности материнского нуклида.

Устройства, генерирующие ионизирующее излучение, учитываются по наименованиям, заводским номерам и году выпуска.

Радионуклиды, полученные в организации с помощью генераторов, ускорителей, ядерных реакторов, учитываются по фасовкам, препаратам и активностям в приходно-расходном журнале учета источников излучения.

69. Администрация радиационного объекта обеспечивает сохранность сопроводительных документов на радионуклидные источники излучения в течение всего времени их жизненного цикла. В случае утраты сопроводительных документов предпринимаются меры по их восстановлению. В случае невозможности восстановления сопроводительных документов, эксплуатация радионуклидных источников излучения не допускается.

70. Источники излучения выдаются из мест хранения ответственным лицом с письменного разрешения руководителя радиационного объекта или лица, им уполномоченного, согласно требованиям на выдачу радиоактивных веществ по форме в соответствии с приложением 9 к настоящим Санитарным правилам.

В случае увольнения (перевода) лиц, допущенных к работам с источниками излучения, администрация радиационного объекта принимает по акту все числящиеся за ними источники излучения.

71. Расходование радионуклидов, используемых в открытом виде, оформляется внутренними актами, составляемыми исполнителями работ с участием лиц, ответственных за учет и хранение источников излучения и за радиационный контроль. Акты о расходовании и списании радионуклидных источников излучения радиационного объекта утверждаются администрацией радиационного объекта по форме согласно приложению 11 к настоящим Санитарным правилам.

72. Физические и юридические лица в течение 15 календарных дней с момента получения источников излучения и далее ежегодно в период с 1 по 30 декабря должны проводить инвентаризацию источников излучения.

В случае обнаружения хищений или потерь источников излучения следует немедленно информировать (в письменной форме) территориальное подразделение и уполномоченный орган в сфере использования атомной энергии

73. Хранение и транспортирование источников излучения необходимо производить по принципу однородности веществ и материалов.

74. Источники излучения, не находящиеся в работе, хранятся в специально отведенных местах или в оборудованных хранилищах, обеспечивающих их сохранность и исключающих доступ к ним посторонних лиц. Активность радионуклидов, находящихся в хранилище, не должна превышать значений, указанных в санитарно-эпидемиологическом заключении.

75. При создании временных хранилищ источников излучения вне территории радиационного объекта, в том числе для гамма-дефектоскопических аппаратов, используемых в полевых условиях, мощность дозы на наружной поверхности такого хранилища или его ограждения, исключающего доступ посторонних лиц, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч.

76. Специально оборудованные помещения-хранилища размещаются на уровне нижних отметок здания (незатопляемый подвал, первый этаж).

77. Обеспечивается соответствие отделки и оборудования помещения для хранения открытых источников излучения требованиям, предъявляемым к помещениям для работ соответствующего класса, но не ниже II класса.

78. Устройства для хранения радионуклидных источников излучения (ниши, колодцы, сейфы) конструируются так, чтобы при закладке или извлечении отдельных источников излучения персонал не подвергался облучению от остальных источников излучения. Дверцы секций и упаковки с радиоактивными веществами (контейнеры) должны легко открываться и иметь отчетливую

маркировку с указанием наименования радионуклида и его активности. Стеклянные емкости, содержащие радиоактивные жидкости, помещаются в металлические или пластмассовые упаковки.

Карта-схема размещения источников излучения в хранилище, а также в местах расположения радиоизотопных приборов и на территории объекта составляется лицом, ответственным за учет и хранение источников излучения и утверждается руководителем радиационного объекта.

Радионуклиды, при хранении которых возможно выделение радиоактивных газов, паров или аэрозолей, хранят в закрытых сосудах, выполненных из негорючих материалов, с отводом образующихся газов в вытяжных шкафах, боксах, камерах, с очистными фильтрами на вентиляционных системах. Хранилище оборудуется круглосуточно работающей вытяжной вентиляцией.

При хранении радиоактивных веществ с высокой активностью, предусматривается система их охлаждения. При хранении делящихся материалов, обеспечиваются меры радиационной и ядерной безопасности.

79. Радионуклидные источники излучения непригодные для дальнейшего использования (или истекшим сроком службы), своевременно списываются и сдаются на переработку, долговременное хранение и (или) захоронение.

Непригодные для дальнейшего использования (или истекшим сроком службы) радионуклидные источники излучения и радиоизотопные приборы допускается хранить на объекте не более 6 месяцев.

80. Транспортирование радионуклидных источников излучения внутри помещений, а также на территории радиационного объекта производится в контейнерах и упаковках на специальных транспортных средствах, с учетом физического состояния источников излучения, их активности, вида излучения, габаритов и массы упаковки, с соблюдением условий безопасности.

81. Транспортные средства, предназначенные для перевозки источников излучения, оборудуются знаками радиационной опасности груза, а также сигнальными цветами в соответствии с Правилами транспортировки радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, утвержденными приказами Министра энергетики Республики Казахстан от 22 февраля 2016 года № 75 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 13586).

82. Транспортные средства обеспечиваются экранирующими устройствами радиационной защиты, приспособлениями для крепления упаковок углекислотных огнетушителей, набором инструментов для аварийного ремонта, сорбирующих материалов и других средств ликвидации последствий аварии, выносными знаками ("Аварийная остановка", "Радиационная опасность" " Движение запрещено" с противооткатными упорами), средствами

индивидуальной защиты и специальной одеждой, медицинской аптечкой, средствами внешней и внутренней связи и оповещения, а также оборудованием, инструментами и приспособлениями для аварийных работ.

83. Источники излучения допускается перевозить на транспортных средствах, имеющих отдельный салон (кабина) и грузовой отсек. Отделка внутренней поверхности грузового отсека предусматривается влагостойким и химически стойким покрытием, с устройством для слива из него дезактивирующего раствора.

84. Перегрузка источников излучения, осуществляемая перевозчиками, разрешается на площадке с твердым покрытием, расположенной не ближе 1000 метров от жилых строений, от развлекательных, культурно-просветительных, учебных, дошкольных, лечебных и лечебно-оздоровительных учреждений. Не допускается перегрузка радиоактивных источников в черте населенных пунктов.

Проведение работ по перегрузке осуществляется лицами, отнесенными к персоналу группы "А", нахождение посторонних лиц на площадке не допускается.

С целью исключения разгерметизации упаковки источника излучения, все процессы перегрузки максимально механизуются и осуществляются непосредственно с одного транспортного средства на другое.

Не менее чем за трое суток до момента проведения работ по перегрузке источника излучения, грузоперевозчик информирует (в письменной форме) территориальное подразделение с указанием места перегрузки.

85. Допустимые уровни радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств приведены в приложении 12 настоящих Санитарных правил.

## **Параграф 5. Требования к условиям работы с закрытыми источниками излучения и устройствами, генерирующими ионизирующее излучение**

86. Эксплуатация закрытых источников излучения и устройств, генерирующих ионизирующее излучение, осуществляется согласно требованиям настоящих Санитарных правил.

87. Устанавливается пять категорий опасности для закрытых источников излучения:

1) к I категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может привести к смертельному исходу при контакте с ними в течение периода времени от нескольких минут до одного часа ( $A / D_{0.5} > 1000$ );

2) ко II категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может привести к смертельному исходу при контакте с ними в течение периода времени от нескольких часов до нескольких дней ( $1000 \geq A / D_{oc} > 10$ );

3) к III категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может привести к смертельному исходу, хотя и маловероятно, при контакте с ними в течение периода времени от нескольких дней до нескольких недель ( $10 \geq A / D_{oc} > 1$ );

4) к IV категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может, хотя и маловероятно, причинить временный ущерб здоровью при контакте с ними в течение многих недель ( $1 \geq A / D_{oc} > 0,01$ );

5) к V категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых не представляет опасности и не может нанести значительного ущерба здоровью ( $0,01 \geq A / D_{oc} > M3A$ ).

Границы категорий опасности закрытых радионуклидных источников определяются введением безразмерного нормализованного отношения  $A / D_{oc}$ , где:  $A$  – текущая активность закрытого радионуклида,  $D_{oc}$  – пороговая активность. Пороговые значения активности для определения категории опасности для закрытых источников приведены в Гигиенических нормативах.

В случае, если несколько радионуклидных источников с одинаковыми радионуклидами находятся в одном радиоизотопном приборе (облучательной установке), их суммарная активность считается как активность одного источника. Категория этого радионуклидного источника определяется по отношению  $A / D$  -величина в соответствии с Гигиеническими нормативами.

В случаях, когда радионуклидные источники с различными радионуклидами находятся в одном радиоизотопном приборе или единой облучательной установке, необходимо рассчитать сумму отношений  $A / D$  -величина в соответствии с формулой:

$$\text{суммарная } A/D_{oc} = \sum_n \frac{\sum_i A_{i,n}}{D_n},$$

где:  $A_{i,n}$  – активность отдельного  $i$ -го источника радионуклида  $n$ ,  $D_n$  – значение для радионуклида  $n$ , приведенное в таблице 2. Категория опасности определяется по суммарному отношению  $A / D_{oc}$  в соответствии с Гигиеническими нормативами.

88. Не допускается использование закрытых источников излучения в случае нарушения их герметичности, а также по истечении установленного срока эксплуатации без наличия документа о продлении срока его службы.

89. В нерабочем положении закрытые источники излучения находятся в защитных устройствах, а установки, генерирующие ионизирующее излучение, должны быть обесточены. Защитное устройство, в которое помещен закрытый источник излучения, должно быть устойчивым к механическим, химическим, температурным и другим воздействиям, и иметь знак радиационной опасности.

90. Для извлечения закрытого источника излучения из контейнера используют дистанционные инструменты или специальные приспособления. При работе с источником излучения IV категории, извлеченного из защитного контейнера, применяются защитные экраны и манипуляторы, а при работе с источником излучения I – III категорий или создающим мощность дозы более 2 мЗв/ч на расстоянии одного метра – специальные защитные устройства (боксы, шкафы и другие) с дистанционным управлением.

91. Мощность эквивалентной дозы излучения от переносных, передвижных, стационарных дефектоскопических, терапевтических аппаратов и других установок, действие которых основано на использовании радионуклидных источников излучения, не должна превышать 20 мкЗв/ч на расстоянии одного метра от поверхности защитного блока с источником излучения.

Для радиоизотопных приборов, предназначенных для использования в производственных условиях, мощность эквивалентной дозы излучения у поверхности блока с источником излучения не должна превышать 100 мкЗв/ч, а на расстоянии одного метра – 3 мкЗв/ч.

Мощность эквивалентной дозы излучения от устройств, при работе которых возникает сопутствующее неиспользуемое рентгеновское излучение, не должна превышать 1,0 мкЗв/ч на расстоянии 0,1 метра от любой поверхности.

92. При использовании установок (аппаратов), мощность дозы излучения от которых в рабочем положении и при хранении источников излучения не превышает 1,0 мкЗв/ч на расстоянии одного метра от доступных частей поверхности установки, специальные требования к помещениям не предъявляются.

93. Рабочая часть стационарных аппаратов и установок с неограниченным по направлению пучком излучения размещается в отдельном помещении (преимущественно в отдельном здании или отдельном крыле здания); материал и толщина стен, пола, потолка этого помещения при любых положениях источника излучения и направлении пучка обеспечивает ослабление первичного и рассеянного излучения в смежных помещениях и на территории радиационного объекта до допустимых значений.

Пульт управления таким аппаратом (установкой) размещается в отдельном от источника излучения помещении. Входная дверь в помещение, где находится аппарат, блокируется с механизмом перемещения источника излучения или с включением высокого (ускоряющего) напряжения так, чтобы исключить возможность случайного облучения персонала.

94. Помещения, где проводятся работы на стационарных установках с закрытыми источниками излучения, оборудуют системами блокировки и сигнализации о положении источника (блока источников) и предусматривают устройство для принудительного дистанционного перемещения источника излучения в положение хранения в случае отключения энергопитания установки или в случае любой другой нештатной ситуации.

95. При подводном хранении закрытых источников излучения предусматривают системы автоматического поддержания уровня воды в бассейне, сигнализации об изменении уровня воды и о повышении мощности дозы в рабочем помещении.

96. При работе с закрытыми источниками излучения специальные требования к отделке помещений не предъявляются. Помещения, в которых проводится перезарядка и ремонт блоков излучения оборудуются в соответствии с требованиями для работ с открытыми источниками излучения III класса.

97. При использовании мощных радиационных установок и хранении закрытых источников излучения в количествах, приводящих к накоплению в воздухе рабочих помещений сверхнормативных концентраций токсических веществ, предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая не превышение допустимой концентрации токсических веществ в воздухе рабочей зоны.

98. При использовании приборов с закрытыми источниками излучения и устройств, генерирующих ионизирующее излучение, вне помещений или в общих производственных помещениях, должен быть исключен доступ посторонних лиц к источникам излучения и обеспечена их сохранность.

В целях обеспечения радиационной безопасности персонала и населения следует:

- 1) направлять ионизирующее излучение в сторону земли или туда, где отсутствуют люди;
- 2) удалять источники излучения от обслуживающего персонала и других лиц на возможно большее расстояние;
- 3) ограничивать время пребывания людей вблизи источников излучения;
- 4) вывешивать знак радиационной опасности и предупредительные плакаты, которые должны быть отчетливо видны с расстояния не менее 3 м.

99. До начала работы с источниками излучения, персонал проводит проверку исправности оборудования. При обнаружении неисправностей, необходимо приостановить работу, информировать администрацию радиационного объекта и вызвать представителя организации, осуществляющей техническое обслуживание и ремонт оборудования.

## **Параграф 6. Требования к условиям работы с открытыми источниками излучения (радиоактивными веществами)**

100. Радионуклиды как потенциальные источники внутреннего облучения разделяются по степени радиационной опасности на четыре группы в зависимости от МЗА:

- 1) группа А – радионуклиды с МЗА 103 Бк;
- 2) группа Б – радионуклиды с МЗА 104 и 105 Бк;
- 3) группа В – радионуклиды с МЗА 106 и 107 Бк;
- 4) группа Г – радионуклиды с МЗА 108 Бк и более.

Принадлежность радионуклида к группе радиационной опасности устанавливается в соответствии с его МЗА, приведенной в Гигиенических нормативах. Короткоживущие радионуклиды с периодом полураспада менее 24 ч, не приведенные в этом приложении, относятся к группе Г.

