

## РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ КОМИССИИ БЕЛАРУСИ ПО РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЕ В МИНИМИЗАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

А.Н. Стожаров<sup>1,2</sup>, В.И. Тернов<sup>1,3</sup>, Я.Э. Кенигсберг

<sup>1</sup> Национальная комиссия по радиационной защите при Совете министров Республики Беларусь, Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Министерство здравоохранения, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Белорусская медицинская академия последипломного образования, Министерство здравоохранения, Минск, Беларусь

*Национальная комиссия Беларуси по радиационной защите (НКРЗ Беларуси) была создана в 1991 г. на основе Постановления Верховного Совета БССР. Комиссия осуществляет подготовку рекомендаций по вопросам обеспечения радиационной безопасности республиканским органам государственного управления, иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, государственным научным организациям; рассматривает и оценивает научные данные в области обеспечения радиационной безопасности и рекомендует их применение на практике. В состав НКРЗ входят ведущие белорусские ученые и практики, непосредственно работающие по проблемам радиационной защиты и безопасности. Методологической основой всей деятельности НКРЗ является следование международно признанным подходам к обоснованию характера и объема защитных мер, в основу которой положен «дозовый» подход при строгом соблюдении принципа оптимизации (ALARA). Комиссии удалось подготовить для Правительства ряд принципиально важных рекомендаций, которые были использованы при принятии управленческих решений и, в конечном итоге, напрямую позитивно повлияли на тактику и стратегию государственных мер, направленных на минимизацию эколого-гигиенических, медицинских и социальных последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Опираясь на рекомендации международных организаций (НКДАР ООН, МКРЗ, МАГАТЭ, ФАО/ВОЗ и др.), коллег из России и Украины, а также на региональный опыт, НКРЗ продолжает экспертное сопровождение мер по минимизации последствий аварии на ЧАЭС, активно проявляет себя в связи со строительством БелАЭС, принимает участие в подготовке новой редакции закона РБ «О радиационной безопасности» и других нормативных документов.*

**Ключевые слова:** радиационная безопасность, радиационное воздействие, катастрофа на Чернобыльской АЭС, уровни облучения населения, контрмеры.

Национальная комиссия Беларуси по радиационной защите (НКРЗ) создана в феврале 1991 г., согласно Постановлению Верховного Совета БССР «О мерах по ускорению реализации Государственной программы по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС» и последовавшему за этим Постановлению Совета министров Республики Беларусь № 39 от 4 февраля 1991 г. «Об образовании при Совете Министров БССР Национальной комиссии Беларуси по радиационной защите (НКРЗ Беларуси)».

Согласно этому Постановлению, НКРЗ определена в качестве «межведомственного научного, рекомендательного консультативного органа по вопросам радиацион-

ной защиты и контроля, нормам и правилам радиационной безопасности».

Первоначально правовой, юридический статус НКРЗ, закрепленный в упомянутом выше постановлении Совмина, был подтвержден в 2000 г. Постановлением Совета министров Республики Беларусь от 14 декабря 2000 г. № 1914 «О государственном управлении в области обеспечения радиационной безопасности населения», согласно которому НКРЗ определялась «государственным экспертным органом в области обеспечения радиационной безопасности населения», осуществляющим свои функции при Совете министров Республики Беларусь. В 2008 г. статус НКРЗ был зафиксирован в за-

✉ Стожаров Александр Николаевич

Белорусский государственный медицинский университет.

Адрес для переписки: 220116, Минск, пр. Дзержинского, д. 83. Тел.: (37517)3286458. E-mail: stojarov@mail.ru

конец «О радиационной защите населения», впервые принятый в 1998 г. (в редакции его от 6 декабря 2008 г.) [1]. Здесь в статье 6-3 определено, что «национальная комиссия Беларуси по радиационной защите при Совете министров Республики Беларусь является межотраслевым научно-экспертным и рекомендательно-консультативным органом по вопросам обеспечения радиационной безопасности, радиационной защиты и радиационного контроля.

