

# Обеспечение радиационной безопасности XXVII Всемирной летней универсиады в Казани органами и учреждениями Роспотребнадзора Сообщение 1. Обеспечение радиационной безопасности на подготовительном этапе

Г.Г. Онищенко<sup>1</sup>, И.К. Романович<sup>2</sup>, М.А. Пятяшина<sup>3</sup>, В.Б. Зиятдинов<sup>4</sup>,  
А.А. Горский<sup>1</sup>, В.С. Степанов<sup>1</sup>, Р.К. Исмагилов<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан), Казань

<sup>4</sup> Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан), Казань

*После теракта на Бостонском марафоне при проведении XXVII Всемирной летней универсиады в г. Казани федеральными и республиканскими органами исполнительной власти были предприняты усиленные меры безопасности. Органы и учреждения Роспотребнадзора являлись участниками всех подготовительных мероприятий и непосредственно обеспечивали безопасность студенческих игр в г. Казани. В данном сообщении анализируется опыт обеспечения радиационной безопасности специалистами Роспотребнадзора на этапе подготовки к проведению Универсиады. До настоящего времени опыта обеспечения радиационной безопасности таких масштабных мероприятий у учреждений Роспотребнадзора не было. Анализ проделанной работы, учет и положительного, и отрицательного опыта особенно важен в контексте подготовки к обеспечению безопасности зимних Олимпийских игр в Сочи в 2014 г.*

Ключевые слова: XXVII Всемирная летняя универсиада, радиационная безопасность, радиационный контроль, радиационный фактор, гамма-фон, мощность дозы гамма-излучения, дозы облучения населения.

## Введение

Обеспечение безопасности крупномасштабных спортивных мероприятий в современном мире является крайне актуальной задачей. Впервые в новейшей истории олимпийского движения Игры были прерваны на Олимпиаде-1972 в Мюнхене. Члены палестинской террористической организации «Черный сентябрь» проникли в олимпийскую деревню и взяли в заложники представителей израильской сборной. Во время Игр в Атланте в 1996 г. был совершен взрыв в Олимпийском парке. В результате теракта погибли два человека, более ста получили ранения. Взрывы на финише Бостонского марафона в 2013 г. стали одним из крупнейших терактов на спортивных соревнованиях [1, 2].

Использование химического оружия в качестве террористического акта стало реальностью в 1995 г., когда японская Аум Синрикё применила против пассажиров столичного метро отравляющее вещество зарин [3]. В последние десятилетия рассматривается возможность использования террористами в преступных целях ядерных материалов и радиоактивных веществ. Наиболее вероятным является использование для террористических целей мощных источников ионизирующего излучения и радиоактивных веществ. Заражение зданий, сооружений и местности радиоактивными веществами может быть произведено за счет распы-

ления радионуклидов в результате подрыва обычного заряда, начиненного радиоактивным веществом. Использование ядерного взрывного устройства возможно, однако маловероятно [4].

Учитывая возможность совершения террористических актов и иных преступлений в период проведения XXVII Всемирной летней Универсиады в г. Казани, федеральные и республиканские органы исполнительной власти разработали планы совместных действий по предупреждению возникновения различных видов чрезвычайных ситуаций. Отдельно был разработан целый комплекс документов по обеспечению радиационной, химической и биологической безопасности участников и гостей Универсиады, а также населения г. Казани. Непосредственными участниками обеспечения радиационной безопасности в период проведения Универсиады являлись органы и учреждения Роспотребнадзора.

Основной целью по обеспечению радиационной безопасности в период проведения XXVII Всемирной летней Универсиады в г. Казани являлось недопущение хищения источников ионизирующего излучения и радиоактивных веществ на радиационных объектах г. Казани или их завоз в город и применение в террористических целях на объектах Универсиады.

Для решения основной цели перед органами и учреждениями Роспотребнадзора были поставлены задачи:

– принять участие в разработке планов и распорядительных документов федеральных и республиканских органов исполнительной власти по обеспечению радиационной безопасности XXVII Всемирной летней Универсиады;

– разработать комплекс документов по взаимодействию и обеспечению радиационной безопасности органами и учреждениями Роспотребнадзора;

– усилить санитарный надзор за радиационными объектами, закупкой и транспортировкой источников ионизирующего излучения и радиоактивных веществ на территории Республики Татарстан;

– провести анализ сложившейся радиационной обстановки в Республике Татарстан (Татарстан) и г. Казани в канун проведения XXVII Всемирной летней Универсиады и, при необходимости, принять меры по нормализации радиационной обстановки;

– провести радиационное обследование после завершения строительства или реконструкции всех объектов Универсиады;

– подготовить силы и средства учреждений Роспотребнадзора к выполнению задач по обеспечению радиационной безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях.

