

43&REFDOC=170152&REFBASE=LAW#2ktvcz8c510 (Дата обращения
03.03.2020).

УДК 61:613.5

**Никогосян К.М., Житинкин В.А., Решетова С.В.
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В УЧЕБНОМ КОРПУСЕ УГМУ**

Кафедра гигиены и экологии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Nikogosyan K.M., Zhitinkin V.A., Reshetova S.V.
HYGIENIC ASSESSMENT OF RADIATION SAFETY INDICATORS IN THE
EDUCATIONAL CASE OF USMA**

Hygiene and ecology of department
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: V.A.Jitinkin@yandex.ru

Аннотация. В статье изложены результаты санитарно-гигиенической оценки радиационной обстановки учебного корпуса УГМУ; представлены меры радиационной безопасности при воздействии природных источников ионизирующего излучения в помещениях жилых и общественных зданий.

Annotation. The article presents the results of the sanitary-hygienic assessment of the radiation situation in the educational case of USMA; measures for the organization of radiation safety under the influence of natural sources of ionizing radiation in the premises of residential and public buildings are presented.

Ключевые слова: радиационная безопасность, ионизация, гигиена, общественное здание, жилое здание.

Key words: radiation safety, ionizing, hygiene, public building, residential building.

Введение

Естественный радиационный фон – ионизирующее излучение, создаваемое космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах, и организме человека [6]. Безопасным для человека является естественный гамма-фон, не превышающий 0,2 мкЗв/час.

В помещениях жилых и общественных зданий гамма-фон может быть усилен излучением от стройматериалов, изготовленных из природного сырья,

загрязненным радионуклидами грунтом под фундаментом здания, что повышает риск развития у населения стохастических эффектов действия ионизирующего излучения: новообразований, генетических дефектов. Под воздействием ионизирующего излучения наиболее часто поражается репродуктивная функция человека, нейроэндокринная система, иммунная система с развитием лейкозов, вторичного иммунодефицита, кроветворная и сердечнососудистая системы [1]. Мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения от природных радионуклидов в помещениях жилых и общественных зданий не должна превышать таковую на открытой местности больше, чем на 0,2 мкЗв/час [4, 5].

Радон – природный радионуклид - может поступать в воздух помещений из грунта через трещины фундамента и пола, из строительных материалов, из воды и бытового газа, накапливаясь в плохо проветриваемых закрытых помещениях. Вместе с тем, радон значительно повышает риск возникновения злокачественных новообразования лёгких [2]. Среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) дочерних продуктов радона и торона в воздухе жилых и общественных помещений не должна превышать 200 Бк/м³ [4, 5].

Цель исследования – провести радиационный контроль помещений учебного корпуса УГМУ.

Материалы и методы исследования

Измерения мощности эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения и эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) дочерних продуктов радона и торона в воздухе проводились в помещениях различного функционального назначения 3-го учебного корпуса УГМУ (учебные аудитории, преподавательские, лекционные залы, лаборатории, холл, подвальное помещение, столовая, спортивный зал) в соответствии с методическими указаниями [3].

Для измерения были использованы приборы: дозиметр-радиометр «ДКС-96», радиометр «Альфарадплюс». Оценка результатов исследований проводилась в соответствии с гигиеническими нормами [4, 5].

Результаты исследования и их обсуждение

Мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения от природных радионуклидов в обследованных помещениях составляла от 0,08 до 0,15 мкЗв/час. Измеренные значения мощности дозы гамма-излучения на открытой местности на момент исследований находились на уровне 0,09-0,15 мкЗв/час. Таким образом, мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения от природных радионуклидов в обследованных помещениях не превышала МЭД на открытой местности больше, чем на 0,2 мкЗв/час, что соответствует гигиеническим нормам [4, 5].

Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) изотопов радона в воздухе всех обследованных помещений (с различным видом вентиляции: естественная организованная, искусственная общая и местная) составляла от 2 до 12 Бк/м³, что не превышало гигиенический норматив - 200 Бк/м³ [4, 5].

Следует отметить, что риск развития стохастических эффектов от ионизирующего излучения сохраняется даже при малых дозах, что обуславливает необходимость разработки мер радиационной безопасности жилых и общественных зданий.

1. Мероприятия по снижению мощности эффективной дозы гамма-излучения:

- выбор земельных участков под строительство зданий жилищного и общественного назначения с учётом мощности эквивалентной дозы гамма излучения не более 0,3 мкЗв/ч;

- радиационный контроль строительных материалов (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырьё и пр.), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности;

- контроль мощности эквивалентной дозы гамма-излучения при вводе в эксплуатацию помещений после окончания строительства, или реконструкции и в процессе эксплуатации.

2. Мероприятия по снижению ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений:

- организация систем вентиляции в подвальных помещениях жилых и общественных зданий;

- регулярное проветривание помещений жилых и общественных зданий с постоянным и временным пребыванием людей;

- контроль эффективности и производительности вентиляционных систем;

- заделка щелей и трещин в межэтажных перекрытиях;

- контроль ЭРОА изотопов радона в воздухе жилых и общественных зданий.

Выводы:

1. Показатели радиационной безопасности учебного корпуса УГМУ - мощность эффективной дозы гамма-излучения и эквивалентная равновесная объемная активность изотопов радона в воздухе помещений - соответствуют гигиеническим нормам.

2. Предложенные меры радиационной безопасности жилых и общественных зданий направлены на предотвращение неблагоприятного воздействия на здоровье населения ионизирующего излучения, в том числе, в малых дозах.

Список литературы:

1. Архангельский В.И., Радиационная гигиена: практикум / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов, И.П. Коренков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с.

2. Ильин Л.А., Радиационная гигиена: учебник / Л.А. Ильин, И.П. Коренков, Б.Я. Наркевич - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 416 с.

3. Методические указания 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и

производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности».

4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».

5. Свод правил 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

6. Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».

УДК 613.954.4

**Пантелеева А.С., Кулиева М.А.
ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ РЕЖИМА ДНЯ ДЕТЕЙ
СРЕДНЕЙ ГРУППЫ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Кафедра гигиены и экологии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Panteleeva A.S., Kuliyeva M.A.
EVALUATION OF CHILDREN'S DAY MODE ORGANIZATION
MIDDLE GROUP OF PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS**
Department of Hygiene and Ecology
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: alina.panteleeva2012@yandex.ru; mer.culieva2009@mail.ru.

Аннотация. В статье рассмотрены результаты проведённой оценки режима дня у детей среднего дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации и за её пределами. Правильный режим дня имеет важное значение в жизни ребёнка дошкольного возраста, так как именно в этот период детский организм особенно чувствителен к воздействию различных внешних факторов.

Annotation. The article discusses the results of the assessment of the daily regimen in children of middle preschool age in the preschool educational organization and beyond. The correct daily routine is important in the life of a preschool child, since it is during this period that the child's body is especially sensitive to the effects of various external factors.

Ключевые слова: режим дня, дошкольная образовательная организация, средний дошкольный возраст.