Национальная комиссия Беларуси по радиационной защите при Совете министров Республики Беларусь в пределах своей компетенции:

- осуществляет подготовку рекомендаций по вопросам обеспечения радиационной безопасности республиканским органам государственного управления, иным государственным организациям, подчиненным Правительству Республики Беларусь, государственным научным организациям;

- рассматривает и оценивает научные данные в области обеспечения радиационной безопасности и рекомендует их применение на практике.

В период с 1991 по 1995 г.г. НКРЗ существовала на правах общественного органа. С 1995 по 2002 г.г. комиссия имела постоянно действующий секретариат и осуществляла экспертизу на платной основе. С 2002 г. НКРЗ работает на общественных началах.

В состав НКРЗ входят ведущие белорусские ученые и практики, непосредственно работающие по проблемам радиационной защиты и безопасности. В разные периоды деятельности НКРЗ Беларуси возглавляли: профессор В.И. Тернов (1991–1992), академик АМН СССР и НАН Беларуси В.А. Матюхин (1992–1995), профессор Я.Э. Кенигсберг (2002–2013) и профессор А.Н. Стожаров (с 2013 г. и по настоящее время).

Начало работы НКРЗ Беларуси совпало со сложным периодом работы по минимизации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС), обусловленным распадом СССР и принятием региональных законов «О социальной защите населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС» [2] и «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» [3].

Согласно этим законам, принятым без должной научной проработки и идущим в разрез с международно принятыми концептуальными подходами к минимизации последствий ширококомасштабной ядерной аварии, зонирование территорий было построено на необоснованной смеси основных и производных уровней аварийного загрязнения среды обитания населения. Впервые в юридических документах столь высокого уровня в качестве нормируемых показателей устанавливались как эффективные дозы, так и плотность загрязнения почвы, причем приоритетное место в этих критериях зачастую отводилось уровням загрязнения территории радионуклидами цезия-134, 137, стронция-90 и плутония-239, 240.

В результате этого сложилась противоречивая ситуация: с одной стороны, оценка реальной радиационной обстановки на территории Беларуси, полученная на основе применения научной методологии, позволяла обосновать необходимость проведения защитных мероприятий на достаточно ограниченных территориях, а с другой, согласно букве принятых законов, Правительство вынуж-

дено было принимать беспрецедентные решения, инициировавшие массовое административное отселение, ликвидацию сложившейся инфраструктуры поселков, строительство на «чистых» территориях тысяч новых объектов, развертывание исследовательских работ, итоги которых зачастую можно было заранее предсказать.

Таким образом, начало работы НКРЗ Беларуси пришлось на то время, когда необходимо было находить разумный, научно обоснованный компромисс при решении конкретных задач, связанных с реализацией государственных программ по преодолению последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Исходя из этого, изначальной методологической основой всей деятельности НКРЗ стала приверженность международно признанным подходам к обоснованию характера и объема радиозащитных мер, в основу которой положен «дозовый» подход при строгом соблюдении принципа оптимизации (ALARA). При этом в качестве дозовых критериев выступали, в зависимости от решаемой задачи, различные уровни облучения: текущая среднегодовая эффективная доза для критической группы; предотвращаемая доза; коллективная доза и т.д.

В результате НКРЗ Беларуси удалось подготовить для Правительства ряд принципиально важных рекомендаций, которые были использованы при принятии управленческих решений и в конечном итоге напрямую позитивно повлияли на тактику и стратегию государственных мер, направленных на минимизацию эколого-гигиенических, медицинских и социальных последствий аварии на ЧАЭС.

Большая часть из них имела принципиальный характер и была способна серьезным образом повлиять на реализацию всего комплекса защитных мероприятий, предусмотренных государственными программами по преодолению последствий аварии на Чернобыльской АЭС, начиная с первой (1991–1995 г.г.) и кончая шестой программой (2010–2015 г.г.).

Серьезным успехом НКРЗ было принятие Правительством Республики «Концепции защитных мер в восстановительный период для населения, проживающего на территориях Республики Беларусь, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате Чернобыльской аварии» (Постановление Кабинета Министров № 650 от 30 ноября 1995 г.). При этом НКРЗ провела не только экспертизу этого документа, но и подготовила план действий по реализации основных положений концепции.

При экспертном участии НКРЗ в 1998 г. впервые был принят закон «О радиационной защите населения».