101. Все работы с использованием открытых источников излучения разделяются на три класса. Класс работ с открытыми источниками излучения устанавливается в соответствии с приложением 13 к настоящим Санитарным правилам в зависимости от группы радиационной опасности радионуклида и его активности на рабочем месте, при условии, что удельная активность радионуклида превышает его МЗУА. При простых операциях с жидкостями (без упаривания, перегонки, барботажа и других) допускается увеличение активности радионуклидов на рабочем месте в 10 раз. При простых операциях по получению (элюированию) и расфасовке из генераторов короткоживущих радионуклидов медицинского назначения допускается увеличение активности радионуклидов на рабочем месте в 20 раз. Класс работ определяется по максимальной одновременно вымываемой (элюируемой) активности дочернего радионуклида. Для предприятий, перерабатывающих уран и его соединения, класс работ определяется в зависимости от характера производства и регламентируется специальными правилами. При хранении открытых источников излучения допускается увеличение активности радионуклидов в 100 раз.

102. В случае нахождения на рабочем месте радионуклидов разных групп радиационной опасности их активность приводится к группе А радиационной опасности по формуле:



$$C_3 = C_A + MZA_A \sum \left( \frac{C_i}{MZA_i} \right),$$

,

где:  $C_3$  – суммарная активность, приведенная к активности группы А, Бк;

$C_A$  – суммарная активность радионуклидов группы А, Бк;

$MZA_A$  – минимально значимая активность для группы А, Бк;

$C_i$  – активность отдельных радионуклидов, не относящихся к группе А;

$MZA_i$  – минимально значимая активность отдельных радионуклидов, приведенная в Гигиенических нормативах.

103. Классом работ определяются требования к размещению и оборудованию помещений, в которых проводятся работы с открытыми источниками излучения.

104. При работе с открытыми источниками излучения обеспечивается защита персонала от внутреннего и внешнего облучения, ограничение загрязнения воздуха и поверхностей рабочих помещений, кожных покровов и одежды персонала, а также объектов окружающей среды (воздух, почва, растительность), как при нормальной эксплуатации, так и при проведении работ по ликвидации последствий радиационной аварии.

105. Ограничение поступления радионуклидов в рабочие помещения и окружающую среду обеспечивается использованием системы статических (оборудование, стены и перекрытия помещений) и динамических (вентиляция и газоочистка) барьеров.

106. На радиационных объектах, в которых проводится работа с открытыми источниками излучения, помещения для каждого класса работ сосредотачиваются в одном месте. В тех случаях, когда на радиационных объектах ведутся работы по всем трем классам, помещения разделяют в соответствии с классом проводимых в них работ.

107. Работы с открытыми источниками излучения с активностью ниже  $MZA$ , допускается проводить в производственных помещениях, к которым не предъявляются дополнительные требования по радиационной безопасности.

108. Работы III класса проводятся в отдельных помещениях, соответствующих требованиям, предъявляемым к химическим лабораториям. В составе этих помещений предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции и душевая. Работы, связанные с возможностью радиоактивного загрязнения воздуха (операции с порошками, упаривание растворов, работа с

эманулирующими и летучими веществами), должны проводиться в вытяжных шкафах. Поверхности помещений должны быть гладкими, без повреждений и допускать влажную уборку и дезактивацию.

109. Работы II класса проводятся в помещениях, размещенных в отдельной части здания изолированно от других помещений. При проведении в одной организации работ II и III классов, связанных единой технологией, допускается выделить общий блок помещений, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам II класса.

При планировке выделяются помещения постоянного и временного пребывания персонала.

В составе этих помещений предусматривается санитарный пропускник или санитарный шлюз. Помещения для работ II класса оборудуются вытяжными шкафами или боксами.

110. Работы I класса проводят в отдельном здании или изолированной части здания с отдельным входом через санитарный пропускник. Рабочие помещения оборудуют боксами, камерами, каньонами или другим герметичным оборудованием. Помещения разделяются на три зоны:

1) первая зона – необслуживаемые помещения, где размещают технологическое оборудование и коммуникации, являющиеся основными источниками излучения и радиоактивного загрязнения. Пребывание персонала в необслуживаемых помещениях при работающем технологическом оборудовании не допускается;

2) вторая зона – периодически обслуживаемые помещения, предназначенные для ремонта оборудования и других работ, связанных с вскрытием технологического оборудования, размещением узлов загрузки и выгрузки радиоактивных материалов, временного хранения сырья, готовой продукции и радиоактивных отходов;

3) третья зона – помещения постоянного пребывания персонала в течение всей смены (операторские, пульта управления).

Для исключения распространения радиоактивного загрязнения между зонами оборудуются санитарные шлюзы.

При работах I класса в зависимости от назначения радиационного объекта и эффективности применяемых барьеров допускается двухзональная планировка рабочих помещений, включающая следующие зоны: необслуживаемые помещения и помещения постоянного пребывания персонала.

111. В помещениях для работ I и II классов управление общими системами отопления, газоснабжения, сжатого воздуха, водопровода и групповые электрические щитки выносятся из рабочих помещений.

112. Для снижения уровней внешнего облучения персонала от открытых источников излучения используются системы автоматизации и дистанционного управления, экранирование источников излучения и сокращение времени рабочих операций.

113. На радиационных объектах, где проводятся любые виды обращения с радиоактивными веществами на рабочем месте, включая радиационный контроль (далее – работа с радиоактивными веществами), предусматривается комплекс мероприятий по дезактивации производственных помещений и оборудования.

114. Полы и стены помещений для работ II класса и 3-й зоны I класса, а также потолки в 1-й и 2-й зонах I класса покрывают гладким слабо сорбирующим материалом стойким к моющим средствам. Помещения, относящиеся к разным зонам и классам, окрашивают в разные цвета.

115. Двери, окна, оборудование и рабочая мебель должны быть сделаны из материалов и иметь конструкцию обеспечивающую эффективное удаление радиоактивных загрязнений. Края покрытий пола поднимаются и заделываются заподлицо со стенами. При наличии трапов, пол должен иметь уклоны.

116. Для работ I и II классов площадь помещения в расчете на одного работающего должна составлять не менее 10 квадратных метров.

117. Оборудование и рабочая мебель имеет гладкую поверхность, простую конструкцию и слабо сорбирующие покрытия, облегчающие удаление радиоактивных загрязнений.

118. Оборудование, инструменты и мебель закрепляются за помещениями каждого класса (зонами) и соответственно маркируются. Передача их из помещений одного класса (зоны) в другие не допускается.

119. Производственные операции с радиоактивными веществами в камерах и боксах выполняются дистанционными средствами или с использованием перчаток, герметично вмонтированных в фасадную стенку. Загрузка и выгрузка перерабатываемой продукции, оборудования, замена камерных перчаток, манипуляторов производится без разгерметизации камер или боксов.

120. Количество радиоактивных веществ на рабочем месте содержится минимально необходимым для работы. При возможности выбора радиоактивных веществ, используют вещества меньшей группы радиационной опасности, растворы, а не порошки, растворы с наименьшей удельной активностью.

Число операций, при которых возможно радиоактивное загрязнение помещений и окружающей среды (пересыпание порошков, возгонка), следует сводить к минимуму. При ручных операциях с радиоактивными растворами используют автоматические пипетки или пипетки с грушами.

121. Организация работ с открытыми источниками направлена на минимизацию радиоактивных отходов, образующихся при технологических процессах (операциях).

122. Для ограничения загрязнения рабочих поверхностей, оборудования и помещений, при работах с радиоактивными веществами в лабораторных условиях, используют лотки и поддоны, выполненные из слабо сорбирующих материалов, пластиковыми пленками, фильтровальной бумагой и другими материалами разового пользования.

123. При работе с открытыми источниками излучения вентиляционные и воздухоочистные устройства обеспечивают защиту от радиоактивного загрязнения воздуха рабочих помещений и атмосферного воздуха. Рабочие помещения, вытяжные шкафы, боксы, каньоны и другое технологическое оборудование устраиваются так, чтобы поток воздуха был направлен из менее загрязненных пространств к более загрязненным.

124. Проектирование вентиляции и кондиционирования воздуха в производственных зданиях и сооружениях радиационного объекта, а также выбросов вентиляционного воздуха в атмосферу и очистки его перед выбросом производят в соответствии с требованиями настоящих Санитарных правил. Для радиационных объектов, у которых выбросы радиоактивных веществ в атмосферу создают дозу у критической группы населения более 10 мкЗв/год, предельно допустимые выбросы устанавливаются на основании санитарно-эпидемиологического заключения.

125. Удаляемый из укрытий, а также из боксов, камер, шкафов и другого оборудования загрязненный воздух перед выбросом в атмосферу подвергается очистке. Не допускается разбавление этого воздуха до его очистки.

На радиационных объектах, где проводятся работы I и II классов, предусматривают вытяжные трубы, высота которых обеспечивает снижение объемной активности радиоактивных веществ в атмосферном воздухе в месте приземления факела до значений, обеспечивающих не превышение установленной квоты предела дозы для населения.

126. Допускается удалять воздух во внешнюю среду без очистки, если его суммарный выброс за год не превысит установленного для радиационного объекта допустимого значения выброса. При этом, уровни внешнего и внутреннего облучения населения не должны превышать установленных квот.

127. В зданиях, где для работ с открытыми источниками излучения отводится только часть общей площади, необходимо предусматривать отдельные системы вентиляции.

128. При использовании системы рециркуляции воздуха обеспечивается очистка от радиоактивных и токсических веществ и аэрация помещений для работ I и II классов.

129. В герметичных камерах и боксах при закрытых проемах обеспечивается разрежение не менее 20 миллиметров (далее – мм) водяного столба, камеры и боксы оборудоваться приборами контроля степени разрежения. Расчетная скорость движения воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов и укрытий принимается равной 1,5 метра в секунду (далее – м/с).

Допускается кратковременное снижение разрежения до 10 мм водяного столба и снижение скорости воздуха в открываемых проемах до 0,5 м/с.

130. Вентиляторы, обеспечивающие вытяжные шкафы, боксы и камеры, располагают в специальных отдельных помещениях. В помещениях для работ I класса вытяжная камера входит в состав помещений второй зоны; вентиляционные системы, обслуживающие помещения для работ I класса, должны иметь резервные агрегаты производительностью не менее 1/3 полной расчетной.

Пускатели двигателей имеют световую сигнализацию, их размещают в помещениях 3 зоны.

131. Для работ с эманулирующими и летучими радиоактивными веществами предусматривается постоянно действующая система вытяжной вентиляции хранилищ, рабочих помещений и боксов. Система обеспечивается резервным вытяжным агрегатом производительностью не менее 1/3 полной расчетной.

132. Основными требованиями при выборе и устройстве систем и установок пылегазоочистки при работах с радиоактивными веществами I и II классов являются:

- 1) минимальное число единиц пылегазоочистного оборудования;
- 2) механизация и автоматизация процессов обслуживания, ремонта и замены пылегазоочистного оборудования, в необходимых случаях дистанционное производство этих работ;
- 3) наличие систем контроля и сигнализации за эффективностью работы очистных аппаратов и фильтров; в случае многоступенчатой системы пылегазоочистки предусматривается автоматизированный контроль и сигнализация, как за работой всей системы, так и отдельных ее частей (ступеней);
- 4) надежная изоляция пылегазоочистного оборудования как источника излучения, обеспечение безопасности персонала при обслуживании.

133. Фильтры и аппараты устанавливаются непосредственно у боксов, камер, шкафов, укрытий с тем, чтобы максимально снизить загрязнение систем магистральных воздухоотводов.

134. При размещении пылегазоочистного оборудования в отдельных помещениях (частях зданий, отдельных зданиях) к ним предъявляются те же требования, что и к основным производственным помещениям. В случае размещения пылегазоочистного оборудования на чердаке, он оборудуется как технический этаж.

135. Помещения пылегазоочистного оборудования должны изолироваться и не сообщаться по воздуху с основными производственными помещениями и зонами. Вход и выход в помещения пылегазоочистного оборудования осуществляется через санитарный шлюз.

136. В комплексе помещений пылегазоочистного оборудования предусматриваются изолированные помещения или герметичные вентилируемые участки для ремонта, разборки, временного хранения фильтров, аппаратов и их элементов, а также для хранения средств уборки и дезактивации.

137. При централизованном размещении пылегазоочистного оборудования на участках для работ I класса в основу планировки комплекса пылегазоочистки положен принцип зонирования.

138. В помещениях для работ I класса и отдельных работ II класса при зональном размещении оборудования необходимо предусматривать подачу воздуха к шланговым изолирующим индивидуальным средствам защиты персонала (пневмокостюмам, пневмошлемам, шланговым противогазам), а также возможность подключения передвижных вытяжных установок к системам вытяжной вентиляции.

Для подачи воздуха к шланговым средствам защиты допускается устанавливать отдельную пневмолинию или отдельные вентиляторы, обеспечивающие необходимое давление и расход воздуха. Места присоединения шлангов снабжаются шаровыми или пружинными автоматическими клапанами.

139. Отопление помещений для работ с применением открытых источников излучения предусматривается водяным или электрическим.

140. Радиационные объекты, где ведутся работы с открытыми источниками излучения всех классов, должны иметь холодное и горячее водоснабжение и канализацию. Исключение допускается для полевых лабораторий, ведущих работы III класса и располагающихся вне населенных пунктов или в населенных пунктах, не имеющих центрального водоснабжения.

141. В помещениях для работ I и II классов краны для воды, подаваемой к раковинам, должны иметь смесители и открываться при помощи педального, локтевого или бесконтактного устройства. Промывка унитазов осуществляется педальным спуском воды.

Оборудуются электросушилки для рук.

142. Система специальной канализации предусматривает дезактивацию сточных вод и возможность их повторного использования для технологических целей. Очистные сооружения располагаются в специальном помещении или на выгороженном участке территории организации. Система канализации обеспечивается средствами контроля за количеством и активностью сточных вод. Приемники для слива радиоактивных растворов (раковины, трапы) в системе специальной канализации изготавливаются из коррозионно-стойких материалов или имеют легко дезактивируемые коррозионно-стойкие покрытия внутренних и наружных поверхностей. Конструкция приемников исключает возможность разбрызгивания растворов.

143. Прокладка воздухопроводов, труб водопровода, канализации и других коммуникаций в стенах и перекрытиях не должна приводить к ослаблению защиты от ионизирующего излучения.

### **Параграф 7. Требования к выводу из эксплуатации или продлению срока эксплуатации радиационных объектов и источников излучения**

144. Решение о продлении срока эксплуатации или выводе радиационного объекта из эксплуатации, а также выбор его варианта принимаются после комплексного обследования радиационного и технического состояния технологических систем и оборудования, строительных конструкций и прилегающей территории.