**Радиационная обстановка в г. Казани в канун проведения Универсиады**

По данным радиационно-гигиенической паспортизации за 2012 г. в Республике Татарстан (Татарстан) деятельность с использованием источников ионизирующего излучения осуществляли 558 объектов, в том числе 8 объектов III и 550 объектов IV категории потенциальной радиационной опасности, с численностью персонала группы А – 3343 чел., группы Б – 287 чел. Наиболее многочисленными радиационными объектами являются организации, использующие дефектоскопы и рентгеновские медицинские аппараты. Перечень организаций, использующих ИИИ, и численность персонала, их обслуживающего, представлены в таблице 1.

Характеристика ИИИ, использующихся на радиационных объектах Республики Татарстан, представлена в таблице 2.

На территории г. Казани деятельность в области использования источников ионизирующего излучения осуществляют 238 организаций, в том числе: 171 медицинское учреждение, 41 промышленное предприятие, 9 научных и учебных организаций, 1 таможенная организация, 1 пункт хранения радиоактивных отходов, 15 прочих организаций. Радиационных объектов I–II категории потенциальной радиационной опасности в г. Казани нет.

Во всех 171 медицинских учреждениях используются рентгенодиагностические аппараты, кроме того, в 3 медицинских учреждениях (Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница» Министерства Здравоохранения Республики Татарстан (Татарстан), Государственное автономное учреждение здравоохранения ««Республиканский клинический онкологический диспансер» Министерства Здравоохранения Республики Татарстан (Татарстан), Государственное автономное учреждение здравоохранения «Межрегиональный клиничко-диагностический центр») проводится радионуклидная диагностика с использованием изотопов технеция-99.

На промышленных предприятиях эксплуатируются стационарные и переносные рентгеновские дефектоскопы, на предприятиях ОАО «Татхимфармпрепараты», ОАО «Казанский завод синтетического каучука» эксплуатируются мощные гамма-установки «Пинцет» и «РВ-1200». Установка «Пинцет» используется для радиационной стерилизации шовных хирургических материалов (кетгута) и других материалов медицинского назначения. По проектной мощности облучателя установка «Пинцет» относится ко II категории (активность облучателя  $5 \times 10^5$  Ки). На основании результатов проведенного комплексного обследования установлен дополнительный назначенный срок эксплуатации до 1 сентября 2017 г.

Гамма-установка «РВ-1200» установлена в 1971 г. и предназначена для радиационной вулканизации продукции на основе кремнийорганических полимеров и других каучуков, деструкции отходов шинной промышленности, стерилизации продукции медицинского назначения, полиэтилена, обработки изделий на основе полифталевых и других термопластов. Максимальная активность облучателя  $2,3 \times 10^{16}$  Бк (600 кКи). На основании результатов проведенного комплексного обследования установлен дополнительный назначенный срок эксплуатации до 31 декабря 2017 г.

Таблица 1

**Перечень радиационных объектов Республики Татарстан (Татарстан) и численность персонала, работающих с ИИИ (по состоянию на 2012 г.)**

Организации (учреждения) использующие ИИИ	Всего	В том числе по категориям				Численность персонала		
		I	II	III	IV	Группа А	Группа Б	Всего
Атомные электростанции	0	–	–	–	–	–	–	–
Геологоразведочные и добывающие	9	–	–	3	6	368	–	368
Медицинские	397	–	–	–	397	1957	213	2170
Научные и учебные	14	–	–	–	14	61	–	61
Промышленные	105	–	–	–	105	656	39	695
Таможенные	1	–	–	–	1	111	–	111
Пункты захоронения РАО	1	–	–	1	–	18	19	37
Прочие	31	–	–	–	31	298	–	298
<b>Всего</b>	<b>558</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>4</b>	<b>554</b>	<b>3469</b>	<b>271</b>	<b>3740</b>

Таблица 2  
Характеристика ИИИ, использующихся на радиационных объектах Республики Татарстан (Татарстан)

Типы установок с ИИИ	Общее количество
Гамма-дефектоскопы	3
Дефектоскопы рентгеновские	658
Досмотровые рентгеновские установки	62
Закрытые радионуклидные источники	1427
Могильники (хранилища) РАО	2
Мощные гамма-установки	2
Нейтронные генераторы	52
Радиоизотопные приборы	178
Рентгеновские медицинские аппараты	1108
Установки с ускорителями электронов	4
Хранилища радиоактивных веществ	13
Прочие	111
ВСЕГО	3620

Пункт хранения радиоактивных отходов Казанского отделения Филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО» расположен в 9 км на северо-восток от границы г. Казани, между реками Казанка и Солонка. По данным радиоэкологического паспорта, ближайший населенный пункт д. Макаровка находится в 2 км от пункта хранения радиоактивных отходов, а сельскохозяйственные объекты – в 3 км. Санитарно-защитная зона установлена в радиусе 1150 м от точки пересечения диагоналей зоны строгого режима, зона радиационного контроля установлена в радиусе 5 км от зоны строгого режима.