НКРЗ неоднократно участвовала в экспертизе проектов новых редакций законов Республики Беларусь «О социальной защите населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС», «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС». При этом принципиально важными были поправки в закон «О социальной защите населения, пострадавшего от катастрофы на Чернобыльской АЭС» к статье, в которой в качестве основного критерия обоснования характера и объема защитных мер принималась прогнозируемая среднегодовая эффективная доза, характерная для критической группы, проживающей в конкретном населенном пункте.

При активной экспертной проработке НКРЗ, методологической оценке применяемых подходов в республике регулярно (каждые 3–5 лет) разрабатывались «Каталоги доз облучения населения, пострадавшего в результате аварии на ЧАЭС», на основе которых вносились коррективы в зонирование территорий по радиационному фактору.

По итогам экспертизы НКРЗ Правительству республики представлялись радиационные паспорта по наиболее «проблемным» населенным пунктам с четкими рекомендациями по мерам защиты.

НКРЗ на основании экспертных оценок удалось убедить Правительство в нецелесообразности административного (обязательного) отселения жителей 5 районных центров Республики (Ветка, Хойники, Брагин, Наровля, Черерск).

Члены НКРЗ регулярно участвовали и участвуют в рецензировании соответствующих разделов государственных программ по преодолению последствий аварии на ЧАЭС, а также в экспертных оценках итогов их выполнения.

Эксперты НКРЗ постоянно рассматривали радиационные эколого-гигиенические паспорта населенных пунктов областей республики с разработкой рекомендаций по оптимизации мер радиационной защиты.

На регулярной основе комиссия рецензировала разрабатываемые в Республике регламенты допустимого содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 (РДУ) в среде обитания населения (вода, продукты питания, сельскохозяйственное сырье, продукция лесного хозяйства) на стадии планирования и по итогам исполнения.

Осуществлялось экспертное сопровождение соответствующих разделов государственных программ по преодолению последствий аварии. Готовились регулярные экспертные заключения по определенным разделам национальных докладов по анализу последствий аварии.

Усилиями экспертов НКРЗ удалось через научную проработку предотвратить «тотальную» дозиметрию внутреннего облучения населения с применением установок СИЧ и массовую «радиационную профилактику» путем применения пептинсвязывающих комплексов (БАД).

Путем научного анализа экспертам НКРЗ удалось определить роль загрязнения территорий трансурановыми элементами и избежать соответствующего перезонирования территорий.

НКРЗ заняло взвешенную позицию по концепции использования категории «критическая группа» и информировало об этом участников выполнения «чернобыльских» государственных программ.

Принципиальные итоги работы НКРЗ нашли отражение в серии публикаций [4–12].

Свою деятельность НКРЗ осуществляла в тесном взаимодействии с аналогичными структурами России и Украины. В основном, такое сотрудничество было направлено на гармонизацию принципиальных подходов к минимизации последствий аварии. Члены НКРЗ участвуют в гармонизации регламентов радиационной безопасности в рамках ЕЭС. В содружестве с НКРЗ Российской Федерации в 2000 г. были подготовлены единые «Нормы радиационной безопасности».

Члены НКРЗ имеют тесные связи с международными организациями, занимающимися проблемами ради-

ационной защиты и безопасности (НКДАР ООН, МКРЗ, МАГАТЭ, ВОЗ, комиссии ЕС).

В настоящее время НКРЗ Беларуси, опираясь на рекомендации международных организаций (МКРЗ, МАГАТЭ, НКДАР ООН, ФАО/ВОЗ и др.) и на региональный опыт продолжает экспертное сопровождение мер по минимизации последствий аварии на ЧАЭС, активно проявляет себя в связи со строительством БелАЭС, принимает участие в подготовке новой редакции закона РБ «О радиационной безопасности».

На основании всего изложенного можно сделать вывод о том, что принятое 25 лет тому назад решение о создании НКРЗ Беларуси оправдало себя. Деятельность ее способствовала тому, что вся работа по минимизации последствий аварии вошла в системное, научно обоснованное русло, что в конечном итоге приносит свои положительные результаты.