145. На радиационных объектах I категории не позднее, чем за пять лет до назначенного срока окончания эксплуатации разрабатывается детальный проект вывода из эксплуатации всего объекта или отдельной его части. Для объектов II категории проект вывода из эксплуатации разрабатывается не позднее, чем за три года до окончания срока эксплуатации, а для объектов III категории – за один год

146. В проекте вывода радиационного объекта из эксплуатации предусматривают мероприятия по обеспечению безопасности на различных этапах вывода его из эксплуатации: остановке, консервации, демонтаже, перепрофилировании, ликвидации или захоронении, а также при проведении ремонтных работ.

147. Проект вывода из эксплуатации радиационного объекта, должен содержать:

- 1) подготовку необходимого оборудования для проведения демонтажных работ;
- 2) методы и средства дезактивации демонтируемого оборудования;
- 3) порядок утилизации радиоактивных отходов;

4) перечень и описание мер радиационной защиты, которые будут применяться во время работ по выводу объекта из эксплуатации;

5) реабилитацию высвобождаемых площадей и территорий.

148. В проекте вывода радиационного объекта из эксплуатации следует оценить ожидаемые индивидуальные и коллективные дозы облучения персонала и населения.

149. Работы по выводу радиационных объектов из эксплуатации выполняются специально подготовленным персоналом радиационного объекта или персоналом других организаций, имеющих соответствующую лицензию в сфере использования атомной энергии. В необходимых случаях подготовка персонала проводится на макетах и тренажерах с имитацией основных операций предстоящих работ.

150. Вопрос о возможном продлении срока эксплуатации источников излучения рассматривается, если продление срока эксплуатации не запрещено технической документацией на источник излучения, и должен решаться комиссией в составе представителей физического или юридического лица, использующего источник излучения, а при необходимости и представителей организации-изготовителя. Решение о продлении срока эксплуатации или выводе закрытого источника излучения из эксплуатации принимается в соответствии с результатами технического освидетельствования закрытого источника излучения. Техническое освидетельствование проводится специализированной организацией, имеющей лицензию в сфере использования атомной энергии на изготовление радиоактивных веществ, приборов и установок, содержащих радиоактивные вещества. В заключении комиссии определяются возможность, условия и срок дальнейшего использования источника излучения.

151. После вывода из эксплуатации устройств, генерирующих источники излучения они должны быть приведены в состояние, исключающее возможность использования их в качестве источников излучения.

После вывода из эксплуатации радионуклидных источников излучения они должны передаваться в специализированные организации для долговременного хранения и (или) захоронения.

## **Параграф 8. Требования к санитарным пропускникам и санитарным шлюзам**

152. Санитарный пропускник размещается в здании, в котором проводятся работы с открытыми источниками излучения или в отдельной части здания, соединенной с производственным корпусом (лабораторией) закрытой галереей.



В состав санитарного пропускника входят: душевые, гардеробная домашней одежды, гардеробная специальной одежды, помещения для хранения средств индивидуальной защиты, пункт радиометрического контроля кожных покровов и спецодежды, кладовая грязной спецодежды, кладовая чистой спецодежды, туалетные комнаты.

В санитарном пропускнике необходимо обеспечивать питьевой режим.

Санитарный пропускник – комплекс помещений и оборудования, предназначенных для смены одежды, обуви, санитарной обработки персонала, контроля радиоактивного загрязнения кожных покровов, средств индивидуальной защиты, специальной и личной одежды персонала.

153. Планировка санитарного пропускника должна исключать возможность пересечения потоков персонала в личной и специальной одежде. Возможность прохода из помещений зоны свободного доступа в помещения зоны контролируемого доступа, минуя санитарный пропускник, должна быть исключена.

154. Стационарные санитарные шлюзы размещаются между второй и третьей зонами рабочих помещений. В зависимости от объема и характера проводимых работ в санитарных шлюзах предусматриваются:

- 1) места для переодевания, хранения и предварительной дезактивации дополнительных средств индивидуальной защиты;
- 2) умывальники;
- 3) пункт радиационного контроля.

Помимо стационарных санитарных шлюзов, допускается использование переносных санитарных шлюзов, устанавливаемых непосредственно у входа в помещение, где производятся ремонтные работы.

Санитарный шлюз – помещение между зонами радиационного объекта, предназначенное для предварительной дезактивации и смены дополнительных средств индивидуальной защиты.

155. Пол, стены и потолок санитарно-бытовых помещений, а также поверхности шкафов имеют влагостойкие покрытия, слабо сорбирующие радиоактивные вещества и допускающие легкую очистку и дезактивацию.

156. Число мест для хранения домашней и рабочей одежды в гардеробной соответствует максимальному числу людей, постоянно и временно работающих в смене.

157. Размещение кладовой для грязной специальной одежды обеспечивает закрытую транспортировку одежды, направляемой в стирку, с выходом на улицу, минуя чистые помещения. Кладовая располагается вблизи пунктов радиометрического контроля и гардеробной загрязненной специальной одежды.

Сортировка специальной одежды должна производиться по ее виду и степени радиоактивного загрязнения. Загрязненная специальная одежда из гардеробной передается в кладовую в упакованном виде для последующей сдачи в специализированные прачечные.

158. Помещения для хранения и выдачи средств индивидуальной защиты (фартуки, очки, респираторы, дополнительная обувь) размещаются в чистой зоне, между гардеробной чистой специальной одежды и рабочими помещениями.

Хранение уборочного инвентаря, предназначенного для уборки "чистой" и "грязной" зон санитарных пропускников, следует осуществлять отдельно в специальных помещениях (кладовые) либо в специальных шкафах.

159. Пункт радиометрического контроля кожных покровов размещается между душевой и гардеробной домашней одежды.

## **Параграф 9. Требования к обращению с материалами и изделиями, загрязненными или содержащими радионуклиды**

160. Материалы и изделия с низкими уровнями содержания радионуклидов допускается использовать в работе. Критерием для принятия решения о возможном использовании сырья, материалов, изделий и продукции, содержащих радионуклиды, является ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, которая при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, годовая коллективная эффективная доза не должна быть более 1 чел-Зв.

161. Не допускается использование материалов, изделий и продукции (металл, древесина и другое), имеющих нефиксированное (снимаемое) радиоактивное загрязнение поверхности.

162. Не вводятся никаких ограничений на использование любых материалов, сырья, изделий и продукции (кроме продовольственного сырья, пищевой продукции, питьевой воды и кормов для животных) при удельной активности техногенных радионуклидов в них менее значений, приведенных в Гигиенических нормативах, за исключением их использования, приводящего к концентрированию радионуклидов до уровней, требующих специального обращения.

163. Ограниченно используются сырье, материалы, изделия и продукция имеющие удельную активность техногенных радионуклидов от значений, приведенных в Гигиенических нормативах, до значений МЗУА (при наличии нескольких техногенных радионуклидов сумма отношений удельных активностей всех содержащихся в материале техногенных радионуклидов к значениям МЗУА для них должна быть меньше единицы) и при соблюдении

требований пункта 160 настоящих Санитарных правил. В дальнейшем, продукция, произведенная из данного сырья, материалов или изделий подлежит радиационному контролю.

164. При использовании строительных материалов и удобрений, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения, обеспечивается соблюдение требований Гигиенических нормативов.

165. Предназначенные для дальнейшего использования материалы, изделия и продукция, загрязненные радиоактивными веществами выше уровней, приведенных в пункте 160 настоящих Санитарных правил, подлежат дезактивации до уровней, указанных в Гигиенических нормативах.

Дезактивацию следует проводить в тех случаях, когда уровень загрязненности в сырье, материалах, изделиях и продукции может быть снижен до допустимых уровней, обеспечивающих их дальнейшее применение.

166. Документ о содержании радионуклидов и об отсутствии снимаемого радиоактивного загрязнения в сырье, материалах, изделиях и продукции, предназначенных для вывоза с радиационного объекта, выдает служба (или ответственное лицо) радиационной безопасности данного объекта.

167. Предназначенное для отправки на перерабатывающие объекты загрязненное металлическое сырье после его дезактивации подлежит предварительной переплавке или иной переработке на радиационных объектах, исключая образование вторичных радиоактивных отходов при любых вариантах дальнейшего использования переплавленного металла.

168. Проведение дезактивации, переплавки или иной переработки материалов, содержащих радионуклиды допускается при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения на данный объект. Технология переработки сырья и его дальнейшего использования разрабатывается и утверждается руководителем данного объекта.

169. Числовые значения допустимой удельной активности основных долгоживущих радионуклидов для неограниченного использования металлов после предварительной переплавки или иной переработки и изделий на основе этих металлов приведены в приложении 14 к настоящим Санитарным правилам. При наличии в металле смеси радионуклидов значения удельных активностей отдельных радионуклидов  $Q_i$  должны удовлетворять соотношению:

$$\sum \frac{Q_i}{ДУА_i} < 1,$$

где:

$Q_i$

– удельная активность радионуклида  $i$  в металле;  $ДУА_i$  – допустимая удельная активность радионуклида  $i$ .

170. В случае невозможности или нецелесообразности использования сырья, материалов, изделий и продукции отнесенных к категории ограниченного использования, согласно настоящих Санитарных правил, они направляются на специально выделенные участки в места захоронения промышленных отходов. Не допускается наличие снимаемого радиоактивного загрязнения на этих отходах. Порядок, условия и способы захоронения такого сырья, материалов, продукции и изделий определяются организациями, отвечающими за данные объекты или специализированными организациями.

171. В случае невозможности или нецелесообразности дальнейшего использования материалов, изделий и сырья, содержащих радионуклиды с удельной активностью больше  $МЗУА$ , с ними необходимо обращаться как с радиоактивными отходами.

## **Параграф 10. Требования к обращению с радиоактивными отходами**

172. Критерии отнесения отходов к радиоактивным, их категоризация, а также требования к обращению с радиоактивными отходами устанавливаются в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам", утвержденными приказами исполняющего обязанности Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 11204) (далее – Приказ № 260).

173. Радиоактивные отходы по агрегатному состоянию подразделяются на жидкие и твердые. Система обращения с жидкими и твердыми радиоактивными отходами включает их сбор, обезвреживание, переработку, хранение и (или) захоронение, а также перевозку радиоактивных отходов.

174. Передача радиоактивных отходов из объекта на переработку, долговременное хранение и (или) захоронение в специализированную организацию должна производиться в специальных упаковках (контейнерах).

Уровни радиоактивного загрязнения на поверхностях упаковки (контейнера) не должны превышать значений, приведенных в приложении 12 настоящих Санитарных правил.

175. Транспортировка радиоактивных отходов должна проводиться специализированными организациями на специально оборудованных транспортных средствах.

176. Выбор мест захоронения радиоактивных отходов должен производиться с учетом гидрогеологических, геоморфологических, тектонических и сейсмических условий. При этом должна быть обеспечена радиационная безопасность населения и окружающей среды в течение всего срока изоляции отходов с учетом долговременного прогноза.

177. Физические или юридические лица, в процессе деятельности которых осуществляется обращение с радиоактивными отходами, для планирования и осуществления мероприятий по обеспечению радиационной безопасности должны иметь схему обращения с радиоактивными отходами, которое утверждается руководителем данного объекта.

В схемах обращения с радиоактивными отходами должны отражаться следующие основные вопросы:

1) организация сбора жидких и твердых отходов, непосредственно в местах их образования;

2) учет отходов и требования к их временному хранению;

3) маршруты транспортирования отходов внутри объекта;

4) дезактивация сборников-контейнеров, принадлежащих организациям, используемых для временного хранения радиоактивных отходов;

5) выдерживания и удаления радиоактивных отходов, содержащих короткоживущие радионуклиды;

6) указывается точное место хранения, мощность эквивалентной дозы и остаточная активность отработавших источников, а также дата (начало и завершения) подготовки отходов к передаче на захоронение;

7) организации радиационного контроля при работах с радиоактивными отходами;

8) организации работ в случае возникновения аварии, инцидента;

9) условия и сроки временного хранения очень короткоживущих радиоактивных отходов;

10) объемы, сроки и условия временного хранения радиоактивных отходов.

178. Эффективная доза облучения населения, обусловленная радиоактивными отходами на всех этапах обращения с ними, не должна превышать 10 мкЗв/год.

179. Ответственное лицо ведет систематический контроль и учет за сбором, временным хранением и подготовкой к удалению радиоактивных отходов, образующихся в процессе работы. Указанные сведения заносятся в журнал учета твердых и жидких радиоактивных отходов по форме 1 и 2, указанных в приложении 40 Приказа № 260.

180. Не реже одного раза в год комиссия, назначаемая администрацией радиационного объекта, проверяет правильность ведения учета количества

радиоактивных отходов, сданных специализированной организации на захоронение, а также находящихся на радиационном объекте.

После оформления паспортов на партию радиоактивных отходов, по форме указанных в приложении 38 Приказа № 260 сдаваемых на захоронение (хранение), в течение 15 календарных дней физические или юридические лица представляют копию паспортов в территориальные подразделения.

## **Параграф 11. Требования к радиационному контролю при работе с техногенными источниками излучения**

181. Радиационный контроль при работе с техногенными источниками излучения должен осуществляться за всеми основными радиационными показателями, определяющими уровни облучения персонала и населения. На каждом радиационном объекте система радиационного контроля предусматривает конкретный перечень видов контроля, типов радиометрической и дозиметрической аппаратуры, точек измерения и периодичности контроля.

Радиационный контроль должен включать индивидуальный дозиметрический контроль персонала и контроль радиационной обстановки.

Вклад природных источников излучения в облучение персонала в производственных условиях контролируется и учитывается при оценке доз в тех случаях, когда он превышает 1 мЗв в год.

182. Индивидуальный дозиметрический контроль проводится с целью определения годовых доз персонала и является обязательным для персонала группы "А". Индивидуальный дозиметрический контроль за облучением персонала в зависимости от характера работ включает:

1) радиометрический контроль за загрязненностью кожных покровов и средств индивидуальной защиты;

2) контроль за характером, динамикой и уровнями поступления радиоактивных веществ в организм с использованием методов прямой и (или) косвенной радиометрии;

3) контроль за дозами внешнего бета-, гамма- и рентгеновского излучений, а также нейтронов с использованием индивидуальных дозиметров или расчетным путем. По результатам радиационного контроля рассчитываются значения эффективных доз у персонала, а при необходимости, определяются значения и эквивалентные дозы облучения отдельных органов.