На территории зоны строгого режима пункта хранения радиоактивных отходов имеется 3 хранилища твердых радиоактивных отходов (ХТРО) и 1 хранилище жидких радиоактивных отходов (ХЖРО).

За весь период функционирования пункта хранения радиоактивных отходов превышений гигиенических нормативов по показателям радиационной безопасности в объектах окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне радиационного контроля не зафиксировано. Надзор за пунктом хранения радиоактивных отходов осуществляет Региональное управление №172 Федерального медико-биологического агентства России.

Перевозкой радиоактивных веществ в г. Казани занимаются 2 организации: Казанское отделение филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО» и ООО «МТА». Перевозка радиофармпрепаратов (генераторов технеция) от производителя НИФХИ им. Карпова г. Обнинск в лечебно-профилактические учреждения г. Казани осуществляется автотранспортом отправителя ОАО В/О «Изотоп» с периодичностью по плану 1 раз в неделю. В период проведения Универсиады перевозка радиофармпрепаратов была запланирована строго по следующим датам: 03.06.2013; 10.06.2013; 17.06.2013; 24.06.2013; 01.07.2013; 08.07.2013; 15.07.2013; 22.07.2013; 29.07.2013. Маршруты и даты перевозки радиофармпрепаратов были заблаговременно согласованы с органами исполнительной власти.

Численность персонала группы А в Республике Татарстан (Татарстан), по данным радиационно-гигиени-

ческого паспорта территории и формы № 1-ДОЗ за 2012 г., составила 3469 чел., персонала группы Б – 271 чел.

Коллективная доза техногенного облучения персонала в 2012 г. за счет нормальной эксплуатации радиационных объектов составила 4,35 чел.-Зв, из которых 4,18 чел.-Зв приходится на персонал группы А и 0,16 чел.-Зв – на персонал группы Б. Средняя индивидуальная доза техногенного облучения персонала группы А, по данным радиационно-гигиенического паспорта территории Республики Татарстан (Татарстан) и Банка данных о дозах облучения граждан республики за 2012 г., составила 1,21 мЗв, персонала группы Б – 0,61 мЗв. Средняя доза всего персонала группы А и Б составила 1,16 мЗв.

Средние индивидуальные годовые эффективные дозы персонала по результатам индивидуального дозиметрического контроля во всех районах Республики Татарстан (Татарстан) в 2012 г. существенно ниже основных пределов доз, регламентированных «Нормами радиационной безопасности», что свидетельствует об удовлетворительном состоянии радиационной безопасности на объектах, использующих в своей деятельности источники ионизирующего излучения.

В 2012 г. в Республике Татарстан (Татарстан) зарегистрирована одна радиационная авария. Специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» при осуществлении дозиметрического контроля, в целях реализации протокола содействия у премьер-министра Республики Татарстан (Татарстан) от 09.01.2012 г. № ИХ-12-6 о передаче земель Министерства обороны на баланс Республики Татарстан (Татарстан) в здании бывшего цеха № 16 на территории войсковой части № 63778 по адресу: Республика Татарстан (Татарстан), п. Аракчино, военный городок № 32 выявлены 5 неучтенных нейтрализаторов статического электричества. Мощность дозы гамма-излучения на расстоянии 10 см от источников колебалась в пределах от 0,4 до 40 мкЗв/ч. Неучтенные источники ионизирующего излучения силами специалистов Министерства обороны Российской Федерации переданы на ответственное хранение, с последующей утилизацией. Загрязнения окружающей среды и облучения населения выше установленных для населения пределов доз не выявлено.

Вследствие прошлых радиационных инцидентов на территории Республики Татарстан остались локальные загрязнения на территории автотранспортного предприятия в г. Менделеевск и на участке нанесения светосостава постоянного действия в ОАО «Чистопольский часовой завод «Восток»». На территории указанных объектов проводится постоянный радиационный мониторинг. Признаков миграции радионуклидов в окружающую среду не обнаружено.