Доказательством тому может служить динамика состояния радиационной ситуации на радиационно загрязненных территориях Беларуси: гамма-фон на них имеет четкую тенденцию к нормализации; местные продукты питания, получаемые в государственном секторе, уже давно почти в 100% случаев отвечают требованиям безопасности, оставаясь значительно ниже регламентов; по данным каталога доз 2015 г. лишь в 78 населенных пунктах (с числом жителей 22500 человек) средняя годовая эффективная доза не превышает 1 мЗв/год и лишь в 9 населенных пунктах (1000 жителей) лежит в интервале 2–3 мЗв/год.

Помимо указанного, поле деятельности НКРЗ Беларуси весьма широко. На заседаниях комиссии рассматриваются проблемы, связанные с подготовкой кадров для ядерной энергетики Республики, состояние нормативной базы в отношении строительства и эксплуатации БелАЭС, состояние лицензионной деятельности в отношении организаций и учреждений, которые используют источники ионизирующего излучения, вопросы методологии оценки дозовых нагрузок при составлении Каталогов доз и многое другое. Исходя из этого, можно весьма определенно заключить, что в результате своей деятельности НКРЗ оказала существенное влияние на ликвидацию последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

## Литература

1. Республика Беларусь. Закон. О радиационной безопасности населения от 5 января 1998, №122-З: одобрен Советом Республики 20 декабря 1997 г. – Минск, 1998. – Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 20 марта 2001 г. № 2/656.
2. Республика Беларусь. Закон. О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, от 22 февраля 1991, №634-ХІІ. – Минск, 1991. – Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 15 марта 2001 г. № 2/283.
3. Республика Беларусь. Закон. О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС от 12.11.1991 N 1227-ХІІ. – Минск, 1991. – Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 15 марта 2001 г. № 2/307.
4. Ternov V.I. Principles of organizing radiation protection during development of major radiation accidents. In: Intern. Conference "Ten years the Chernobyl katastrophe ", 1996 12.10.96, Minsk, UNESCO, 1996, pp.85-89.

5. Тернов, В.И. Стратегия медицинской защиты населения Республики Беларусь, проживающего на территориях, загрязненных в результате аварии на Чернобыльской АЭС., Int. Intern. Conference "One decade after Chernobyl: summing up the consequences of the Accident", Austria, 8-12 April 1996, P. 132-133.
6. Minenko V.F. [ et al.] Control of Internal Exposure doses of Belarus Population. In: Int. Intern. Conference "One decade after Chernobyl: summing up the consequences of the Accident", 8-12 April 1996, Austria, 1996, pp. 13-16.
7. Ternov V.I. Some aspect of improvement of the organizational basis for public protection of those residing under the conditions of chronic emergency irradiation. In: Cong. IRPA, 14-17 April 1996, Vienna, 1996, P. 175-176.
8. Ternov V.I. Modern approaches to implementing radiation protection measures for people residing in the contaminated areas of the Republic of Belarus. In: Int. Conference on Radiation and Health Beer Sheva, November 3-7 1996, Israel, 1996, pp. 133-134.
9. Тернов, В.И. Национальная комиссия Беларуси по радиационной защите и ее участие в минимизации последствий аварии на ЧАЭС / В.И. Тернов [и др.] // Десять лет после Чернобыля. – Минск, 1996. – С. 278.
10. Тернов, В.И. Стратегия действий по оптимизации радиационной защиты населения Республики Беларусь / В.И. Тернов // Пятнадцать лет Чернобыльской катастрофе. Опыт преодоления. Киев 2001 : сб. док. междунар. конф. – Киев, 2007. – С. 4–20.
11. Тернов, В.И. Эколого-гигиенические и медицинские проблемы, сопряженные с процессом получения электроэнергии на атомных станциях / В.И. Тернов // Здравоохранение. – 2009. – № 9. – С. 21–28.
12. Тернов, В.И. Авария на Чернобыльской АЭС: некоторые итоги и уроки минимизации гигиенических и медицинских последствий / В.И. Тернов // Здравоохранение. – 2014. – № 1. – С. 36–49.

Поступила: 01.04.2016 г.

