

О НЕОБХОДИМОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЧС РОССИИ

**Л.А. Коннова, доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный деятель науки;
С.Г. Рекунов, кандидат педагогических наук.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Обоснована необходимость создания в МЧС России специальной службы радиационного контроля и подготовки соответствующих специалистов для повышения уровня обеспечения радиационной безопасности и защиты личного состава спасательных формирований при ведении работ в условиях с риском облучения.

Ключевые слова: радиационная безопасность, дозиметрический контроль, спасательные работы, пожарные, спасатели

ABOUT THE NECESSITY OF PREPARATION OF SPECIALISTS FOR PROVIDING OF SERVICE OF DOSIMETRIC CONTROL OF SAVING FORMATIONS OF EMERCOM OF RUSSIA

L.A. Konnova; S.G. Rekunov.
Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

Need of creation for of EMERCOM of Russia of special service of radiating control and preparation of the corresponding experts for increase of level of ensuring radiating safety and protection of staff of saving formations when conducting works locates in conditions with risk of radiation.

Key words: radiating control, dosimetric control, rescuing, firefighters, rescuer

Анализ отечественного и мирового опыта ликвидации последствий техногенных аварий и катастроф, в том числе и радиационных, свидетельствует о том, что первым эшелонам спасателей, на плечи которых ложится тяжесть ответственности за минимизацию последствий в первые часы и минуты, являются пожарно-спасательные подразделения. С особой очевидностью это высветили трагические события на Чернобыльской АЭС в 1986 г. и спустя 25 лет в 2011 г. в Японии на Фукусиме [1].

Не менее актуальной проблемой для ГПС МЧС России, но менее изученной и обсуждаемой, остается и проблема пожаров на радиационно-загрязненных территориях (РЗТ) России. Такие пожары создают опасные ситуации как в плане последствий для населения и территорий, так и с точки зрения риска повышенного неконтролируемого облучения личного состава. По данным отечественных исследований ежегодно в стране в среднем происходит до 12 тысяч лесных пожаров на РЗТ [2]. Лесной пожар сам по себе негативно влияет на флору и фауну, губит все живое в почве и лишает ее плодородного слоя. Пожары на РЗТ являются источником распространения радионуклидов, особенно это относится к горящей лесной подстилке. В дымовом шлейфе пожаров присутствует аэрозоль, обогащенный радиоактивным цезием, концентрация которого выше допустимых уровней более чем в 400 раз [3, 4]. Возрастает радиационная нагрузка на население и на тех, кто участвует в ликвидации пожара. Ветер разносит на большие расстояния опасность в виде субмикронных частиц, но радиоэкологическая опасность еще до конца не оценена, имеются

лишь отдельные исследования по изучению перераспределения радионуклидов в окружающей среде при пожарах на РЗТ. Понятно, что эффективность аварийно-спасательных и восстановительных работ в условиях с риском облучения напрямую зависит от обеспечения радиационной безопасности и защиты спасательных подразделений [5].

Широко обсуждается на международном уровне в последнее время и проблема радиационной безопасности в Арктике [6, 7]. Причина этой проблемы в том, что Арктика состоит из территорий разных стран, в которых функционируют потенциально опасные объекты – атомные электростанции, атомные ледоколы и атомные подводные лодки. Существует и проблема захоронения ядерных отходов. Радиационные объекты в Финляндии, США, России (Кольская и Билибинская АЭС) и других Евроарктических регионах достаточно защищены, и сфера радиационной безопасности находится под международным контролем. Тем не менее на примере событий на Фукусиме в Японии риск радиационных аварий исключить нельзя. Следует принимать во внимание и расширение масштабов добычи нефти и в связи с этим обсуждение планов создания плавучих мобильных АЭС для снабжения энергоемких поселений. Поскольку радиационные аварии имеют трансграничный характер, спасательные подразделения должны быть готовы к ведению работ в условиях радиационного загрязнения местности с риском лучевого воздействия. Подтверждением такой необходимости являются не только события на Фукусиме, но и случившийся 29 декабря 2011 г. пожар на подводной лодке «Екатеринбург» в Мурманской области. Пожар потушили через 8 часов, обошлось без радиационного выброса.

Система радиационной безопасности включает обширный круг вопросов, основными из которых являются гигиеническое нормирование, дозиметрический контроль и собственно защита от облучения. Применительно к чрезвычайным ситуациям специальные нормативы для спасательных формирований, в отличие, например, от летчиков и космонавтов, не разработаны [8]. При разработке таких нормативов необходимо учитывать комплексное воздействие теплофизических, химических и радиационных поражающих факторов. Кроме недостатка кислорода в зоне горения, разлета горячих частиц, огневых вихрей и смерчей, токсичных химических продуктов горения присутствует и ионизирующее излучение (ИИ). Образуются радиоактивные продукты горения – открытые источники ИИ. Комплексное воздействие всех факторов утяжеляет негативный биологический эффект, в связи с чем представляется актуальной проблема снижения допустимых уровней облучения личного состава в таких условиях. Для расчета дозовой нагрузки и выбора средств защиты необходим оперативный дозиметрический контроль радиационной обстановки, а для раннего выявления факта облучения и принятия соответствующих мер для минимизации тяжести последствий и сохранения здоровья необходим индивидуальный контроль облучения с помощью дозиметров «накопителей» [9]. Одним из реальных путей реализации эффективного дозиметрического контроля представляется создание мобильных аварийно-спасательных контрольно-измерительных служб в системе ГПС МЧС России. Такие службы были созданы после Чернобыльских событий в Германии при управлениях пожарной охраны и полиции [10]. Проведение мониторинга радиационной обстановки на территории пожара особенно важно при лесных пожарах на РЗТ, при которых горят загрязненные радионуклидами лесные материалы и образуются радиоактивные продукты горения – зола, дымовой аэрозоль, газоопасные продукты, представляющие собой открытые источники ИИ.