Радиационный фон на территории Республики Татарстан (Татарстан) в течение многих лет варьирует в пределах 0,10–0,15 мкЗв/ч. Средняя индивидуальная годовая эффективная доза природного облучения населения составляет 2,38 мЗв/год, что в 1,35 раза ниже в сравнении со среднероссийскими показателями (по РФ – 3,21 мЗв/год). Природные источники излучения в 2011–2012 гг. внесли порядка 81–83% в коллективную дозу облучения населения Республики Татарстан (Татарстан).

Для характеристики содержания радионуклидов в почве Республики Татарстан (Татарстан) используются дан-

ные «Росгидромет» ФГБУ «УГМС РТ» г. Казань. Плотность загрязнения почвы цезием-137 и стронцием-90 находится на уровне глобальных выпадений.

Доза облучения населения республики за счет глобальных выпадений и прошлых радиационных аварий, как и в других регионах Российской Федерации, на которых отсутствует радиоактивное загрязнение территории, остается величиной постоянной и составляет примерно 0,005 мЗв/год на человека.

В Республике Татарстан более 3,4 тыс. эксплуатируемых источников централизованного водоснабжения, 26% из которых в 2011 г. специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» обследовано по показателям суммарной альфа- и бета-активности. Превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности не выявлено.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» в 2012 г. выполнено 1357 исследований проб пищевых продуктов на содержание радионуклидов. Во всех исследованных пробах пищевых продуктов содержание радионуклидов соответствует гигиеническим нормативам.

В 2012 г. исследовано 5429 помещений в эксплуатируемых и 11 859 помещений в строящихся жилых и общественных зданиях по мощности дозы гамма-излучения (МД), что соответственно на 49% и 4,9% больше, чем в 2011 г. Также в 1,3 раза увеличилось количество помещений в эксплуатируемых (в 2011 г. – 2015) и в 1,15 раза (в 2011 г. – 4462) в строящихся жилых и общественных зданиях, обследованных по среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности радона в воздухе (ЭРОА радона). МД и ЭРОА радона во всех обследованных помещениях ниже установленных гигиенических нормативов.

В 2012 г. в 1,7 раза, по сравнению с прошлым годом, увеличилось количество исследованных на содержание радионуклидов строительных материалов. Все исследованные пробы строительных изделий и сырья относятся к 1-му классу и по радиационному фактору могут использоваться без ограничения в строительстве.

В рамках исполнения письма Роспотребнадзора от 29.01.2011 г. № 01/15070-1-32 «Об организации контроля и надзора за облучением работников природными источниками ионизирующего излучения в производственных условиях» определено общее количество и перечень организаций, в которых по характеру их деятельности потенциально возможно повышенное облучение работников природными источниками и необходимо первичное радиационное обследование. В Республике Татарстан (Татарстан) выявлено 29 производств, которые используют сырье и материалы или в результате деятельности которых образуются производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов. В девяти организациях организован и систематически проводится производственный радиационный контроль, в том числе за дозами облучения работников. Случаев превышения годовой эффективной дозы 5 мЗв/год не зарегистрировано. Для большей части работников таких предприятий годовые дозы облучения не превысили 1 мЗв/год.

Значительный вклад в облучение населения Республики Татарстан (Татарстан) вносит использование источников ионизирующего излучения в медицинских целях. Количество медицинских рентгеновских кабинетов в 2011 г. достигло 780, что на 9,9% больше чем в 2010 г. Растет на протяжении последних лет и количество рентгенологических процедур. Так, в 2009 г. их было выполнено 5 241 033, а в 2012 – 6 068 368 на 3822 тыс. человек, или почти 1,6 рентгенологических процедур на 1 человека, что соответствует средним показателям по Российской Федерации. В структуре рентгенорадиологических исследований по Республике Татарстан (Татарстан) 60,51% составляют рентгенографические исследования, 35,37% – флюорографические и около 4% – остальные виды исследований.

В 2012 г. отмечается тенденция увеличения количества дозообразующих рентгенорадиологических процедур: исследований методом компьютерной томографии на 6,14%, рентгеноскопических исследований – на 5,29%, радионуклидной диагностики – в 1,84 раза по сравнению с 2011 г. (рис. 1).