**Стожаров Александр Николаевич** – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой радиационной медицины и экологии Белорусского государственного медицинского университета, член Национальной комиссии по радиационной защите при Совете министров Республики Беларусь. Адрес: 220116, Беларусь, Минск, пр. Дзержинского, д. 83. Тел.: (37517)3286458; e-mail: stozjarov@mail.ru.

**Тернов Владимир Иванович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены и медицинской экологии Белорусской медицинской академии последилового образования, член Национальной комиссии по радиационной защите при Совете Министров Республики Беларусь. Адрес: 220013, Беларусь, Минск, ул. П. Бровки, д. 3, корп. 3. Тел.: (37517)2924823; e-mail: dhme@tut.by.

- **Стожаров А.Н., Тернов В.И., Кенигсберг Я.Э. Роль Национальной комиссии Беларуси по радиационной защите в минимизации последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Радиационная гигиена. – 2016. – Т. 9, № 2. – С. 26–30.**

## THE ROLE OF BELARUS NATIONAL COMMISSION ON RADIATION PROTECTION IN THE MINIMIZATION OF CONSEQUENCES OF THE ACCIDENT AT THE CHERNOBYL NUCLEAR POWER PLANT

**Stozharov Aleksandr N.** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Radiation Medicine and Ecology Belarusian State Medical University, Ministry of Health of the Republic of Belarus, Member of the National Commission for Radiation Protection at the Council of Ministers of Belarus. (Dzerzhinskogo Avenue, 83, Minsk, 220116, Belarus; e-mail: stozjarov@mail.ru.)

**Ternov Vladimir Iv.** – Doctor of Medical Sciences, Professor Department of Hygiene and Medical Ecology of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of the Republic of Belarus, Member of the National Radiation Protection Commission at the Council of Ministers of Belarus. (Petrusya Brovki St., 3, Minsk, 220013, Belarus; e-mail: dhme@tut.by)

### Abstract

*The Belarus National Commission on Radiation Protection was established in 1991, based on the former Byelorussian Soviet Socialist Republic Supreme Council Resolution. The Commission works out recommendations on the radiation protection to submit to the state authorities, state institutions under the Republic of Belarus Government and state research institutions, reviews and assesses scientific data in the field of radiation protection and makes suggestions in regards of the implementation of the achieved developments. The Commission engages leading scientists and practitioners from Belarus, involved in the provision of the radiation protection and safety in the state. The methodological cornerstone for the Commission activities was chosen to be the commitment to the worldwide accepted approach of the nature and magnitude of the undertaken protective measures justification in the field of radiation safety. The Commission adheres the ALARA optimization criteria as the core of the aforementioned approach. The Commission has also submitted*

✉ **Stozharov Aleksandr N.** – Belarusian State Medical University.  
Address for correspondence: Dzerzhinskogo Avenue, 83, Minsk, 220116, Belarus; e-mail: stozjarov@mail.ru)

*to the Government a number of developments which were crucial in the highest level managerial decisions elaboration. The latter impacted directly the state tactics and strategy in the environmental, health and social consequences of the Chernobyl disaster minimization. Following the recommendations of the international institutions (ICRP, IAEA, UNSCEAR, FAO/WHO), developments of the colleagues in the Russian Federation, Ukraine and the local regional experience, the Commission proceeds with the expert observation of the ongoing protective measures to reduce the radiation impact and population exposure resulted from the Chernobyl accident, is actively occupied in the radiation safety ensuring at the Belarussian nuclear power plant being under construction, much contributes to elaboration of the new version of the state Law "On Radiation Protection of Population" and other regulatory documents.*

