

## **4. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ**

### **4.1. Облучение работников**

Требования по обеспечению радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения в производственных условиях предъявляются к любым организациям, в которых облучение работников от природных радионуклидов превышает 1 мЗв/год. К ним, в частности, относятся организации, осуществляющие работы в подземных условиях (неурановые рудники, шахты и др.), а также добывающие и перерабатывающие минеральное и органическое сырье с повышенным содержанием природных радионуклидов. В проектной документации неурановых рудников и других подземных сооружений необходимо отразить вопросы радиационной безопасности. Организации, добывающие и перерабатывающие руды с целью извлечения из них природных радионуклидов (урана, радия, тория и др.), а также организации, использующие эти радионуклиды, относятся к организациям, проводящим работы с техногенными источниками излучения. На них распространяются требования по обеспечению радиационной безопасности, изложенные в разделе 3 правил. Для строительства зданий производственного назначения следует выбирать участки территории, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 мБк/(кв. м х с). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(кв. м х с) в проекте здания должна быть представлена система защиты от радона.

В организациях, где не проводятся работы с техногенными источниками излучения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в п. 4.2 НРБ-99. При изменении продолжительности работы, нарушении радиоактивного равновесия природных радионуклидов в производственной пыли, определяющих уровень радиационного воздействия, администрации организации следует установить контрольные уровни радиационного воздействия, на которые необходимо иметь санитарно - эпидемиологическое заключение органов государственного санитарно - эпидемиологического надзора Российской Федерации. Для составления перечня действующих организаций, цехов или отдельных рабочих мест, на которых должен осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, следует проводить их первичное обследование.

Если в результате обследования в организации не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников в 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Однако при существенных изменениях технологии производства, которые могут привести к увеличению облучения работников, следует провести повторное обследование. В организациях, в которых установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, следует проводить выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. В организациях, в которых дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, должен, кроме того осуществляться постоянный контроль доз облучения и проводиться мероприятия по их снижению. В случае обнаружения превышения установленного норматива (5 мЗв/год) администрация организации принимает все необходимые меры по снижению облучения работников. При невозможности соблюдения указанного норматива в организациях, перечисленных в правилАХ, допускается приравнивание соответствующих работников по условиям труда к персоналу, работающему с техногенными источниками излучения. О принятом решении администрация организации информирует органы государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

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. Санитарно - гигиенические условия использования в хозяйственной деятельности полезных ископаемых с повышенным содержанием природных радионуклидов определяются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно - эпидемиологический надзор. В организациях, в которых отходы производства по критериям, приведенным в правилах, относятся к категории радиоактивных, должен быть организован их сбор, временное хранение и захоронение.

### **4.2. Облучение населения**

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, природных радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации планируют и проводят работы по оценке и снижению уровней облучения населения природными источниками излучения. Сведения об уровнях облучения населения природными источниками излучения заносятся в радиационно - гигиенические паспорта территорий. 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 должны осуществляться в первоочередном порядке.

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально - бытового назначения предпочтительны участки с гамма - фоном, не превышающим 0,3 мкГр/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(кв. м х с). При отводе для строительства здания участка с плотностью потока радона более 80 мБк/(кв. м х с) в проекте здания должна быть предусмотрена система защиты от радона (монолитная бетонная подушка, улучшенная изоляция перекрытия подвального помещения и др.). Необходимость радонозащитных мероприятий при плотности потока радона с поверхности грунта менее 80 мБк/(кв. м х с) определяется в каждом отдельном случае по согласованию с органом государственной санитарно - эпидемиологической службы. Производственный радиационный контроль должен осуществляться на всех стадиях строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации жилых домов и зданий социально - бытового назначения. Производственный радиационный контроль проводится для проверки их соответствия действующим нормативам (п.п. 5.3.2 и 5.3.3 НРБ-99). В случаях обнаружения превышения нормативных значений должен проводиться анализ связанных с этим причин и осуществляться необходимые защитные мероприятия, направленные на снижение мощности дозы гамма - излучения и (или) содержания радона в воздухе помещений. До снижения мощности дозы гамма - излучения и объемной активности радона в воздухе помещений строящегося, реконструируемого или капитально ремонтируемого здания до нормативных значений, здание или его часть не подлежат приему в эксплуатацию органами государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

Производственный радиационный контроль жилых домов и зданий социально - бытового назначения осуществляют организации, аккредитованные в установленном порядке. Государственный надзор за выполнением санитарных норм, правил и гигиенических нормативов при обеспечении радиационной безопасности в жилых домах и зданиях социально - бытового назначения при их строительстве, реконструкции, сдачи в эксплуатацию и при эксплуатации осуществляют органы государственного санитарно - эпидемиологического надзора. На каждый источник централизованного питьевого водоснабжения населения должно оформляться санитарно - эпидемиологическое заключение на соответствие требованиям радиационной безопасности. Контроль за содержанием радионуклидов в питьевой воде осуществляет организация, обеспечивающая водоснабжение населения. Порядок контроля устанавливается по согласованию с органами государственного санитарно - эпидемиологического надзора РФ. Государственный надзор за содержанием радионуклидов в источниках водоснабжения осуществляют органы государственного санитарно - эпидемиологического надзора, которые в необходимых случаях производят оценку доз внутреннего облучения населения территорий и отдельных критических групп населения, подвергающихся наибольшему облучению за счет потребления воды из источников с повышенным содержанием радионуклидов.

При содержании радионуклидов в воде действующих источников водоснабжения выше уровней вмешательства (приложение П-2 НРБ-99) следует принять меры по изысканию альтернативных источников. При отсутствии альтернативных источников питьевого водоснабжения органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны в соответствии с их полномочиями принять меры по ограничению, приостановлению или запрещению использования указанных водных объектов. Новые источники водоснабжения вводят в эксплуатацию, как правило, при условии, что удельная активность радионуклида в воде не превышает принятых уровней вмешательства (приложение П-2 НРБ-99). Значения удельной активности природных радионуклидов в фосфорных удобрениях и мелиорантах должны приводиться поставщиками в сопроводительном документе, копию которого организация - получатель должна передавать в органы государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в стройматериалах и изделиях осуществляет организация - производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий. Возможность и условия использования материалов и изделий, содержащих природные радионуклиды, для которых в НРБ-99 не установлены нормативы, определяются специальным нормативным документом федерального органа, уполномоченного осуществлять государственный санитарно - эпидемиологический надзор.