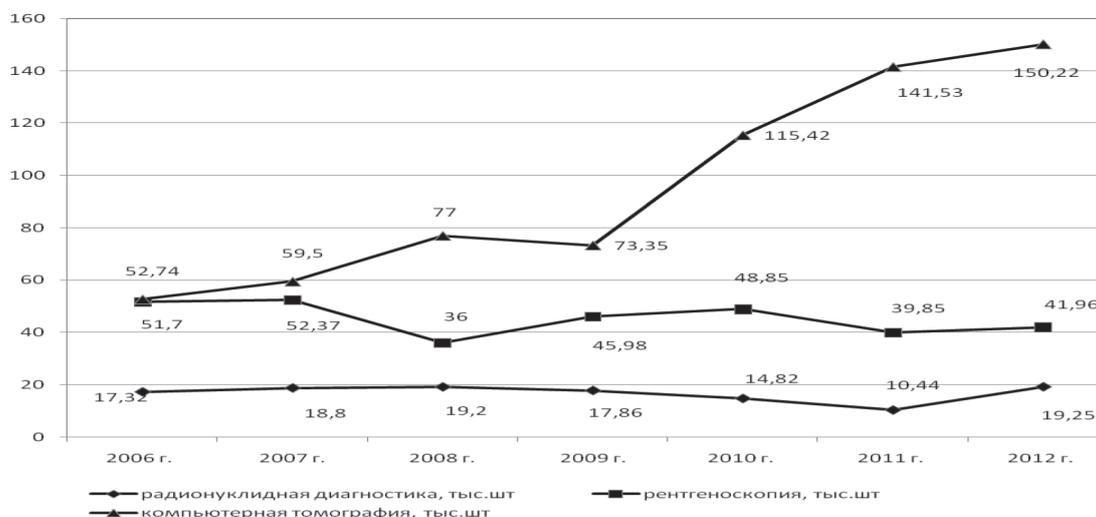


Рис. 1. Динамика количества рентгеноскопических процедур, компьютерных томографий и радионуклидных исследований по Республике Татарстан (Татарстан) за период 2006–2012 гг.

Коллективная доза облучения населения республики за счет диагностических процедур в 2012 г. составила 2,24 тыс. чел.-Зв, что соответствует средней дозе на одного жителя республики 0,588 мЗв в год и средней дозе на одну рентгенорадиологическую процедуру – 0,369 мЗв. Коллективная доза за счет медицинского облучения, как и количество рентгенологических процедур, на протяжении последних лет возрастает. Однако следует отметить, что количество исследований с использованием источников ионизирующего излучения в медицине растет более высокими темпами, чем коллективная доза (рис. 2).

Наибольший вклад в коллективную дозу медицинского облучения населения Республики Татарстан (Татарстан) в 2012 г., как и в 2011 г., внесли компьютерная томография – 45,04 % и рентгенография – 25,6 % (рис. 3).

Средняя индивидуальная годовая эффективная доза облучения населения республики в 2012 г. оценивается величиной 3,664 мЗв, что незначительно ниже средней индивидуальной дозы облучения населения Российской Федерации (3,8 мЗв/год) [5].

Основной вклад в дозу облучения населения Татарстана вносят природные источники ионизирующего излучения (83,79 %) и медицинское облучение – 16,04%. На долю остальных источников приходится 0,17 % (рис. 4).

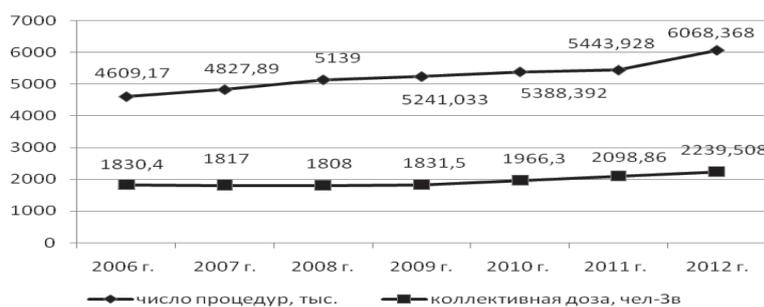


Рис. 2. Число рентгенорадиологических процедур и коллективная доза медицинского облучения пациентов в 2006–2012 гг.

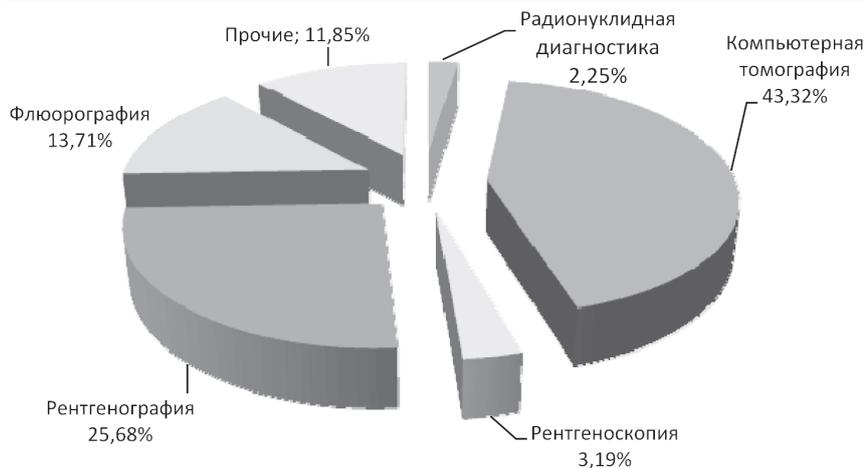


Рис. 3. Вклад в годовую эффективную коллективную дозу облучения населения Республики Татарстан (Татарстан) различных видов рентгенологических процедур в 2009–2011 гг., %