183. Контроль за радиационной обстановкой в зависимости от характера проводимых работ включает:

1) измерение мощности дозы рентгеновского, гамма- и нейтронного излучений, плотности потоков частиц ионизирующего излучения на рабочих

местах, в смежных помещениях, на территории радиационных объектов, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения;

2) измерение уровней загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей, оборудования, транспортных средств, средств индивидуальной защиты, кожных покровов и одежды персонала;

3) определение объемной активности газов и аэрозолей в воздухе рабочих помещений;

4) измерение или оценку активности выбросов и сбросов радиоактивных веществ;

5) определение уровней радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

184. Система радиационного контроля объектов I и II категории должна использовать следующие технические средства:

1) непрерывный контроль на основе стационарных автоматизированных технических средств;

2) оперативный контроль на основе носимых и передвижных технических средств;

3) лабораторный анализ на основе стационарной лабораторной аппаратуры, средств отбора и подготовки проб для анализа.

Автоматизированные системы обеспечивают контроль, регистрацию, отображение, сбор, обработку, хранение и выдачу информации.

185. В помещениях, где ведутся работы с делящимися материалами в количествах, при которых возможно возникновение самопроизвольной цепной реакции деления, а также на ядерных реакторах и критических сборках и при других работах I класса, где радиационная обстановка при проведении работ может существенно изменяться, устанавливают приборы радиационного контроля со звуковыми и световыми сигнализирующими устройствами, а персонал обеспечивается аварийными дозиметрами.

186. Результаты индивидуального контроля доз облучения персонала хранятся в течение 50 лет. При проведении индивидуального контроля ведется учет годовых эффективной и эквивалентных доз, эффективной дозы за пять последовательных лет, а также суммарной накопленной дозы за весь период профессиональной работы. Данные индивидуальных доз облучения персонала оформляются по форме № 1-ДОЗ "Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения" и формы № 2-ДОЗ "Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях радиационной аварии или планируемого повышенного облучения, а также лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению" и предоставляются в территориальные подразделения согласно порядка ведения и

заполнения формы № 1-ДОЗ и формы № 2-ДОЗ указанных в приложениях 15 к настоящим Санитарным правилам.

187. Карточка учета индивидуальных доз внешнего облучения лиц, работающих с источниками излучения (далее – индивидуальная карточка персонала) должна быть заведена нанимателем на весь персонал, находящийся под индивидуальными дозиметрическими контролем. Форма индивидуальной карточки персонала приведена в приложении 16 к настоящим Санитарным правилам.

Индивидуальная доза облучения регистрируется в журнале с последующим внесением в индивидуальную карточку персонала, а также в машинный носитель для создания базы данных на радиационных объектах.

Копия индивидуальной карточки работника в случае его перехода в другую организацию, где проводится работа с источниками излучения, передается на новое место работы; в случае прекращения трудовых отношений выдается на руки сотруднику; оригинал хранится на прежнем месте работы.

188. Лицам, командированным для работ с источниками излучения, выдается заполненная копия индивидуальной карточки о полученных дозах облучения. Данные о дозах облучения прикомандированных лиц включаются в их индивидуальные карточки.

189. На радиационных объектах, проводящих работы с техногенными источниками излучения, администрацией устанавливаются контрольные уровни.

Перечень и числовые значения контрольных уровней определяются в соответствии с условиями работы.

190. При установлении контрольных уровней следует исходить из принципа оптимизации с учетом:

- 1) неравномерности радиационного воздействия во времени;
- 2) целесообразности сохранения уже достигнутого уровня радиационного воздействия на данном объекте ниже допустимого;
- 3) эффективности мероприятий по улучшению радиационной обстановки.

При изменении характера работ перечень и числовые значения контрольных уровней подлежат уточнению. При установлении контрольных уровней объемной и удельной активности радионуклидов в атмосферном воздухе и в воде водоемов следует учитывать возможное поступление их по пищевым цепочкам и внешнее излучение радионуклидов, накопившихся на местности.

191. Результаты радиационного контроля сопоставляются со значениями пределов доз и контрольными уровнями. При превышении контрольных уровней администрация радиационного объекта проводит анализ. О случаях превышения



пределов доз для персонала, установленных в Гигиенических нормативах или квот облучения населения, администрация радиационного объекта информирует (в письменной форме) об этом территориальное подразделение.

## **Параграф 12. Требования к применению средств индивидуальной защиты и личной гигиены**

192. Все работающие с источниками излучения или посещающие участки, где производятся такие работы, должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с видом и классом работ.

193. При работах с радиоактивными веществами в открытом виде I класса и при отдельных работах II класса персонал снабжается комплектом основных средств индивидуальной защиты, а также дополнительными средствами защиты в зависимости от уровня и характера возможного радиоактивного загрязнения.

Основной комплект средств индивидуальной защиты включает: специальное белье и обувь, носки, комбинезон или костюм (куртка, брюки), шапочку или шлем, перчатки, полотенца и носовые платки одноразовые, средства защиты органов дыхания (в зависимости от загрязнения воздуха).

При работах II класса и при отдельных работах III класса персонал обеспечивается халатами, шапочками, перчатками, легкой обувью и при необходимости средствами защиты органов дыхания.

194. Средства индивидуальной защиты для работ с радиоактивными веществами изготавливаются из хорошо дезактивируемых материалов, либо используются одноразовые.

195. Работающие с радиоактивными растворами и порошками, а также персонал, проводящий уборку помещений, в которых ведутся работы с радиоактивными веществами, кроме комплекта основных средств индивидуальной защиты, имеют дополнительно спецодежду из пленочных материалов или материалов с полимерным покрытием: фартуки, нарукавники, куртки, брюки, резиновую или пластиковую специальную обувь.

196. Персонал, выполняющий работы по сварке или резке металла, загрязненного радионуклидами, снабжается специальными средствами индивидуальной защиты из искростойких, хорошо дезактивируемых материалов.

197. Средства защиты органов дыхания (фильтрующие или изолирующие) применяются при работах в условиях возможного аэрозольного загрязнения воздуха помещений радиоактивными веществами (работа с порошками, выпаривание радиоактивных растворов).

198. При работах, когда возможно загрязнение воздуха помещения радиоактивными газами или парами (ликвидация аварий, ремонтные работы),

или когда применение фильтрующих средств не обеспечивает радиационную безопасность, применяются изолирующие защитные средства (пневмокостюмы, пневмошлемы, а в отдельных случаях – автономные изолирующие аппараты).

199. На радиационных объектах, где имеется вероятность радиоактивного загрязнения кожных покровов, используются в качестве средств дезактивации моющие средства.

200. При переходах из помещений для работ более высокого класса в помещения для работ более низкого класса контролируются уровни радиоактивного загрязнения средств индивидуальной защиты. При переходе из второй в третью зону дополнительные средства индивидуальной защиты снимаются.

201. Спецодежду и белье, загрязненные выше допустимых уровней направляют на дезактивацию в специальную прачечную. Смена основной спецодежды и белья осуществляется персоналом не реже одного раза в семь дней

Дополнительные средства индивидуальной защиты (пленочные, резиновые, с полимерным покрытием) после каждого использования подвергают предварительной дезактивации в санитарном шлюзе или в другом специально отведенном месте. Если после дезактивации их остаточное загрязнение превышает допустимый уровень, дополнительные средства индивидуальной защиты направляют на дезактивацию в специальную прачечную.

202. В случае обнаружения загрязнения личная одежда и обувь подлежит дезактивации под контролем службы радиационной безопасности, а при невозможности ее очистки захоронению.

203. В помещениях для работы с радиоактивными веществами в открытом виде не допускается:

1) пребывание сотрудников без необходимых средств индивидуальной защиты;

2) прием пищи, курение, пользование косметическими принадлежностями, украшениями;

3) хранение пищевых продуктов, табачных изделий, домашней одежды, косметических принадлежностей и других предметов, не имеющих отношения к работе.

204. Для приема пищи предусматривается специальное помещение, оборудованное умывальником для мытья рук с подводкой горячей воды, изолированное от помещений, где ведутся работы с применением радиоактивных веществ в открытом виде.

В помещениях для приема пищи не допускается нахождение лиц в рабочей специальной одежде.

205. При выходе из помещений, где проводились работы с радиоактивными веществами, проводится контроль радиоактивного загрязнения спецодежды и других средств индивидуальной защиты, при выявлении радиоактивного загрязнения спецодежда и средства индивидуальной защиты направляются на дезактивацию.

### **Глава 3. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при медицинском облучении**

206. Радиационная безопасность пациентов и населения обеспечивается при всех видах облучения (профилактического, диагностического, лечебного и исследовательского) пациентов в результате медицинского обследования или лечения (далее – медицинское облучение) путем достижения максимальной пользы от рентгенорадиологических процедур и минимизации радиационного ущерба.

207. Медицинское облучение пациентов с целью получения диагностической информации или терапевтического эффекта проводится по назначению врача и с согласия пациента. Окончательное решение о проведении соответствующей процедуры принимает врач-рентгенолог или врач-радиолог.

208. Медицинское диагностическое облучение осуществляется по медицинским показаниям в тех случаях, когда отсутствуют или нельзя применить, или недостаточно информативны другие альтернативные методы диагностики.

209. Методики лучевой диагностики и терапии утверждаются уполномоченным органом в сфере здравоохранения и отражают оптимальные режимы выполнения процедур и допустимые уровни облучения пациента.

210. Регламентами обеспечивается отсутствие детерминированных лучевых эффектов при проведении всех видов рентгенорадиологических диагностических исследований.

211. Облучение людей с целью получения научной медицинской информации осуществляется при письменном согласии обследуемых после представления им сведений о возможных последствиях облучения.

212. При проведении лучевой терапии учитывается расположение патологического очага с целью снижения риска лучевых осложнений.

213. Для рентгенорадиологических медицинских исследований и лучевой терапии используется аппаратура, включенная в государственный реестр лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники.

214. Отделения (подразделения) лучевой терапии и диагностики используют при выполнении лечебно-диагностических процедур передвижные и индивидуальные средства радиационной защиты пациента и персонала.

215. Медицинский персонал, занимающийся рентгенорадиологической диагностикой и терапией, осуществляет защиту пациентов, поддерживая на возможном низком уровне дозы облучения.

216. Дозы облучения пациента от проведения каждого рентгенорадиологического исследования и процедур лучевой терапии вносятся в персональный лист учета доз медицинского облучения, являющийся приложением к его амбулаторной карте, а также при наличии медицинских информационных систем дозы облучения формируются в электронном формате.

217. При достижении накопленной дозы медицинского диагностического облучения пациента 0,5 Зв принимаются меры по дальнейшему ограничению его облучения, если лучевые процедуры не диктуются жизненными показаниями.

218. По требованию пациента ему предоставляется информация об ожидаемой или полученной дозе облучения и о возможных последствиях от проведения рентгенорадиологических процедур.

219. Медицинскому персоналу не допускается увеличивать облучение пациента в целях сокращения собственного облучения в процессе его работы с техногенными источниками излучения (далее – профессиональное облучение).

220. При введении пациенту радиофармацевтического препарата с терапевтической целью врач рекомендует ему временное воздержание от воспроизводства потомства.

221. Введение радиофармацевтических средств с целью диагностики и терапии беременным женщинам не допускается.

222. При введении с целью диагностики или терапии радиофармацевтических препаратов кормящим матерям кормление ребенка грудью временно приостанавливается.

#### **Глава 4. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения**

223. Требования по обеспечению радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях предъявляются к любым объектам, в которых облучение работников превышает 1 мЗв/год (объекты, осуществляющие работы в подземных условиях, добывающие и перерабатывающие минеральное и органическое сырье с повышенным содержанием природных радионуклидов и другие).

В проектной документации не урановых рудников и других подземных сооружений отражаются вопросы радиационной безопасности.

224. Объекты, добывающие и перерабатывающие руды с целью извлечения из них природных радионуклидов (урана, радия, тория), а также объекты, использующие эти радионуклиды, относятся к объектам, проводящим работы с техногенными источниками.

225. Для строительства зданий производственного назначения выбирают участки территории, на которых гамма-фон не превышает 0,6 мкЗв/ч, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее мБк/(м<sup>2</sup>\*с)). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м<sup>2</sup>\*с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона.

226. На объектах, где не проводятся работы с техногенными источниками излучения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в Гигиенических нормативах. При изменении продолжительности работы, нарушении радиоактивного равновесия природных радионуклидов в производственной пыли, определяющих уровень радиационного воздействия, администрация объекта устанавливает контрольные уровни радиационного воздействия.

227. Для составления перечня действующих объектов, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводится их первичное обследование.

228. Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Однако при существенном изменении технологии производства, которое приведет к увеличению облучения работников, проводится повторное обследование.

229. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников.

230. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

231. В случае обнаружения превышения установленного в Гигиенических нормативах (5 мЗв/год) администрация радиационного объекта принимает меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения

указанного Гигиенических нормативах на объекте, допускается приравнение соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация объекта информирует (в письменной форме) территориальные подразделения. На лиц, приравненных по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения, распространяются все требования по обеспечению радиационной безопасности, установленные для персонала группы "А".

232. На объектах, в которых отходы производства по критериям, приведенным в параграфе 10 главы 2 "Требования по обращению радиоактивными отходами" настоящих Санитарных правил, относятся к категории радиоактивных, организуется их сбор, временное хранение и захоронение.

233. Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

234. Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год – облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год – повышенное облучение; более 5 мЗв/год – высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются в первоочередном порядке.

235. При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном, не превышающим 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м<sup>2</sup>\*с).

При проектировании здания на участке с мощностью эквивалентной дозы гамма-излучения выше 0,3 мкЗв/ч, плотностью потока радона более 80 мБк/(м<sup>2</sup>\*с) в проекте здания необходимо предусмотреть систему защиты от повышенных уровней гамма-излучения и радона.

236. Радиационный контроль осуществляется на всех стадиях строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации жилых домов и зданий социально-бытового назначения. В случаях обнаружения превышения нормативных значений, должен проводиться анализ связанных с этим причин и осуществляться защитные мероприятия, направленные на снижение мощности

дозы гамма-излучения и (или) содержания радона в воздухе помещений. Мощность дозы гамма-излучения и объемной активности радона в воздухе помещений строящегося, реконструируемого или капитально ремонтируемого здания должны соответствовать нормативным значениям.

237. Радиационный контроль жилых домов и зданий социально-бытового назначения осуществляют физические и юридические лица, имеющие соответствующую лицензию в сфере использования атомной энергии.

238. Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий.

239. Значения удельной активности природных радионуклидов в фосфорных удобрениях и мелиорантах указываются поставщиками в сопроводительном документе.

## **Глава 5. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при радиационных авариях**

240. Система радиационной безопасности персонала и населения при радиационной аварии обеспечивает сведение к минимуму негативных последствий аварии, предотвращение возникновения детерминированных эффектов и минимизацию вероятности стохастических эффектов. При обнаружении радиационной аварии предпринимаются срочные меры по прекращению развития аварии, восстановлению контроля над источником излучения и сведения к минимуму доз облучения и количества облученных лиц из персонала и населения, радиоактивного загрязнения производственных помещений и окружающей среды, экономических и социальных потерь, вызванных аварией.