**Key words:** radiation protection, Chernobyl accident, population exposure, protective measures.

## References

1. Respublika Belarus. Zakon. O radiatsionnoy bezopasnosti naseleniya ot 5 yanvarya 1998, №122-Z [Republic of Belarus. Law of the Republic of Belarus. On Radiation Safety of the Population, 5 January 1998, №122-3], registered March 20, 2001 № 2/656, in the Belarus National Register of Legal Acts. Minsk, 1998.
2. Respublika Belarus. Zakon. O sotsialnoy zashchite grazhdan, postradavshikh ot katastrofy na Chernobylskoy AES, ot 22 fevralya 1991, №634-XII [Republic of Belarus. Law of the Republic of Belarus. On social protection of citizens affected by the Chernobyl accident, 22 February 1991, №634-XII], registered March 15, 2001 № 2/283, in the Belarus National Register of Legal Acts, Minsk, 1991.
3. Respublika Belarus. Zakon. O pravovom rezhime territoriy, podvergnutyykh radioaktivnomu zagryazneniyu v rezultate katastrofy na Chernobylskoy AES ot 12.11.1991 N 1227-XII [Republic of Belarus. Law of the Republic of Belarus. On legal regime of the territories affected by radioactive contamination as a result of the Chernobyl accident, of 12.11.1991 N 1227-XII], Registered March 15, 2001 № 2/307, in the Belarus National Register of Legal Acts, Minsk, 1991.
4. Ternov V. I. Principles of organizing radiation protection during major radiation accidents development. In: Intern. Conference "Ten years of the Chernobyl accident", 12 October 1996, Minsk, UNESCO, 1996, pp.85-89.
5. Ternov V. I. The Republic of Belarus Medical Protection Strategy for the population living in areas contaminated by the Chernobyl NPP accident. Int. Intern. Conference "One decade after Chernobyl: summing up the consequences of the Accident", Austria, 8-12 April 1996, pp.132-133.
6. Minenko V. F. [et al] Internal Exposure dozes control of Belarus Population. In: Int. Intern. Conference "One decade after Chernobyl: summing up the consequences of the Accident", 1996 8-12 April 1996, Austria, 1996, pp.13-16.
7. Ternov V. I. Some organizational basis improvement aspect for public protection of residing under the chronic emergency irradiation conditions. In: Cong. IRPA, 14-17 April 1996, Vienna, 1996, pp.175-176
8. Ternov V. I. Modern approaches to implementing radiation protection measures for people residing in the contaminated areas of the Republic of Belarus. In: Int. Conference on Radiation and Health Beer Sheva, 3-7 November 1996, Israel, 1996, pp.133-134.
9. Ternov V.I. Kenigsberg Ya.E., Konoplya E.F., Vasileva I.L. Natsionalnaya komissiya Belarusi po radiatsionnoy zashchite i ee uchastie v minimizatsii posledstviy avarii na ChAES [Belarus National Commission on Radiation Protection and its part in minimizing the aftermath of the Chernobyl NPP accident]. Desyat let posle Chernobylya – Ten years of the Chernobyl accident, Minsk, 1996, pp. 278.
10. Ternov V.I. Strategiya deystviy po optimizatsii radiatsionnoy zashchity naseleniya Respubliki Belarus [The strategy for the radiation protection optimization of the population of Belarus]. Pyatnadsat let Chernobylskoy katastrofe. Opyt preodoleniya. Kiev 2001 Sb. dok. mezhdunar. konf. – Fifteen years the Chernobyl accident Kiev 2001, abstracts of the international scientific-practical conference, Kiev, 2007, pp. 4-20.
11. Ternov V.I. Ekologo-gigienicheskie i meditsinskie problemy, sopryazhennyye s protsessom polucheniya elektroenergii na atomnykh stantsiyakh [Ecological, hygienic and medical problems associated with the process of generating electricity at nuclear power plants]. Zdravookhranenie – Healthcare, 2009, № 9, pp. 21-28.
12. Ternov V.I. Avariya na Chernobylskoy AES: nekotorye itogi i uroki minimizatsii gigienicheskikh i meditsinskikh posledstviy [Chernobyl accident: some results and lessons of hygienic and medical consequences minimization]. Zdravookhranenie – Healthcare, 2014, №1, pp. 36-49.

• **Stozharov A.N., Ternov V.I., Kenigsberg Ya.E. Rol Natsionalnoy komissii Belarusi po radiatsionnoy zashchite v minimizatsii posledstviy avarii na Chernobylskoy AES. [The role of Belarus National Commission on Radiation Protection in the minimization of consequences of the accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant]. Radiation hygiene – Radiatsionnaya gigiena, 2016, Vol.9, № 2, pp. 26–30.**