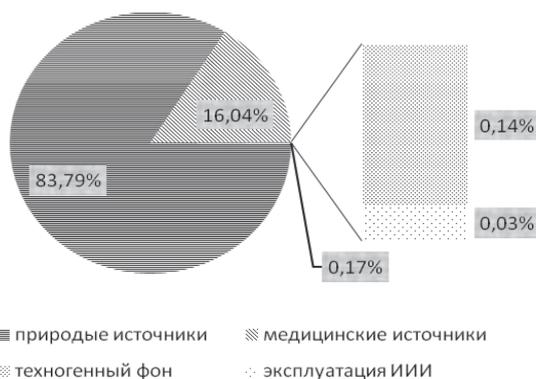


Рис. 4. Процентный вклад в коллективную дозу облучения жителей Республики Татарстан (Татарстан) в 2012 г. за счет основных источников облучения

**Обеспечение радиационной безопасности на подготовительном этапе Управлением Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)»**

Для обеспечения радиационной безопасности в период подготовки и проведения Универсиады при участии Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» были разработаны и внедрены следующие распорядительные документы:

1. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан (Татарстан) от 29.06.2011 г. № 530 «О порядке сбора информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обмена ею и оповещения органов государственной власти и организаций, расположенных на территории Республики Татарстан»;

2. Соглашение от 14.06.2012 г. № 3 «Об информационном взаимодействии Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Татарстан и Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан (Татарстан)»;

3. Методические рекомендации по организации взаимодействия специальных сил и средств министерств, ведомств, предприятий и организаций Республики Татарстан, привлекаемых для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории Республики Татарстан, вызванных источниками радиоактивных излучений, разработанные в соответствии с распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан (Татарстан) от 19.11.2003 г. № 1691-р;

4. Порядок взаимодействия и обмена информацией Таможенной службы Республики Татарстан (Татарстан) с территориальными органами федеральных ведомств и организаций в случае выявления попыток незаконного перемещения делящихся и радиоактивных материалов через таможенную границу Таможенного союза (утв. приказом Таможенной службы Республики Татарстан (Татарстан) от 18.11.2011 г.);

5. «План медико-санитарного обеспечения населения Республики Татарстан (Татарстан) при радиационной аварии», утверждённый Премьер-министром Республики Татарстан (Татарстан) (2012 г.);

6. План взаимодействия сотрудников контрольно-пропускного пункта «Казань-аэропорт», поста пограничного контроля «Нижнекамск-аэропорт» и Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) при выявлении источников ионизирующего излучения в пунктах пропуска «Казань», «Бегишево» (Нижнекамск) через государственную границу Российской Федерации (2013 г.);

7. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан (Татарстан) от 30 мая 2013 г. № 363 «Об организации радиационной, химической и биологической защиты и контроля в период подготовки и проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в г. Казани»;

8. Распоряжение комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности Республики Татарстан от 19 июня 2013 г.

№ 18-13р «Об утверждении Порядка действий сил федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Республики Татарстан (Татарстан) и организаций в случае возникновения происшествий (чрезвычайных ситуаций) радиационного, химического и биологического характера в период подготовки и проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в г. Казани»;

9. В соответствии с законодательством Российской Федерации и приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 14.05.2005 г. № 398 «О лицензировании территориальными управлениями Роспотребнадзора деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)» Управлением Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) выдана бессрочная лицензия № 16.11.10.002.Л.000015.07.13 от 06.07.2013 г. Автономной некоммерческой организации «Исполнительная дирекция XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. г. Казани» (АНО «Исполнительная дирекция «Казань 2013») на осуществление деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности), а именно на эксплуатацию и хранение рентгеновских установок для досмотра багажа и товаров.

Отделением радиационных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» за время подготовки к Универсиаде проведено радиационное обследование 52 спортивных объектов, на которых выполнено 15 080 измерений МЭД  $\gamma$ -излучения и ЭРОА изотопов радона и торона. Полученные результаты соответствовали требованиям санитарных правил [6–8].