241. В проектной документации каждого радиационного объекта определяются возможные аварии, возникающие вследствие неисправности оборудования, неправильных действий персонала, стихийных бедствий или иных причин, которые приводят к потере контроля над источниками излучения и облучению людей и (или) радиоактивному загрязнению окружающей среды.

242. В проектной документации радиационных объектов I-II категорий отражаются следующие разделы:

1) "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций", включающий план ликвидации аварий, наличие специализированной аварийной бригады, номенклатуру, объем и места хранения средств индивидуальной защиты,

медикаментов, аварийного запаса радиометрических и дозиметрических приборов, средств дезактивации и санитарной обработки, инструментов и инвентаря, необходимых для проведения неотложных работ по ликвидации последствий радиационной аварии;

2) "План мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий".

243. Администрация радиационных объектов I и II категории и ядерных установок разрабатывает и утверждает план мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий.

Планы мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий должны содержать следующие основные разделы:

1) прогноз возможных аварий на радиационном объекте с учетом вероятных причин, типов и сценариев развития аварии, а также прогнозируемой радиационной обстановки при авариях разного типа;

2) мероприятия по защите населения и окружающей среды и критерии для принятия решений о проведении защитных мероприятий;

3) перечень организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и ее последствий;

4) организация аварийного радиационного контроля;

5) оценка характера и размеров радиационной аварии;

6) порядок введения аварийного плана в действие;

7) порядок оповещения и информирования;

8) поведение персонала при аварии;

9) обязанности должностных лиц при проведении аварийных работ;

10) меры защиты персонала при проведении аварийных работ;

11) оказание медицинской помощи пострадавшим;

12) меры по локализации и ликвидации очагов (участков) радиоактивного загрязнения;

13) подготовка и тренировка персонала к действиям в случае аварии.

244. Персонал должен быть готов к действиям при радиационных авариях и к действиям по ликвидации последствий таких аварий. На всех радиационных объектах должны быть инструкции по действиям персонала при радиационных авариях.

245. На производственных участках, в санитарном пропускнике и медицинском пункте радиационного объекта находятся аптечки с набором необходимых средств первой помощи пострадавшим при аварии, а на объектах, где проводится работа с радиоактивными веществами в открытом виде, и восполняемый запас средств санитарной обработки лиц, подвергшихся загрязнению.



246. На каждом объекте, в котором возможна радиационная авария, должна быть предусмотрена система экстренного оповещения о возникшей аварии, по сигналам которой персонал должен действовать в соответствии с планом мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий и должностными инструкциями.

247. При установлении факта радиационной аварии администрация радиационного объекта немедленно информирует (в письменной форме) об этом уполномоченные государственные органы в области обеспечения радиационной безопасности.

248. Государственные органы в области обеспечения радиационной безопасности, в соответствии с "Планом мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий", информируют о необходимости проведения мероприятий по ликвидации радиационной аварии специализированные аварийные бригады, а также информируют население о факте радиационной аварии, рекомендуемых способах и средствах защиты.

249. К проведению работ по ликвидации аварии и ее последствий привлекаются, прежде всего, члены специализированных аварийных бригад. При необходимости для выполнения этих работ привлекаются лица предпочтительно из персонала старше тридцати лет, не имеющие медицинских противопоказаний, при их добровольном письменном согласии после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья. Женщины допускаются к участию в аварийных работах лишь в исключительных случаях.

250. Перед началом работ по ликвидации последствий аварии проводится инструктаж персонала по вопросам радиационной безопасности с разъяснением характера и последовательности работ. При необходимости следует проводить предварительную отработку предстоящих операций.

251. Работы по ликвидации последствий аварии и выполнение других мероприятий, связанных с возможным переоблучением персонала, проводится под радиационным контролем по специальному разрешению (допуску), в котором определяются предельная продолжительность работы, дополнительные средства защиты, фамилии участников и лица, ответственного за выполнение работ.

252. Регламентация планируемого повышенного облучения персонала при ликвидации аварии определяется Гигиеническими нормативами. Планируемое повышенное облучение допускается для персонала радиационного объекта, участвующего в проведении аварийно-восстановительных работ, и специалистов аварийно-спасательных служб и формирований.

253. Порядок радиационного контроля определяется с учетом масштаба и особенностей аварии, характера и условий выполняемых работ.

254. Людей с травматическими повреждениями, химическими отравлениями или подвергшихся облучению в дозе выше 0,2 Зв необходимо направить на медицинское обследование. При радиоактивном загрязнении проводится санитарная обработка людей и дезактивация загрязненной одежды.

255. При радиационной аварии с выбросом радионуклидов в окружающую среду, повлекшим за собой радиоактивное загрязнение обширных территорий, защита населения осуществляется в соответствии с критериями для принятия решений, приведенными в Гигиенических нормативах.

256. Ликвидация последствий аварии и расследование ее причин, при необходимости, проводится на региональном, территориальном и объектовом уровнях в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

257. Территориальные подразделения принимают участие в расследовании и ликвидации последствий радиационной аварии в соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2016 года № 467 "Об утверждении Национального плана реагирования на ядерные и радиационные аварии".

258. На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате радиационной аварии, должны осуществляться:

1) радиационный контроль с оценкой доз облучения населения за счет радиоактивного загрязнения территории, если эта доза может превысить 10 мкЗв/год;

2) радиационный контроль за другими основными видами облучения населения;

3) оптимизированное снижение доз по всем основным видам облучения, если доза облучения населения за счет радиоактивного загрязнения территории превышает 1,0 мЗв/год;

4) оптимизированные защитные мероприятия, не нарушающие нормальную жизнедеятельность населения, хозяйственное и социальное функционирование территории, если доза облучения за счет радиоактивного загрязнения территории превышает 0,1 мЗв/год, но не более 1,0 мЗв/год.

259. Администрация радиационного объекта, осуществляющей хозяйственную деятельность на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению, обеспечивает условия работы, при которых облучение работников за счет радиоактивного загрязнения не превысит 5 мЗв/год. На радиационных объектах, где облучение работников за счет аварийного загрязнения превышает 1 мЗв/год, создается служба радиационной безопасности, которая осуществляет радиационный контроль и проводит мероприятия по снижению доз облучения работников в соответствии с принципом оптимизации.

260. Медицинская организация, обслуживающая организацию, где проводятся работы с источниками излучения, на случай облучения от ядерной или радиационной аварии (далее – аварийное облучение) оборудуется:

- 1) приборами радиационного контроля;
- 2) средствами дезактивации кожных покровов, ожогов и ран (при работах с радиоактивными веществами в открытом виде);
- 3) средствами ускорения выведения радионуклидов из организма;
- 4) радиопротекторы.

261. Периодическое медицинское обследование лиц из персонала группы "А" после прекращения ими работы с источниками излучения проводится в той же медицинской организации, что и во время указанных работ, или в другой медицинской организации ведомства, в котором он работал с источниками излучения.

262. Медицинское обследование лиц из населения, подвергшихся за год облучению в эффективной дозе более 200 мЗв или с накопленной дозой более 500 мЗв от одного из основных источников облучения, или 1000 мЗв от всех источников облучения, организуется местными органами государственного управления здравоохранения областей, города республиканского значения и столицы.

Приложение 1  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## **Взвешивающие коэффициенты для отдельных видов излучения при расчете эквивалентной дозы (WR)**

Таблица 1

№ п/п	Взвешивающие коэффициенты для отдельных видов излучения	Множители поглощенной дозы, учитывающие относительную эффективность различных видов излучения
1	2	3
1	Фотоны любых энергий	1
2	Электроны и мюоны любых энергий	1
3	Нейтроны с энергией менее 10 килоэлектронвольт (далее – кэВ)	5
4	Нейтроны с энергией от 10 кэВ до 100 кэВ	10
5	Нейтроны с энергией от 100 кэВ до 2 мегаэлектронвольт (далее – МэВ)	20
6	Нейтроны с энергией от 2МэВ до 20МэВ	10

7	Нейтроны с энергией более 20 МэВ	5
8	Протоны с энергией более 2 МэВ, кроме протонов отдачи	5
9	Альфа частицы, осколки деления, тяжелые ядра	20

Примечание: Все значения относятся к излучению, падающему на тело, а в случае внутреннего облучения – испускаемому при ядерном превращении.

## Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов для расчета эффективной дозы (WT)

Таблица 2

№	Взвешивающие коэффициенты для тканей и органов для расчета эффективной дозы	Множители эквивалентной дозы в органах и тканях
1	2	3
1	Гонады	0,08
2	Костный мозг (красный)	0,12
3	Толстый кишечник	0,12
4	Легкие	0,12
5	Желудок	0,12
6	Мочевой пузырь	0,05
7	Грудная железа	0,12
8	Печень	0,05
9	Пищевод	0,05
10	Щитовидная железа	0,05
11	Кожа	0,01
12	Клетки костных поверхностей	0,01
13	Остальное (надпочечники, головной мозг, экстрагаторокальный отдел органов дыхания, тонкий кишечник, почки, мышечная ткань, поджелудочная железа, селезенка, вилочковая железа и матка)	0,12

Примечание: В случаях, когда один из перечисленных органов или тканей получает эквивалентную дозу, превышающую самую большую дозу, полученную любым из двенадцати органов или тканей, для которых определены взвешивающие коэффициенты, следует приписать этому органу или ткани взвешивающий коэффициент, равный 0,025, а оставшимся органам или тканям из рубрики "Остальное" приписать суммарный коэффициент, равный 0,025.

Приложение 2  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## **Инструкция по заполнению санитарно-эпидемиологического заключения**

1. В пункте 1 санитарно-эпидемиологического заключения, указывается полное наименование радиационного объекта, юридического лица в соответствии со свидетельством о государственной регистрации и основания для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы (по обращению, предписанию, постановлению, по особому порядку и другие (дата, номер).

2. В пункте 2 санитарно-эпидемиологического заключения, указывается полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность) и юридический адрес (месторасположение объекта) в соответствии со свидетельством о государственной регистрации, телефон, фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя.

3. В пункте 3 санитарно-эпидемиологического заключения, указывается сфера, вид деятельность, месторасположение и адрес радиационного объекта.

4. Пункт 4 санитарно-эпидемиологического заключения, заполняют при необходимости.

5. В пункте 5 санитарно-эпидемиологического заключения, указываются представленные документы, указанных в пункте 9 приложения 2 приказа исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 апреля 2017 года № 217 "Об утверждении стандартов государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 15217).

6. Пункт 6 санитарно-эпидемиологического заключения, заполняют при необходимости.

7. Пункт 7 санитарно-эпидемиологического заключения, заполняют при необходимости.

8. В пункте 8 санитарно-эпидемиологического заключения, указывают полную санитарно-гигиеническую характеристику и оценку объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции) в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиенических нормативов.

9. Пункт 9 санитарно-эпидемиологического заключения заполняют, при необходимости.

10. В пункте 10 санитарно-эпидемиологического заключения, указывают протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также при наличии выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото.

11. В таблице пункта 11 санитарно-эпидемиологического заключения указывается каждый источник излучения (вид источников излучения с одинаковыми радиационными характеристиками) с присвоением порядкового номера. В отношении каждого источника излучения (вида источника излучения с одинаковыми радиационными характеристиками) заполняются графы 2-4.

Врач-гигиенист по радиационной гигиене указывает следующие сведения:

1) Строки графы 1 "Вид и характеристика источника излучения" заполняются следующими сведениями:

строка 1 "Работы с открытыми источниками излучения": радионуклид, вещество, его агрегатное состояние, максимально допустимая одноразовая активность на рабочем месте, годовое потребление;

строка 2 "Работы с закрытыми источниками излучения": нуклид, вид источника (для установок, аппаратов, приборов – тип, марка, год выпуска; серийный или заводской номер источника излучения), максимальная активность источника излучения, максимально допустимое одноразовое количество источников излучения на рабочем месте и их суммарная активность на рабочем месте, годовое потребление (для короткоживущих нуклидов);

строка 3 "Работы с устройствами, генерирующими излучение": вид источника (для установок, аппаратов, приборов – те же сведения, что и в строке 2), вид, энергия и интенсивность излучения (и (или) ускоряющее напряжение, сила тока, мощность и другое), максимально допустимое количество одновременно работающих источниками излучения, количество источников излучения, размещенных в одном месте;

строка 4 "Другие работы с источниками излучения": работы, которые не могут быть отнесены к работам, указанным в строках 1-3, включая работы с генераторами радионуклидов, ядерными реакторами, радиоактивными отходами, проведение работ на территории зоны эвакуации (отчуждения) и другие виды работ с источниками излучения. В зависимости от вида и характера источника излучения указываются такие же сведения, что и в строках 1 – 3. Для генераторов радионуклидов – данные о материнском нуклиде и производительности по дочерним продуктам, а также условия хранения источников излучения; для работ по перевозке радиоизотопных источников и радиоактивных отходов специальным автомобильным транспортом – вид, марка и номер автомашины;

2) в графе 2 "Вид и характер работ" заполняются следующими сведениями: вид и характер работ (стационарные, нестационарные, исследовательские, производительные и тому подобные);

3) в графе 3 "Место проведения работ" четко обозначается место работ: здание, этаж, цех, участок, комната, участок территории (в организации или вне ее);

4) в строках графы 4 "Ограничительные условия" приводятся следующие сведения:

в строке 1 и 4 при работах с открытыми источниками излучения – класс работ, разрешенных к проведению в данных помещениях;

в строках 2 – 4 необходимые ограничительные условия – разрешение или запрещение проводить в данном месте другие работы, не связанные с применением источников излучения (персоналом или другими работниками), исключение или уменьшение действия вредных нерадиационных факторов и тому подобных.

Приложение 3  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## **Практическая реализация основных принципов обеспечения радиационной безопасности**

### **Раздел 1. Принцип обоснования**

1. В наиболее простых ситуациях проверка принципа обоснования осуществляется путем сравнения пользы и вреда:

$$X - (Y_1 + Y_2) \geq 0, (1)$$

где X – польза от применения источника излучения или условий облучения, за вычетом всех затрат на создание и эксплуатацию источника излучения или условий облучения, кроме затрат на радиационную защиту;

$Y_1$  – затраты на все меры защиты;

$Y_2$  – вред, наносимый здоровью людей и окружающей среде от облучения, не устраненного защитными мерами.

2. Разница между пользой (X) и суммой вреда ( $Y_1 + Y_2$ ) должна быть больше нуля, а при наличии альтернативных способов достижения пользы (X) эта разница должна быть еще и максимальной. В случае, когда невозможно достичь превышения пользы над вредом, принимается решение о неприемлемости использования данного вида источника излучения.