Создание мобильных контрольно-измерительных служб аварийной защиты в структуре ГПС МЧС России требует введение в вузах МЧС России кафедр специальных дисциплин, ориентированных на подготовку специалистов по дозиметрии и инженеров по радиационной безопасности. Такая подготовка позволит реализовать организацию мобильной службы дозиметрического контроля и собственную службу индивидуального дозиметрического контроля (ИДК). Подготовка кадров такого рода решит не только задачу организации и обеспечения мониторинга радиационной обстановки в чрезвычайных ситуациях, но и предварительную оценку радиационной опасности строящихся и вводимых в эксплуатацию жилых и хозяйственных объектов разнообразного назначения. В МЧС России

должна быть и собственная служба ИДК (с применением «накопителей») для контроля за облучением личного состава и минимизации последствий в случае превышения допустимой дозы облучения.

Следует отметить и еще один аспект проблемы радиационной безопасности – проблему обеспечения защиты инспекторов Госпожнадзора от возможного радиационного воздействия. Это связано с участвовавшими случаями загрязнения самых разных территорий как на объектах хозяйствования, так и вне их. При этом существует две проблемы – если эксперт курирует предприятие ведомственное, он находится на учете службы радиационной безопасности (РБ) данного предприятия, которая снабжает сотрудников индивидуальными дозиметрами «накопителями», позволяющими выявить факт облучения и своевременно принять меры профилактики и лечения. Служба РБ ведет карты учета индивидуальных доз облучения, годовых и суммарных доз за весь период работы. При взрыве и пожаре на объекте экстренно проводится оценка радиационной обстановки, а прибывшие эксперты обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, дозиметрами и контролируется уровень облучения. Другая проблема включает вопросы, связанные с осмотром мест происшествия на неведомственных объектах, где не задумываются о возможности облучения. В то же время анализ имевших место происшествий в нашей стране свидетельствует о существовании риска для инспекторов подвергнуться лучевому воздействию при осмотре мест происшествия по делам о пожарах и взрывах.

Таким образом, изложенный материал позволяет аргументировано рекомендовать введение специальной подготовки в вузах ГПС МЧС России, ориентированной на подготовку кадров (специалистов инженеров по радиационной безопасности и дозиметристов), необходимых для создания в структуре МЧС России:

– мобильных аварийно-спасательных служб обеспечения дозиметрического контроля не только в чрезвычайных ситуациях, но и на пожарах;

– службы индивидуального дозиметрического контроля личного состава спасательных формирований, пожарных и инспекторов.

Такие меры представляются реальным шагом повышения уровня безопасности и эффективности защиты населения и личного состава в условиях риска воздействия ионизирующего излучения.

Литература

1. Сизов А.А. Авария на Fukushima1 и авария на ЧАЭС – аналогии и отличия. URL: http://chernobylsecret.my1.ru/index/avaria_na_Fukushima1/1/0-22 (дата обращения: 12.09.2012).

2. Абдурагимов И.М., Однолько А.А. Пожары на радиационно-загрязненных территориях // Природа. 1993. № 1. С. 28–30.

3. Алексахин Р.М. Радиоэкология и проблемы радиационной безопасности // Мед. радиология и радиационная безопасность. 2006. № 1. С. 28–33.

4. Артамонов В.С., Коннова Л.А. Экологические и медицинские последствия крупномасштабных радиационных аварий (отечественный опыт) // Вестник СПб института ГПС МЧС России. 2004. № 2(5). С. 42–47.

5. Бенецкий Б.А., Логинов В.И. Индивидуальная защита пожарных и дозиметрический контроль в условиях повышенной радиационной опасности // Пожарная безопасность. 2008. № 4. С. 88–95.

6. Чернышенко И. Экономические интересы в Арктике связаны с вопросами экологии и безопасности. URL: <http://www.word-news.ru> (дата обращения: 6.07.2012).

7. Моисеев Д.В. Радиационная безопасность под контролем // Российские полярные исследования. 2011. № 4(6). С. 32–33.

8. Давыдов Б.И., Пономаренко В.А., Ушаков И.Б. Радиационная безопасность летного состава вертолетной авиации – ликвидаторов аварии на ЧАЭС // Мед. катастроф. 1992. № 2. С. 75–81.

9. Коннова Л.А., Балабанов И.А. Основы радиационной безопасности и защиты. СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2010. 76 с.
10. Зигмунд Х. Конкретные предупредительные меры аварийной защиты вблизи от ядерных предприятий и защита от химических аварий // Мед. катастроф. 1992. № 1. С. 61–65.