Управлением Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» был организован радиационный контроль строительных материалов, который проводился изготовителями на стадии производства в форме входного радиационного контроля строительного сырья и выходного контроля строительных изделий. Строительные материалы и сырье поступали с сопроводительной документацией с указанием численного значения эффективной удельной активности природных радионуклидов на каждый вид таких материалов и сырья и их класс (документ о качестве, санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат соответствия, паспорт на строительный материал).

**Деятельность Санкт-Петербургского научно-исследовательского института радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева по обеспечению радиационной безопасности на подготовительном этапе**

Задача по совместному с Управлением Роспотребнадзора в Республике Татарстан (Татарстан) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Татарстан (Татарстан)» обеспечению радиационной безопасности участников, гостей и населения г. Казани в период проведения XXVII Всемирной летней Универсиады ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» была поставлена приказом Руководителя Роспотребнадзора от 17 мая 2013 г. за №

327. Перед специалистами Института ставилась задача по оказанию организационно-методической помощи для обеспечения надзора за радиационной безопасностью и усилению контроля за радиационной обстановкой на объектах XXVII Всемирной летней Универсиады и в г. Казани. Для выполнения указанных задач Институту предписывалось направить с 28 июня по 24 июля 2013 г. в г. Казань специалистов и передвижную радиологическую лабораторию (ПРЛ).

Распоряжением Руководителя Роспотребнадзора за №01/05804-13-27 от 23.05.2013 г. дано поручение отработать взаимодействие между Управлениями Роспотребнадзора в Республике Татарстан и Краснодарском крае, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по Республике Татарстан и Краснодарскому краю с ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» в рамках реализации регламента «Организация обеспечения мероприятий, решаемых силами и средствами органов и организаций Роспотребнадзора» в соответствии с «Регламентом взаимодействия при применении сил и средств федеральных органов исполнительной власти в случае возникновения в районе проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 г. в г. Сочи чрезвычайных ситуаций, связанных с радиоактивными веществами, реагирования на них и локализации угроз жизни и здоровью участников и гостей Игр, населения г. Сочи» (далее «Регламент взаимодействия»).

Для отработки указанного взаимодействия 21 мая 2013 г. в г. Казань был командирован директор Института И.К. Романович. В Управлении Роспотребнадзора в Республике Татарстан (Татарстан) были уточнены задачи Роспотребнадзора по обеспечению радиационной безопасности участников, гостей и населения г. Казани в период проведения XXVII Всемирной летней Универсиады в соответствии с «Регламентом взаимодействия», получены данные о структуре и количестве спортивных сооружений, в которых будут проводиться мероприятия Универсиады и соревнования, места размещения спортсмен и гостей Универсиады, а также проведено ознакомление с распорядительными документами по планируемой организации перевозок радиационно опасных грузов в период проведения Универсиады, организации радиационного контроля (радиационного досмотра) ввозимых в г. Казань и на объекты Универсиады грузов, прибывающих участников и гостей Универсиады, их багажа. Проанализированы вопросы обеспечения радиационной безопасности при использовании автомобильных досмотровых комплексов и комплексов досмотра багажа: получение лицензий на право эксплуатации, назначение ответственных за радиационную безопасность и радиационный контроль, допуск персонала к обслуживанию комплексов, организация радиационного контроля и индивидуального дозиметрического контроля.

В ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Татарстан (Татарстан)» были изучены состав и технические характеристики аппаратуры и приборов радиационного контроля, подготовка персонала и их соответствие выполняемым задачам, а также возможности радиологического отделения по обеспечению радиационной безопасности на случай аварии или инцидента с радиоактивными веществами или источниками ионизирующего излучения.

Санкт-Петербургским НИИ радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева совместно с Управлением Роспотребнадзора в Республике Татарстан (Татарстан) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Татарстан (Татарстан)» отработан «План организации обеспечения мероприятий, решаемых силами и средствами органов и организаций Роспотребнадзора в соответствии с «Регламентом взаимодействия при применении сил и средств федеральных органов исполнительной власти в случае возникновения в районе проведения XXII Олимпийских зимних и XI Паралимпийских зимних игр 2014 г. в г. Сочи чрезвычайных ситуаций, связанных с радиоактивными веществами, реагирования на них и локализация угроз жизни и здоровью участников и гостей Игр, населения г. Сочи» применимо к г. Казани в период проведения XXVII Всемирной летней Универсиады. В указанном плане были расписаны все виды радиационных исследований, обследований, экспертиз, расчетов доз облучения и предполагаемый объем исследований, проанализировано наличие и соответствие необходимой радиологической аппаратуры и дозиметров, определены ответственные (по организациям) за их проведение. В случае отсутствия необходимого оборудования в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Татарстан (Татарстан)» или отсутствия опыта выполнения исследований, обследований, экспертиз, данные задачи на себя возлагал ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» с доставкой оборудования из Санкт-Петербурга.