Учитываются аспекты технической и экологической безопасности.

3. Проверка соблюдения принципа обоснования, связанная с взвешиванием пользы и вреда от источника излучения, когда чаще всего польза и вред измеряются через различные показатели, не ограничивается только радиологическими критериями, а включает социальные, экономические, психологические и другие факторы.

4. Для различных источников излучения и условий облучения конкретные величины пользы имеют свои особенности (произведенная энергия от атомной электрической станции (АЭС), диагностическая и другая информация, добытые природные ресурсы, обеспеченность жилищем). Их следует свести к обобщенному выражению пользы для сопоставления с возможным ущербом от облучения за одинаковые отрезки времени в виде сокращения числа человека-лет жизни. При этом принимается, что облучение в коллективной эффективной дозе одного чел-Зв приводит к потере одного человека-года жизни.

5. Приоритет отдается показателям здоровья по сравнению с экономическими выгодами. Медико-социальное обоснование соотношения польза-вред может быть сделано на основе количественных и качественных показателей пользы и вреда для здоровья от деятельности, связанной с облучением.

6. Для количественной оценки следует использовать неравенство:

$$Y_0 > Y_2, (2)$$

где  $Y_2$  имеет то же значение, что и в формуле (1),

$Y_0$  – вред для здоровья в результате отказа от данного вида деятельности, связанной с облучением.

Качественная оценка может быть выполнена с помощью формулы:

$$\sum \left( \frac{Z}{D_z} - \frac{Z_0}{D_{z0}} \right) < 0, (3)$$

где  $Z$  – интенсивность воздействия вредных факторов в результате деятельности, связанной с облучением;

$Z_0$  – вредные факторы, воздействующие на персонал или население при отказе от деятельности, связанной с облучением;

$D_z$  и  $D_{z0}$  – допустимая интенсивность воздействия факторов  $Z$  и  $Z_0$ .

## Раздел 2. Принцип оптимизации



7. Реализация принципа оптимизации осуществляется каждый раз, когда планируется проведение защитных мероприятий. Ответственным за реализацию этого принципа является служба или лица, ответственные за организацию радиационной безопасности на объектах или территориях, где возникает необходимость в радиационной защите.

8. В условиях нормальной эксплуатации источника излучения или условий облучения оптимизация (совершенствование защиты) должна осуществляться при уровнях облучения в диапазоне от соответствующих пределов доз до достижения пренебрежимо малого уровня – 10 мкЗв в год индивидуальной дозы.

9. Реализация принципа оптимизации, как и принципа обоснования, должна осуществляться по специальным методическим указаниям, утверждаемым ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а до их издания – путем проведения радиационно-гигиенической экспертизы обосновывающих документов. При этом согласно Гигиенического норматива минимальным расходом на совершенствование защиты, снижающей эффективную дозу на одного чел-Зв, считается расход, равный одному годовому душевому национальному доходу (величина альфа, принятая в международных рекомендациях).

Приложение 4  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## **Инструкция по установлению квот на облучение населения от отдельных техногенных источников излучения**

1. Целью установления квот является недопущение превышения предела дозы техногенного облучения населения (1 мЗв/год), установленного в Гигиенических нормативах для населения, подвергающегося облучению от нескольких радиационных объектов, и снижение облучения населения от техногенных источников в соответствии с принципом оптимизации.

2. В проектной документации радиационных объектов I категории определяются квоты на облучение населения при нормальной работе объекта.

3. Квоты устанавливаются для величин средней индивидуальной эффективной дозы облучения критических групп населения, проживающих в зоне наблюдения объекта.

4. Квоты устанавливаются для всех радиационных факторов (воздушных выбросов, водных сбросов), от которых облучение критической группы населения за пределами санитарно-защитной зоны радиационного объекта при

его нормальной эксплуатации может превысить минимально значимую величину – 10 мкЗв/год.

5. Размер квоты должен характеризовать верхнюю границу возможного уровня облучения критических групп населения за счет нормальной эксплуатации источников излучения на радиационном объекте с учетом достигнутого уровня обеспечения радиационной безопасности населения.

6. Сумма квот от различных источников излучения не должна превышать предела дозы облучения населения, приведенного в Гигиенических нормативах. Разность между пределом дозы для населения и суммой квот должна рассматриваться как резерв, величина которого характеризует степень радиационной безопасности населения от техногенных источников излучения.

7. Значения квот используются для расчета допустимых уровней отдельных радиационных факторов (мощности дозы излучения на границе санитарно-защитной зоны, мощности выбросов и сбросов, содержания радионуклидов в объектах окружающей среды).

Приложение 5  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"  
Форма

УТВЕРЖДАЮ						
(руководитель		радиационного			объекта	
использующего	источник	излучения)				
(подпись)	(фамилия,	имя,	отчество	(при	его	наличии))
М	П					
-----						
(дата)						

## Радиационно-гигиенический паспорт радиационного объекта

**(наименование радиационного объекта использующего источник излучения)**

за \_\_\_\_\_ год

1. Наименование радиационного объекта использующего источник излучения  
с \_\_\_\_\_ е \_\_\_\_\_ г \_\_\_\_\_ о  
ведомственная \_\_\_\_\_ подчиненность, \_\_\_\_\_ адрес, \_\_\_\_\_ телефон, \_\_\_\_\_ факс

-----

2. Фамилия, имя, отчество (при его наличии), инициалы и контактные телефоны:

2.1. руководителя радиационного объекта использующего источник излучения

2.2. должностного лица, уполномоченного руководителем радиационного  
о б ъ е к т а

использующего источник излучения осуществлять контроль за обеспечением  
р а д и а ц и о н н о й б е з о п а с н о с т и

2.3. ответственного за радиационную безопасность структурного подразделения  
радиационного объекта использующего источник излучения \_\_\_\_\_

3. Перечень разрешительных документов, регламентирующих работу объектов  
использующих источник излучения (лицензии, санитарно-эпидемиологические  
заклучения и другие):

№ п/п	Полное наименования документа	Наименования организации, выдавшей документ	Начало действия документа	Окончание действия документа
1	2	3	4	5

4. Перечень проводимых с источниками излучения работ и место их проведения:

№ п/п	Наименование структурного подразделения объектов использующих источник излучения	Перечень проводимых работ (класс работ с открытыми радионуклидными источниками)
1	2	3

5. Сведения об использовании отведенного земельного участка и документах, удостоверяющих право пользования, право пожизненного наследуемого владения земельным участком и право частной собственности на земельный участок:

№ п/п	Назначение отведенного земельного участка	Название и реквизиты документов	Размеры или площадь
1	2	3	
1	Объекты и сооружения, где ведется работа с источниками излучения		
2	Санитарно-защитная зона		
3	Зона наблюдения		

6. Численность работников (персонала):

--	--	--	--

№ п/п	Наименование структурного подразделения объектов использующих источники излучения	Количество человек(всего)	Количество женщин в возрасте до 45 лет
1	2	3	4

7. Вероятность радиационных аварий и предполагаемый их масштаб \_\_\_\_\_

-----

8. Перечень источников излучения: 8.1. источники, генерирующие ионизирующее излучение:

№ п/п	Тип и наименование источника	Количество источников
1	2	3

8.2. радионуклидные источники: 8.2.1. открытые радионуклидные источники:

№ п/п	Получено, в том числе ранее		Передано	
	радионуклиды	активность, Бк	радионуклиды	активность, Бк
1	2	3	4	5

8.2.2. закрытые радионуклидные источники:

№ п/п	Получено, в том числе ранее		Передано	
	радионуклиды	активность, Бк	радионуклиды	активность, Бк
1	2	3	4	5

8.3. сведения о радиоактивных отходах: 8.3.1. хранящихся (захороненных) у объектов использующих источники излучения:

№ п/п	Происхождение и вид отходов согласно их классификации	Радионуклидный состав	Активность на 31 декабря года составления радиационно-гигиенического паспорта
1	2	3	4

8.3.2. кондиционированных при обращении с радиоактивными отходами:

№ п/п	Вид радиоактивного отхода до переработки	Вид радиоактивного отхода после переработки	Наименование оборудования для переработки, его производительность	Данные за год	
				активность, Бк	объем, куб. м
1	2	3	4	5	6

8.3.3. переданных радиационного объекта использующих источников излучения в течение года на захоронение:

№ п/п	Вид отходов согласно их классификации	Радионуклидный состав	Активность на день передачи
1	2	3	4



1	2	3	4	5	6	7	8	9

13. Количество работников (персонала), заболевших от действия и о н и з и р у ю щ е г о излучения, принятые меры по повышению эффективности радиационной б е з о п а с н о с т и

---

-----

---

14. Принятые меры при превышении установленных радиационного объекта и с п о л ь з у ю щ и х источник излучения контрольных уровней \_\_\_\_\_

-----

---

15. Степень готовности к ликвидации радиационной аварии и ее последствий \_\_\_\_\_

-----

---

16. Сведения о несоблюдении требований нормативных правовых актов и т е х н и ч е с к и х нормативных правовых актов в области радиационной безопасности \_\_\_\_\_

-----

---

17. Отметка о выполнении плана работы по обеспечению эффективности т е х н и ч е с к о й и радиационной безопасности объекта использующих источник излучения и п р е д п и с а н и й контролирующих и надзорных органов \_\_\_\_\_

-----

---

_____ (должность, фамилия, имя, отчество (при его наличии) лица, уполномоченного руководителем использующего источник излучения на осуществление контроля за _____ обеспечением радиационной безопасности) _____ _____ (дата)	_____ _____ _____ (подпись)
--	--------------------------------------

## **Порядок ведения и использования радиационно-гигиенического паспорта радиационного объекта**

1. Настоящий порядок определяет требования к заполнению и использованию радиационно-гигиенического паспорта радиационного объекта (далее – паспорт).

2. Паспорт является обязательным для всех объектов использующих источники излучения.

3. Паспорт удостоверяет состояние радиационной безопасности объектов использующих источники излучения при обращении с источниками излучения.

4. Паспорт заполняется радиационным объектом ежегодно по состоянию на 31 декабря.

5. В паспорт заносятся результаты оценки состояния радиационной безопасности объектов использующих источники излучения в соответствии с пунктами 7 и 8 главы 2 настоящей Санитарных правил.

6. Паспорт заполняется последовательно по пунктам.

7. Внесение во все пункты паспорта информации является обязательным.

8. Для более эффективной и полной оценки состояния радиационной безопасности допускается включение дополнительной информации в виде приложений к паспорту.

9. Заполненный паспорт подписывается должностным лицом, уполномоченным руководителем радиационного объекта осуществлять контроль за обеспечением радиационной безопасности, утверждается руководителем радиационного объекта.

10. Паспорт должен содержать фактическую на день его заполнения информацию о всех имеющихся источниках излучения и находиться на хранении у объектов использующих источники излучения.

11. Паспорт предъявляется объектами использующего источник излучения по запросу государственных органов надзора и контроля в области обеспечения радиационной безопасности, в порядке, предусмотренных законодательством.

12. Объекты использующие источник излучения, представляют паспорт в территориальные подразделения ежегодно не позднее 31 декабря текущего года.

Приложение 6  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## **Порядок ведения инструкции по радиационной безопасности при работе с источниками излучения**

1. Инструкция по радиационной безопасности при работе с источниками излучения (далее – Инструкция) являются обязательным для всех объектов использующих источники излучения.

2. Инструкция включает следующие разделы:

1) введение;

2) общие положения;

3) организационные мероприятия;

4) требования безопасности для персонала при обращении с источниками излучения.

3. В разделе "Введение" указывается перечень действующих нормативных правовых актов, на основе которых была разработана Инструкция.

4. В разделе "Общие положения" дается краткое описание выполняемых работ и возможные радиационные риски для персонала, связанные с выполнением соответствующих работ.

5. В разделе "Организационные мероприятия" описывается порядок назначения лица, ответственного за радиационную безопасность, порядок оформления допуска персонала к работам с источниками излучения.

6. В разделе "Требования безопасности для персонала при обращении с источниками излучения" описываются способы и приемы безопасного выполнения работ, порядок применения средств индивидуальной защиты, проведение радиационного контроля, порядок сбора и удаления радиоактивных отходов.

Данный раздел состоит из следующих подразделов:

1) Порядок действий персонала перед началом работ с источниками излучения;

2) Порядок действия персонала во время проведения работ с источниками излучения;

3) Порядок действия персонала после проведения работ с источниками излучения.

Приложение 7  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## **Критерий по определению категории потенциальной радиационной опасности радиационных объектов при проектировании и эксплуатации**

1. В случае, когда за пределами установленной санитарно-защитной зоны радиационных объектов при максимальной радиационной аварии возможно



получение населением эффективной дозы облучения, которое может возникнуть в результате радиационной аварии (далее – потенциальное облучение) более 1,0 мЗв, установке присваивается I категория.

2. В случае, когда радиационные объекты не относятся к I категории, но в ее санитарно-защитной зоне, которая не совпадает с площадкой размещения радиационных объектов, при максимальной радиационной аварии возможно получение эффективной дозы потенциального облучения выше пределов, указанных в приложении 2 Гигиенических нормативов, хотя бы для одной из категорий облучаемых лиц, нахождение которых в ней допускается установленным на радиационных объектах режимом посещения, установке присваивается II категория.

3. В случае, когда радиационные объекты не относятся ни к I, ни к II категории и на площадке ее размещения вне помещений, где осуществляется непосредственное обращение с ядерными материалами и (или) источниками излучения, при максимальной радиационной аварии возможно получение хотя бы одной из категорий облучаемых лиц, нахождение которых на территории установки допускается установленным режимом посещения, эффективной дозы потенциального облучения, выше пределов, указанных в приложении 2 Гигиенических нормативов, установке присваивается III категория.

4. Во всех остальных случаях радиационные объекты присваиваются IV категория потенциальной радиационной опасности.