### Заключение

Радиационная обстановка в Республике Татарстан в последние годы остается стабильной и оценивается как удовлетворительная. Для постоянного и эффективного наблюдения за радиационной обстановкой в Республике Татарстан внедрена единая система информационного обеспечения радиационной безопасности населения, включающая радиационно-гигиеническую паспортизацию и Единую государственную систему контроля и учета доз облучения населения России (ЕСКИД). В Республике Татарстан радиационно-гигиенической паспортизацией охвачены все организации, использующие в своей деятельности техногенные источники ионизирующего излучения, сведения из которых ежегодно поступают в радиационно-гигиенический паспорт территории Республики Татарстан.

На территории Республики Татарстан нет радиационных объектов I и II категории потенциальной радиационной опасности, на имеющихся объектах III и IV категории учет источников ионизирующего излучения налажен, объекты эксплуатируются надлежащим образом.

На всех объектах Универсиады перед вводом в эксплуатацию, а также непосредственно перед открытием Универсиады проведено радиологическое обследование. Показатели мощности дозы гамма-излучения на объектах Универсиады не превышают фоновых значений, содержание радона в воздухе помещений значительно ниже допустимых значений, установленных санитарными правилами.

Управление Роспотребнадзора в Республике Татарстан, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»

по Республике Татарстан» совместно с ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» оснащены необходимым оборудованием и готовы к выполнению задач по обеспечению радиационной безопасности в период проведения XXVII Всемирной летней Универсиады в соответствии с «Регламентом взаимодействия» в части обязанностей и полномочий Роспотребнадзора.

#### Литература

1. Зарудный, П. Мюнхен-72: Стрелять во все, что движется / П. Зарудный, А. Рокоссовская, И. Трисвятский // Российская газета. – 2012. – № 5874.
2. Новиков, М. ФБР не могло предотвратить теракт в Бостоне / М. Новиков // Российская газета. – 2013. – № 6145.
3. Религии мира: история, культура, вероучение / под ред. А.О. Чубарьяна, Г.М. Бонгард-Левина. – М., 2006. – 398 с.
4. Россия в формировании международной системы профилактики распространения оружия массового поражения / под ред. А.Д. Богатурова. – М., 2008. – 208 с.
5. Результаты радиационно-гигиенической паспортизации в субъектах Российской Федерации за 2011 год (Радиационно-гигиенический паспорт Российской Федерации). – М., 2012. – 142 с.
6. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 100 с.
7. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». СП 2.6.1.2612-10. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 83 с.
8. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения : санитарные правила и нормы. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 40 с.

G.G. Onischenko<sup>1</sup>, I.K. Romanovich<sup>2</sup>, M.A. Patyashina<sup>3</sup>, V.B. Ziatdinov<sup>4</sup>, A.A. Gorskiy<sup>1</sup>,  
V.S. Stepanov<sup>1</sup>, R.K. Ismagilov<sup>3</sup>

Ensuring radiation safety at the XXVII World Summer Universiade in Kazan  
by Rospotrebnadzor bodies and organizations

*Communication 1. Ensuring radiation safety at the preparatory phase*

<sup>1</sup> Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being, Moscow

<sup>2</sup> Saint-Petersburg Research Institute of Radiation Hygiene after professor P.V. Ramzaev, Saint-Petersburg

<sup>3</sup> Administration of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being in the Tatarstan Republic, Kazan

<sup>4</sup> Center for Hygiene and Epidemiology in the Tatarstan Republic, Kazan

*Abstract. After the terrorist attack at the Boston Marathon, Federal and Republican executive bodies took increased security measures during the XXVII World Summer Universiade in Kazan. Bodies and Organizations of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being (Rospotrebnadzor) were participants of all preparatory activities and directly provided security of the Student Games in Kazan. This report analyzes the experience of providing radiation safety by Rospotrebnadzor experts at the stage of preparation for the Universiade. So far, Rospotrebnadzor organizations had no experience of providing radiation safety of such large-scale events. Analysis of the performed work with account for both positive and negative experiences is especially important in the context of preparations for the safety providing of the Olympic Winter Games in Sochi in 2014.*

*Key words: XXVII World Summer Universiade, radiation safety, radiation control, radiation factor, gamma-background, gamma dose rate, population exposure doses.*

Романович И.К.

e-mail: I.Romanovich@niirg.ru

Поступила: 30.08.2013 г.