### **Критерий к категориям потенциальной радиационной опасности радиационных объектов при проектировании и эксплуатации**

№ п/п	Критерий	Категория потенциальной радиационной опасности радиационных объектов			
		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6
1	Выбор площадки размещения радиационного объекта	В соответствии с законодательством		Требования отсутствуют	Требования отсутствуют
2	Наличие СЗЗ	Подлежит согласованию с территориальными подразделениями, может ограничиваться пределами площадки радиационного объекта		Ограничивается пределами площадки радиационных объектов	СЗЗ не предусмотрена
3	Наличие зоны наблюдения (ЗН)	Необходима ЗН. Подлежит согласованию с территориальными подразделениями		ЗН не требуется	Не предусмотрена
4	Воздействие на население при нормальной		Нет воздействия	Нет воздействия	

	эксплуатации радиационных объектов	Ограничено квотой на облучение			Н е предусмотрена
5	Наличие плана вывода установки из эксплуатации	Предварительный план на этапе проектирования	Предварительный план на этапе проектирования	Предварительный план на этапе проектирования	Н е предусмотрен
6	Наличие плана мероприятий по защите населения в случае радиационной аварии	Требуется	Требуется	Не требуется	Не требуется
7	Наличие в проекте раздела защита от внешних воздействий	Требуется	Требуется	Не требуется	Не требуется
8	Использование стационарных автоматизированных средств непрерывного контроля радиационной обстановки	Требуется	Требуется	Не требуется	Не требуется
9	Классификация систем и оборудования	Требуется	Требуется	Требуется	Не требуется
10	Наличие технологического регламента эксплуатации	Требуется	Требуется	Инструкция по эксплуатации	Инструкция по эксплуатации
11	Наличие отчета по анализу безопасности радиационных объектов	Требуется	Требуется	Раздел проекта по радиационной безопасности	Инструкция по радиационной безопасности

Приложение 8  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

### **Мощность эквивалентной дозы, используемая при проектировании защиты от внешнего ионизирующего излучения**

№ п/п	Категория облучаемых лиц		Назначение помещений и территорий	Продолжительность облучения, ч/год	Проектная мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч
1	2		3	4	5
1	Персонал	Группа А	Помещения постоянного пребывания персонала	1700	6,0
			Помещения временного пребывания персонала	850	12
		Группа Б	Помещения организации и территория санитарно-защитной зоны, где находится персонал группы Б	2000	1,2

2	Население	Любые другие помещения и территории	8800	0,03
---	-----------	-------------------------------------	------	------

Приложение 9  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"  
форма  
Разрешаю

(подпись руководителя  
радиационного объекта)  
" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ года

### Требование на выдачу радиоактивных веществ (составляется в двух экземплярах)

Прошу выдать для \_\_\_\_\_

— — — — —

(указать, для какой конкретной работы)

следующие радиоактивные вещества: \_\_\_\_\_

№ п/ п	Требуется			Фактически выдано			
	Наименование вещества и вид соединений	Количество (объем или число источников)	Общая активность	Количество (объем или число источников)	Активность по паспорту	в пересчете на час выдачи вещества	№ и дата паспорта, № источника (№ партии)
1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							

Затребовал сотрудник

Выдал ответственный за хранение  
радиоактивных веществ

— — — — —

(фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

(фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

— — — — —

(название лаборатории или цеха)

(наименование организации)

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ года

— — — — —

( п о д п и с ь )

Получил \_\_\_\_\_

( п о д п и с ь )

Часы \_\_\_\_\_ (для короткоживущих) " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_ года

Приложение 10  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

## Приходно-расходный журнал учета источников ионизирующего излучения

№ п/п	Приход								
	Наименование поставщика	№ и дата приходной накладной	Наименование источника, прибора, аппарата, установки	Прибор, аппарат, установка		Источник			
				Заводской №	№ и дата технического паспорта	№ и дата выдачи технического паспорта	Количество (штук) № источников	Активность п о паспорту	С р с луж исто
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									

### Продолжение

Расход				Остаток		Примечание
Кому выдано или поставлено дата выдачи	№ и дата накладной или требования	Количество источников и номера	Активность в день выдачи	Количество	Активность	
11	12	13	14	15	16	17

Приложение 11  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"  
Форма  
Утверждаю

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя  
радиационного объекта)  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_ года

**Акт о расходовании и списании радионуклидных источников  
излучения**

**радиационного объекта**

\_\_\_\_\_ (наименование организации)

Настоящий акт составлен сотрудниками \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Руководителем работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

в том, что полученное по требованию от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ года  
радиоактивное вещество \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование, номер источника или номер партии, номер и дата паспорта)

в количестве \_\_\_\_\_ с удельной активностью и общей активностью

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

по измерениям на \_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ минут (первоначальная стоимость \_\_\_\_\_  
т е н г е )

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ года использовано для

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (указать характер работы)

Работа проводилась \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя и отчество (при его наличии) сотрудника)

В процессе работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (краткое описание того, что произошло с исходным нуклидом)

Отходы в виде \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ сданы на захоронение по документу № \_\_\_\_\_

от " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года  
 Остаток вещества \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ общей  
 а к т и в н о с т ь ю

\_\_\_\_\_ (возвращен в хранилище или отсутствует)  
 " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

Руководитель работ \_\_\_\_\_

( п о д п и с ь )

Сотрудник \_\_\_\_\_

( п о д п и с ь )

Ответственный за хранение нуклидов \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя и отчество (при его наличии))  
 " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

(подпись)

Приложение 12  
 к Санитарным правилам  
 "Санитарно-эпидемиологические  
 требования  
 к обеспечению радиационной  
 безопасности"

**Допустимые уровни радиоактивного загрязнения поверхности  
 транспортных средств, в частицах на квадратный сантиметр в минуту (**  
**далее – част/(см<sup>2</sup>\*мин)**

№ п /п	Объект загрязнения	Вид загрязнения			
		Снимаемое (нефиксированное)		Не снимаемое (фиксированное)	
		Альфа-активные радионуклиды	Бета-активные радионуклиды	Альфа-активные радионуклиды	Бета-активные радионуклиды
1	2	3	4	5	6
1	Наружная поверхность охранной тары контейнера	Не допускается	Не допускается	Н е регламентируется	200
2	Наружная поверхность вагона-контейнера	Не допускается	Не допускается	Н е регламентируется	200
3	Внутренняя поверхность охранной тары контейнера	1,0	100	Н е регламентируется	2000
4	Наружная поверхность транспортного контейнера	1,0	100	Н е регламентируется	2000

к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

### **Класс работ с открытыми источниками излучения**

№ п/п	Класс работ	Суммарная активность на рабочем месте, приведенная к группе А, Бк
1	2	3
1	I класс	более 108
2	II класс	от 105 до 108
3	III класс	от 103 до 105

Приложение 14  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"

### **Допустимые удельные активности основных долгоживущих радионуклидов для неограниченного использования металлов после предварительной переплавки или иной переработки и изделий на основе этих металлов**

№ п/п	Радионуклид	Период полураспада	Допустимая удельная активность радионуклида (ДУА), кБк/кг
1	2	3	4
1	1	2	3
2	$^{54}\text{Mn}$	312 сут	1,0
3	$^{60}\text{Co}$	5,3 год	0,3
4	$^{65}\text{Zn}$	244 сут	1,0
5	$^{94}\text{Nb}$	$2,0 \times 10^4$ год	0,4
6	$^{106}\text{Ru} + ^{106m}\text{Rh}$	368 сут	4,0
7	$^{110m}\text{Ag}$	250 сут	0,3
8	$^{125}\text{Sb} + ^{125m}\text{Te}$	2,8 год	1,6
9	$^{134}\text{Cs}$	2,1 год	0,5
10	$^{137}\text{Cs} + ^{137m}\text{Ba}$	30,2 год	1,0
11	$^{152}\text{Eu}$	13,3 год	0,5
12	$^{154}\text{Eu}$	8,8 год	0,5
13	$^{90}\text{Sr} + ^{90}\text{Y}$	29,1 год	10,0
14	$^{226}\text{Ra}$	$11,6 \times 10^3$ лет	0,4
15	$^{232}\text{Th}$	$1 \times 10^{10}$ лет	0,3

	U-природный		0,3
16	233U *	1,58×105 лет	4,0
17	234U *	2,44×105 лет	4,0
18	235U *	7,04×108 лет	1,0
19	238U *	4,47×109 лет	4,0

Примечание: \*Данные для этих радиоизотопов урана приведены в условиях их равновесия с дочерними радионуклидами:

для 238U с 234Th и 234mPa;

для 235U с 231Th;

для природного урана с 234Th, 234mPa, 234U, 230Th, 226Ra, 222Rn, 218Po, 214Pb, 214Bi, 214Po, 210Pb, 210Bi, 210Po.

Приложение 15  
к Санитарным правилам  
"Санитарно-эпидемиологические  
требования  
к обеспечению радиационной  
безопасности"  
Форма № 1-ДОЗ  
Ответственный за  
радиационную безопасность (контроль)

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

\_\_\_\_\_

(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях  
нормальной  
эксплуатации техногенных источников излучений за 20 \_\_\_\_  
года**

Наименование отчитывающей организации \_\_\_\_\_

Почтовый адрес \_\_\_\_\_

Код отчитывающейся организации \_\_\_\_\_

Код вида деятельности отчитывающейся организации \_\_\_\_\_

Код территории, где осуществляет свою деятельность, отчитывающаяся  
о р г а н и з а ц и я

Таблица 1

--	--	--	--



№ п/п	Сведения о персонале				
	Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	Индивидуальный идентификационный номер	Дата рождения	Пол (мужской, женский)	Статус
1	2	3	4	5	6

**Продолжение таблицы 1**

Сведения об облучения				
Эффективная доза, мЗв			Эквивалентная доза, мЗв	
Вид ионизирующего излучения	Доза от внешнего облучения	Доза от внутреннего облучения	Код органа или ткани	Доза
7	8	9	10	11

Таблица 2

№ п/п	Код области	Код района	Код организации	Код вида деятельности	Количество персонала работающих с открытыми источниками излучения		Количество персонала работающих с закрытыми источниками излучения	
					Мужской	Женский	Мужской	Женский
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Продолжение таблицы 2**

Количество персонала работающих с генерирующими источниками излучения		Эффективная доза, полученная персоналом в возрасте, мЗв.					
Мужской	Женский	18-25 лет	26-35 лет	36-45 лет	46-55 лет	56-65 лет	66-75 лет
10	11	12	13	14	15	16	17

Примечание: в таблице 2 направляемом в территориальные подразделения строки по столбцам 3 и 4 не заполняются.

Форма № 2-ДОЗ  
 Ответственный за  
 радиационную безопасность (контроль)

\_\_\_\_\_  
 (должность)

\_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество  
 (при его наличии))

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

" \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях радиационной аварии или планируемого повышенного облучения, а также лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению за 20 \_\_\_\_ года**

Наименование отчитывающей организации \_\_\_\_\_  
 Почтовый адрес \_\_\_\_\_

Код отчитывающейся организации \_\_\_\_\_

Код вида деятельности отчитывающейся организации \_\_\_\_\_

Код территории, где осуществляет свою деятельность, отчитывающаяся  
п р е д п р и я т и е

Таблица 1

№ п/п	Сведения о персонале				
	Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	Индивидуальный идентификационный номер	Дата рождения	Пол (мужской, женский)	Статус
1	2	3	4	5	6

Продолжение таблицы 1

Сведения об облучения					Код, дважды подвергавший к планируемому повышенному облучению
Эффективная доза, мЗв			Эквивалентная доза, мЗв		
В и д ионизирующего излучения	Доза от внешнего облучения	Доза от внутреннего облучения	Код органа или ткани	Доза	
7	8	9	10	11	12

Таблица 2

№ п/п	Код области	Код района	Код организации	Код вида деятельности	Количество персонала работающих с открытыми источниками излучения		Количество персонала работающих с закрытыми источниками излучения	
					Мужской	Женский	Мужской	Женский
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продолжение таблицы 2

Количество персонала работающих с генерирующими источниками излучения				Эффективная доза, полученная персоналом в возрасте, мЗв.					
Мужской		Женский		18-25 лет	26-35 лет	36-45 лет	46-55 лет	56-65 лет	66-75 лет
10		11		12	13	14	15	16	17

Примечание: в таблице 2 направляемом в территориальные подразделения строки по столбцам 3 и 4 не заполняются.

**Порядок ведения и заполнения формы № 1-ДОЗ "Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения" и формы № 2-ДОЗ "Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях радиационной аварии или планируемого повышенного облучения, а также лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению"**

## Раздел 1. Общие положения

1. Физические или юридические лица работающие с источниками излучения и имеющие персонал, находящийся под индивидуальным дозиметрическим контролем, ежегодно заполняют форму № 1-ДОЗ "Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения" (далее – форма № 1-ДОЗ).

2. Физические или юридические лица, имевшие в отчетном году случаи планируемого повышенного облучения персонала или облучения в результате радиационных аварий, заполняют форму № 2-ДОЗ "Сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях радиационной аварии или планируемого повышенного облучения, а также лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению" (далее – форма № 2-ДОЗ).

В форму заносятся индивидуальные дозы, связанные с планируемым повышенным облучением и облучением в результате радиационных аварий.

3. В форму № 1-ДОЗ не должны включаться дозы, связанные с планируемым повышенным и аварийным облучением, которые включаются в форму № 2-ДОЗ, а также дозы лиц из персонала группы "Б", полученные расчетным методом.

4. Физические или юридические лица, приводящие индивидуальный дозиметрический контроль персонала, должна иметь соответствующую лицензию в сфере использования атомной энергии.

5. Контроль и учет индивидуальных доз облучения персонала проводится в целях:

1) получения объективной информации об индивидуальных дозах облучения персонала, полученных при работе с источниками излучения, проведении медицинских рентгенологических процедур, а так же обусловленных радиационным фоном;

2) учета лиц, подвергающихся облучению выше установленных пределов;

3) обеспечения возможности получения объективной и достоверной информации о дозах облучения персонала организации;

4) оценки воздействия радиационного фактора на персонал;

5) принятия мер по снижению уровней облучения персонала.

6. Физические или юридические лица, ежегодно заполняют формы № 1-ДОЗ, № 2-ДОЗ и представляют ее в территориальные подразделения не позднее 31 декабря, которые в свою очередь обобщают полученные данные и представляют их в Филиал "Научно-практическом центре санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга" РГП на ПХВ "Национальный центр общественного здравоохранения" Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее

– Филиал) к 15 января, при котором формируется республиканская база данных индивидуальных доз облучения граждан. Филиал анализирует полученные данные и представляют их в ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения к 30 января.

7. Формы № 1-ДОЗ и № 2-ДОЗ предоставляются, на листах белой бумаги формата А4 и в виде электронных копий. Оба документа (подлинник и электронная копия) представляются полностью идентичными.

## **Раздел 2. Порядок заполнения формы № 1-ДОЗ**

8. Форма № 1-ДОЗ заполняется ежегодно по результатам измерений индивидуальных доз облучения персонала групп "А" и "Б".

9. Для персонала группы "А" при отсутствии данных ИДК в соответствующие графы формы допускается заносить дозы, полученные расчетным методом. Для персонала группы "Б" при отсутствии данных инструментальных измерений форма не заполняется.

10. Физические или юридические лица, заполняющие форму № 1-ДОЗ, включают в отчеты также временно прикомандированных лиц персонала группы "А".

11. В строке "Наименование организации" указывается полное наименование организации, полный почтовый адрес с почтовым индексом без каких-либо сокращений. После полного наименования организации в скобках указывается ее официальное сокращенное наименование, если таковое имеется.

12. В строке "Почтовый адрес" указывается почтовый индекс, адрес отчитывающейся организации.

13. В соответствующих строках формы последовательно заносятся коды организации по классификаторам (постоянную кодировку организаций составляют территориальные подразделения).

14. В строке "код территории, где осуществляет свою деятельность, отчитывающаяся организация" указывается по таблице 1 настоящего приложение Санитарных правил;

15. В строке "Код вида деятельности отчитывающейся организации", указывается по таблицы 2 настоящего приложение Санитарных правил.

16. В таблице 1 содержится два раздела: сведения о персонале (графы 2 – 6) и сведения об облучении (графы 7 – 11).

17. В графе 1 таблица 1 указывается порядковый номер лиц персоналов.

18. В графе 2 таблица 1 указывается полностью фамилия, имя и отчество (при его наличии) работника. Внесение в графы инициалы работника не допускается.

19. В графе 3 указывается индивидуальный идентификационный номер.

20. В графе 4 указывается дата рождения работника. Она заполняется цифрами, соответствующими числу, месяцу и году рождения, которые разделяются точками. При этом число и месяц проставляются двумя цифрами (для чисел менее 10 слева добавляется ноль), а год указывается полностью четырехзначным числом (например: 12.05.1984).

21. В графе 5 указывается пол работника: "Мужской", "Женский".

22. В графе 6 указываются коды по таблице 3 настоящего приложения Санитарных правил, в соответствии со статусом работника.

23. В графе 7 указываются коды по таблице 4 настоящего приложения Санитарных правил в соответствии с видом ионизирующего излучения. При этом с порядковым номером с первого по шестое относятся к внешнему облучению различными видами ионизирующего излучения, а седьмая к внутреннему облучению за счет поступления радионуклидов в организм работающих.

24. Графа 8 заполняется по официальным данным ИДК внешнего облучения работника в отчетном году (мЗв). При отсутствии данных индивидуальной дозиметрии в графу допускается вносить значения доз, полученных расчетным методом оценки годовой дозы.

25. Графа 9 заполняется по официальным данным индивидуальной дозиметрии внутреннего облучения работника в отчетном году (мЗв). Годовую эффективную дозу внутреннего облучения персонала учитывают при ведении работ с радиоактивными веществами в открытом виде и определяют по результатам измерения объемной активности радионуклидов в воздухе рабочей зоны производственных помещений или в зоне дыхания с использованием индивидуальных пробоотборников, прямого измерения содержания радионуклидов в организме с помощью счетчиков излучения человека и (или) анализа биосубстратов выделений.

26. В графе 10 указываются коды по таблице 5 настоящего приложения Санитарных правил в соответствии с видом органа или ткани, подвергшегося облучению источниками излучения. При этом заносятся данные только для тех органов (тканей), для которых определены пределы доз в Гигиенических нормативах.

27. В графу 11 заносятся значения эквивалентной дозы (мЗв) в хрусталике глаза, коже, кистях рук и стопах, нижней части области живота (для женщин в возрасте до 45 лет) персонала, полученные по результатам индивидуальной дозиметрии этих органов. Эти данные заносятся только в тех случаях, когда контроль эквивалентных доз в вышеперечисленных органах необходим и проводится.

28. Если в результате измерений индивидуальной дозы внешнего или внутреннего облучения, либо дозы в органе (ткани) измеренная величина

оказалась меньше минимально измеряемого значения, метрологический установленный для используемого средства измерения, то в соответствующей графе (8, 9, 11) проставляется значение "0". При этом в графе 10 проставляется прочерк "-".

29. Если факт одного из вышеперечисленных видов облучения был зафиксирован, но численное значение соответствующей дозы неизвестно, то в соответствующей графе (8, 9, 11) вместо величины дозы проставляется код "-1".

30. В соответствующих позициях клетки таблицы 2 вносятся:

- 1) в 1 графах указывается порядковый номер лиц персонала;
- 2) в 2 графах указываются коды областей по таблице 1 настоящего приложение Санитарных правил;
- 3) во 3 графах указываются районы, находящиеся организации, использующие источники излучения (расшифровка указано в примечании);
- 4) в 4 графах указывается код организации, использующие источники излучения (расшифровка указывается в примечании);
- 5) в 5 графе указывается код вида деятельности организации по таблице № 2 настоящего приложение 12 Санитарных правил;
- 6) в 6-7 графах указывается общее количество персонала, работающего с открытыми источниками излучения;
- 7) в 8-9 графах указывается общее количество персонала, работающего с закрытыми источниками излучения;
- 8) в 10-11 графе указывается общее количество персонала, работающего с генерирующими источниками излучения;
- 9) в графах с 12-17 указывается полученная эффективная доза персонала по возрастам, в диапазоне от самых низких до самых высоких показаний доз облучения, в мЗв.

### **Раздел 3. Порядок заполнения формы № 2-ДОЗ**

31. В форму № 2-ДОЗ заносятся индивидуальные дозы, связанные с планируемым повышенным облучением и облучением в результате радиационных аварий.

32. В случае превышения допустимой эффективной дозы персонала (20 мЗв в год), необходимо указать в примечании причину, за какой период, кем (фамилия, имя, отчество (при наличии), возраст, место проживания) и в каких условиях была получена повышенная доза, полное название организации (почтовый адрес), вид воздействующего ионизирующего излучения, проведенные мероприятия и рекомендации по расследованию.

33. Форма заполняется ежегодно по результатам измерений или расчета индивидуальных доз планируемого повышенного облучения персонала и облучения в случае радиационных аварии, а также лиц из населения, подвергшихся аварийному облучению в отчетном году.

34. Дозы аварийного облучения населения заносятся только в форму, относящуюся к первому году после данной радиационной аварии. В последующие годы, дозы облучения населения за счет прошлых радиационных аварий в форму не заносятся.

35. Физические или юридические лица, заполняющие форму, включают в отчеты также временно прикомандированных лиц.

36. Выявление лиц из населения, подвергшегося аварийному облучению, и оценку индивидуальных доз облучения персонала организации, на котором произошла радиационная авария, проводят территориальные подразделения, и (или) с соответствующей комиссией, расследующей причины аварии. В зависимости от масштабов аварии в этой работе также могут участвовать учреждения (предприятия) соответствующих министерств и ведомств, проводящие ликвидацию последствий аварии.

37. В строке "Наименование отчитываемой организации" указывается полное наименование организации без каких-либо сокращений. После полного наименования организации в скобках указывается ее официальное сокращенное наименование, если такое имеется.

38. В строке "Почтовый адрес" указывается почтовый индекс и полный почтовый адрес отчитываемой организации.

39. В строке "Код отчитываемой организации", постоянную кодировку организации составляют территориальные подразделения (расшифровка указывается в примечании).

40. В строке "Код территории, где осуществляет свою деятельность, отчитываемая организация", обозначены по таблице 1 настоящего приложения Санитарных правил.

41. В строке "Код вида деятельности отчитываемой организации" обозначены в таблице 2 настоящего приложения Санитарных правил.

42. В графе 1 указывается порядковый номер лиц персонала и населения.

43. В графе 2 указывается полностью фамилия, имя, отчество (при его наличии) работника. Заполнение графы инициалами работника не допускается.

44. В графе 3 указывается индивидуальный идентификационный номер.

45. В графе 4 указывается дата рождения работника. Она заполняется цифрами, соответствующими числу, месяцу и году рождения, которые

разделяются точками. При этом число и месяц проставляются двумя цифрами (для чисел менее 10 слева добавляется ноль), а год указывается полностью четырехзначным числом (например: 12.05.1984).

46. В графе 5 указывается пол работника: "Мужской", "Женский".

47. В графе 6 указываются коды по таблице 3 настоящего приложения Санитарных правил, в соответствии со статусом работника.

48. В графе 7 указываются коды по таблице 4 настоящего приложения Санитарных правил, в соответствии с видом ионизирующего излучения. При этом с порядковым номером 1-6 относятся к внешнему облучению различными видами ионизирующего излучения, а 7 - к внутреннему облучению за счет поступления радионуклидов в организм работающих.

49. В графу 8 вносятся официальные данные ИДК внешнего облучения работника в отчетном году (мЗв). При отсутствии данных индивидуальной дозиметрии в графу допускается вносить значения доз, полученных расчетным методом оценки годовой дозы.

50. Графа 9 вносятся результаты оценки эффективной дозы внутреннего облучения работника в отчетном году (мЗв). Годовую эффективную дозу внутреннего облучения персонала учитывают при ведении работ с радиоактивными веществами в открытом виде и определяют по результатам измерения объемной активности радионуклидов в воздухе рабочей зоны производственных помещений или в зоне дыхания с использованием индивидуальных пробоотборников, прямого измерения содержания радионуклидов в организме с помощью счетчиков излучения человека и (или) анализа биопроб выделений.

51. В графе 10 указываются коды по таблице 5 настоящего приложения Санитарных правил, в соответствии с видом органа или ткани, подвергшегося облучению источниками излучения. При этом заносятся данные только для тех органов (тканей), для которых определены пределы доз в Гигиенических нормативах.

52. В графу 11 заносятся значения эквивалентной дозы (мЗв) в хрусталике глаза, коже, кистях рук и стопах, нижней части области живота (для женщин в возрасте до 45 лет) персонала, полученные по результатам индивидуальной дозиметрии этих органов.

Эти данные заносятся только в тех случаях, когда контроль эквивалентных доз в вышеперечисленных органах необходим и проводится.

Эквивалентные дозы определяются только для тех органов (тканей), для которых их определение проводится в соответствии со специальными методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан.



53. В графу 12 заносится код, который состоит из трех позиций по таблице 6 настоящего приложения Санитарных правил.

54. В форму заносится значение годовой индивидуальной дозы для человека, относящегося к персоналу группы "А", который дважды в отчетном году подвергся планируемому повышенному облучению. Для него в графе 12 проставляется код "1П2".

55. В соответствующих позициях клетки таблицы 2 формы № 2-ДОЗ вносятся :

- 1) в графе 1 указывается порядковый номер;
- 2) в графе 2 указываются коды областей по таблице 1 настоящего приложения Санитарных правил;
- 3) в графе 3 указываются районы, находящиеся организации, использующие источники излучения (расшифровка указано в примечании);
- 4) в графе 4 указывается код организации, использующий источники излучения (расшифровка указывается в примечании);
- 5) в графе 5 указывается код вида деятельности организации по таблице № 2 настоящего приложения 12 Санитарных правил;
- 6) в графах 6-7 указывается общее количество персонала, работающего с открытыми источниками излучения;
- 7) в графах 8-9 указывается общее количество персонала, работающего с закрытыми источниками излучения;
- 8) в графах 10-11 указывается общее количество персонала, работающего с генерирующими источниками излучения;
- 9) в графах 10)12-17 указывается полученная эффективная доза персонала по возрастам, в диапазоне от самых низких до самых высоких показаний доз облучения, в мЗв.

Коды областей Республики Казахстан охваченной индивидуальным дозиметрическим контролем

Таблица 1

№ п/п	Наименование областей	Код
1	2	3
1	г. Нур-Султан	Z 01
2	г. Алматы	A 02
3	Акмолинская область	C 03
4	Актюбинская область	D 04
5	Алматинская область	B 05
6	Атырауская область	E 06
7	Западно-Казахстанская область	L 07
8	Жамбылская область	H 08
9	Карагандинская область	M 09

10	Костанайская область	P 10
11	Кызылординская область	N 11
12	Мангистауская область	R 12
13	Туркестанская область	X 13
14	Павлодарская область	S 14
15	Северо-Казахстанская область	T 15
16	Восточно-Казахстанская область	F 16
17	г. Шымкент	Y 17

Коды вида деятельности организации, работающие с техногенными источниками излучения и имеющие персонал группы А

Таблица 2

№ п/п	Наименование организации	код
1	2	3
1	Медицинские учреждения, в том числе Научно-исследовательские институты медицинского профиля	M 01
2	Промышленные предприятия, в том числе организации выполняющие ремонт, наладку, калибровку оборудования с использованием источника излучения	P 02
3	Научно-исследовательские институты, в том числе высшие учебные заведения кроме медицинского профиля	S 03
4	Прочие организации	Y 04

Код статуса работника с источниками излучения

Таблица 3

№ п/п	Статус работника	Код
1	2	3
1	Работал весь отчетный год	001
2	Прикомандирован в отчетном году*	002
3	Уволился в отчетном году**	003
4	Вышел на пенсию в отчетном году	004
5	Умер в отчетном году	005

Примечание: \* для работника с указанным статусом дозы указываются за все время прикомандирования;

\*\* для работника с указанным статусом дозы указываются с начала года до увольнения.

Коды источников излучения используемые в своей деятельности организации

Таблица 4

№ п/п	Вид воздействующего ионизирующего излучения	Код
1	2	3
1	Рентгеновское	R 101
2	Альфа	A 102
3	Бета	B 103

4	Гамма	G 104
5	Нейтронное	N 105
6	Радионуклид	I 106
7	Другие	X 107

### Коды органов и тканей, подвергшихся воздействию источника излучения

Таблица 5

№ п/п	Вид органа или ткани, подвергшегося воздействию ионизирующего излучения	Код
1	2	3
1	Половые железы	01
2	Красный костный мозг	02
3	Толстый кишечник	03
4	Легкие	04
5	Желудок	05
6	Мочевой пузырь	06
7	Грудные железы	07
8	Печень	08
9	Пищевод	09
10	Щитовидная железа	010
11	Хрусталик	011
12	Кожа	012
13	Кисти и стопы	013
14	Поверхность костей	014
15	Остальное	015
16	Нижняя часть области живота*	016

Примечание: \* - определяется только для женщин в возрасте до 45 лет

### Коды лиц, подвергшихся воздействию источника излучения

Таблица 6

№ позиции кода	Код	Значение
1	2	3
1	1	Персонал группы "А"
	2	Персонал группы "Б"
	3	Работающие, не отнесенные к персоналу
	4	Остальное население, подвергшееся аварийному облучению
2	А	Аварийное облучение
	П	Планируемое повышенное облучение
3	Номера начиная с 1.	Число случаев планируемого повышенного или аварийного облучения данного лица в отчетном году.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20__ _г.								
2	20__ _г.								
3	20__ _г.								
4	20__ _г.								
5	20__ _г.								
6	20__ _г.								
7	20__ _г.								
8	20__ _г.								

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан