

Департамент по ядерной и радиационной безопасности
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь



**Обзор состояния ядерной и радиационной безопасности в
Республике Беларусь в 2015 г.**

Минск, 2016

Содержание

К читателю	3
1. Ядерная и радиационная безопасность. Общие сведения	4
2. О совершенствовании нормативной базы в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.....	6
3. Об обеспечении безопасности Белорусской АЭС на этапе ее сооружения	7
Оценка безопасности и лицензирование	7
Надзор за сооружением Белорусской АЭС	9
Надзор за изготовлением и приемкой оборудования для Белорусской АЭС	10
Координация надзорной деятельности	12
4. О состоянии безопасности действующих ядерных установок	12
5. Об обеспечении безопасности использования источников ионизирующего излучения (ИИИ).....	13
Лицензирование и разрешительная деятельность	13
Надзор за ИИИ и профилактика	15
Государственный санитарный надзор за обеспечением радиационной безопасности при осуществлении деятельности по использованию ИИИ	16
Современные задачи и требования	16
6. Об обеспечении безопасности обращения с РАО	17
7. Об обеспечении безопасности при трансграничном перемещении ИИИ.....	19
8. О предотвращении ядерного и радиационного терроризма, незаконного оборота ядерных материалов и ИИИ, физической защите, учете и контроле ядерных материалов и ИИИ.....	20
9. О системе аварийной готовности и реагирования.....	21
Радиационные инциденты и меры реагирования.....	22
10. О состоянии территорий, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС	23
11. О радиационном мониторинге окружающей среды, радиационном мониторинге и контроле пищевых продуктов, сырья, материалов	26
Радиационный мониторинг атмосферного воздуха.....	27
Радиационный мониторинг поверхностных вод.....	28
Радиационный мониторинг почвы	28
Радиационный контроль и мониторинг пищевых продуктов.....	29
12. О радиационной защите населения от природных источников ионизирующего излучения	31
13. О выполнении международных обязательств Республики Беларусь в области ядерной и радиационной безопасности	32
14. О развитии культуры безопасности	34
Заключение	36
Список использованных источников	37

К читателю

В соответствии с современными тенденциями, все большая роль отводится вопросам информирования общественности о состоянии ядерной и радиационной безопасности при использовании атомной энергии и источников ионизирующего излучения, усилению коммуникации со всеми заинтересованными в этой сфере. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, являющееся регулирующим органом в области ядерной и радиационной безопасности, считает своевременное доведение информации до заинтересованных неотъемлемой частью регулирующей деятельности. Посредством коммуникации с различными целевыми группами достигается понимание ими регулирующих процессов и действий, которое способствует установлению национальных приоритетов безопасности и выделению необходимых ресурсов для ее обеспечения.

Продолжая начинание прошлого года, когда впервые был подготовлен [Обзор состояния ядерной и радиационной безопасности в Республике Беларусь за 2014 год](#), Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госатомнадзор), представляет Обзор за 2015 год.

Обзор содержит информацию об основных мероприятиях, событиях и мерах в области регулирования ядерной и радиационной безопасности в Республике Беларусь в 2015 году, направленных на повышение уровня безопасности при использовании источников ионизирующего излучения и ядерных установок, обеспечение радиационной безопасности на пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС территориях республики, функционирование системы радиационного контроля. Значительная часть материалов посвящена обеспечению безопасности при сооружении Белорусской АЭС.

Обзор предназначен для представителей профессионального сообщества, которые эксплуатируют ядерные установки и источники ионизирующего излучения или готовятся к этому; специалистов, вовлеченных в той или иной степени в обеспечение ядерной и радиационной безопасности (например, участвующих в подготовке кадров, разработке и согласовании нормативных правовых актов в соответствующей сфере); населения и представителей общественности, интересующихся вопросами обеспечения ядерной и радиационной безопасности в Беларуси.

Обзор подготовлен Госатомнадзором в сотрудничестве с Министерством здравоохранения Республики Беларусь, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»), Министерством иностранных дел Республики Беларусь, Департаментом по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь продолжит практику подготовки подобных публикаций на постоянной основе для информирования заинтересованных сторон о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Республике Беларусь.

1. Ядерная и радиационная безопасность. Общие сведения

Понятия «ядерная безопасность» и «радиационная безопасность» содержатся в национальном законодательстве Республики Беларусь.

Согласно Закону Республики Беларусь от 30 июля 2008 г. №426-З «Об использовании атомной энергии» *ядерная безопасность – состояние защищенности граждан и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения ядерной установки и (или) пункта хранения, обеспеченное достижением надлежащих условий их эксплуатации, а также надлежащим обращением с ядерными материалами, отработавшими ядерными материалами и (или) эксплуатационными радиоактивными отходами* [4],

что соответствует определению ядерной безопасности МАГАТЭ, согласно которому под этим понимается *достижение надлежащих условий эксплуатации, предотвращение аварии или смягчение последствий аварии, благодаря чему обеспечивается защита работников, населения, окружающей среды от чрезмерной радиационной опасности* [54].

Под радиационной безопасностью населения согласно Закону Республики Беларусь от 5 января 1998 г. №122-З «О радиационной безопасности населения» понимается *состояние защищенности настоящего и будущих поколений людей от вредного воздействия ионизирующего излучения* [1].

В Республике Беларусь действует система обеспечения ядерной и радиационной безопасности. По мере развития первой ядерной энергетической программы эта система последовательно развивается. Деятельность по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения в Республике Беларусь основывается на принципах:

- приоритета защиты жизни и здоровья настоящего и будущих поколений граждан, охраны окружающей среды перед всеми иными аспектами деятельности;
- обеспечения превышения выгод для граждан и общества от использования атомной энергии над вредом, который может быть причинен деятельностью по использованию атомной энергии;
- обеспечения ядерной и радиационной безопасности;
- возмещения вреда, причиненного вредным воздействием ионизирующего излучения либо деятельностью по использованию атомной энергии;
- предоставления общественности и специалистам полной, достоверной и своевременной информации, при соблюдении требований защиты сведений, составляющих государственные секреты, и информации ограниченного доступа;
- соблюдения международных обязательств в рамках [Договора о нераспространении ядерного оружия](#).

Правовая основа

В Беларуси с опорой на документы МАГАТЭ, Российской Федерации и других стран с развитой ядерной энергетикой создана и продолжает развиваться национальная система нормативного правового регулирования в сфере использования атомной энергии, ядерной и радиационной безопасности. Подробности о ней см. в [разделе 2 «О совершенствовании нормативной базы в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности»](#) настоящего Обзора.

Институциональная база и участники

В Республике Беларусь законодательно определены участники системы ядерной и радиационной безопасности и их функции. Органом, на который возложена ответственность за организацию государственного



регулируемые в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, является Министерство по чрезвычайным ситуациям, в составе которого создан Департамент по ядерной и радиационной безопасности (Госатомнадзор).

Участников можно условно разделить на следующие категории:

- организации, эксплуатирующие ядерные установки и источники ионизирующего излучения (лицензиаты);
- регулирующие и надзорные органы;
- органы государственного управления и организации, вовлеченные в принятие решений по вопросам ядерной и радиационной безопасности, в том числе в разработку нормативных правовых актов;
- организации, выполняющие научные исследования, направленные на укрепление ядерной и радиационной безопасности и (или) оказывающие техническую поддержку по вопросам ядерной и радиационной безопасности;
- ВУЗы, участвующие в подготовке кадров для ядерной отрасли, сферы обращения с источниками ионизирующего излучения.

Функции участников системы ядерной и радиационной безопасности определены и нашли отражение в действующем законодательстве [1-11, 13, 15-18], подробности см. на интернет-сайте Госатомнадзора в разделе [«Система ядерной и радиационной безопасности/Участники системы»](#).

Координация

С учетом большого числа вовлеченных в обеспечение ядерной и радиационной безопасности органов государственного управления и организаций, одним из факторов, определяющих эффективность работы, становится их взаимодействие между собой.



Эффективной координации способствуют упомянутое распределение функций участников системы ядерной и радиационной безопасности, которое отражено в действующем законодательстве, процесс подготовки нормативных правовых актов, предусматривающий их согласование всеми заинтересованными органами государственного управления и организациями, межведомственные координационные структуры, программно-целевой подход к решению основных задач.

Инструментами координации являются следующие координационные структуры и государственные программы:

- Межведомственная комиссия по координации плана основных организационных мероприятий по сооружению атомной электростанции в Республике Беларусь и контролю за его выполнением (под руководством заместителя Премьер-министра Республики Беларусь);
- Рабочая группа для координации надзора за строительством Белорусской АЭС (под руководством первого заместителя Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь);
- Национальная комиссия по радиационной защите при Совете Министров Республики Беларусь;
- Государственная программа «Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на период до 2020 года»;
- Государственная программа подготовки кадров для ядерной энергетики Республики Беларусь на 2008-2020 годы и др.

2. О совершенствовании нормативной базы в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности

Развитие законодательства в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности является одной из приоритетных задач и ведется в Республике Беларусь на постоянной основе. При разработке документов учитываются рекомендации Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), публикации Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ), документы и практический опыт Российской Федерации и других стран с развитой ядерной энергетикой.

После принятия в 2007 году решения о строительстве в стране собственной атомной электростанции (Указ Президента Республики Беларусь от 12.11.2007 №565 «О некоторых мерах по строительству атомной электростанции» [9]) нормативная база в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности претерпела существенные изменения. Она имеет иерархическую структуру, предусматривает подчинение документов более низкой юридической силы соответствующим требованиям документов высшей юридической силы.

К 2015 году законодательство верхнего уровня (указы Президента Республики Беларусь, законы Республики Беларусь, постановления Правительства Республики Беларусь) в целом сформировано. Его основу составляют:

- Закон Республики Беларусь №122-3 от 5 января 1998 г. «О радиационной безопасности населения» [1];
- Закон Республики Беларусь №426-3 от 30 июля 2008 г. «Об использовании атомной энергии» [4];
- Указ Президента Республики Беларусь от 26 июля 2012 г. №332 «О некоторых мерах по совершенствованию контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 16 октября 2009 г. №510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» [10];
- Указ Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. №450 «О лицензировании отдельных видов деятельности» [11];
- Указ Президента Республики Беларусь от 16 февраля 2015 г. №62 «Об обеспечении безопасности при сооружении Белорусской атомной электростанции» [13].



В 2015 году двумя документами верхнего уровня внесены существенные изменения в порядок осуществления надзора за сооружением Белорусской АЭС (Указ Президента Республики Беларусь от 16 февраля 2015 г. №62 [13]) и лицензирования в области использования атомной энергии (Указ Президент Республики Беларусь от 26 ноября 2015 г. №475 [14]). Суть изменений изложена в [разделе 3 «Об обеспечении безопасности Белорусской АЭС на этапе ее сооружения»](#) настоящего Обзора.

С целью реализации норм, содержащихся в законах Республики Беларусь и указах Главы государства, в 2015 г. были подготовлены и приняты 6 постановлений Совета Министров Республики Беларусь по вопросам организации и осуществления контроля (надзора) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской АЭС, ведения системы контроля радиоактивного загрязнения, Стратегии обращения с радиоактивными отходами Белорусской АЭС, о выдаче разрешений на право ведения работ при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии, а также подготовки кадров для ядерной энергетике в организациях иностранных государств.

Основные усилия в настоящее время сосредоточены на разработке нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов (ТНПА): норм и правил по

обеспечению ядерной и радиационной безопасности, санитарных норм и правил, гигиенических нормативов и др. Их подготовка осуществляется Госатомнадзором совместно с ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» (в рамках Государственной программы «Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на период до 2020 года»), Республиканским центром по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды, ГУВПО «Белорусско-Российский университет». Формирование нормативной базы в пределах своей компетенции проводят также Министерство здравоохранения, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды и другие организации. В течение 2015 года утверждены постановлениями МЧС Республики Беларусь и введены в действие 2 технических кодекса установившейся практики (ТКП):

- ТКП 565-2015 «Правила безопасности при обращении с радиоактивными отходами атомных электростанций»¹;
- ТКП 566-2015 «Оценка частоты тяжелого повреждения активной зоны реактора (для внешних исходных событий природного и техногенного характера)»².

В 2015 г. Министерством здравоохранения разработаны и утверждены постановлениями 3 документа:

- постановление от 02.07.2015 г. №89 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности при проведении работ в зонах радиоактивного загрязнения» [40];
- постановление от 24.12.2015 г. №134 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками» [42];
- постановление от 31.12.2015 г. №142 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами» и признании утратившими силу постановлений Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 7 апреля 2005 г. №45, Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 марта 2014 г. №21» [43].

Принятие и введение в действие перечисленных документов направлено на совершенствование нормативной правовой базы Республики Беларусь с учетом современных международных требований для достижения высоких стандартов безопасности.



Действующие технические нормативные правовые акты размещены на сайтах Госатомнадзора www.gosatomnadzor.gov.by и Минздрава www.minzdrav.gov.by.

3. Об обеспечении безопасности Белорусской АЭС на этапе ее сооружения

Оценка безопасности и лицензирование

Все этапы жизненного цикла Белорусской АЭС, в том числе проектирование, размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации, подлежат лицензированию в соответствии с действующим законодательством (Положение о лицензировании отдельных видов деятельности, утвержденное Указом Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. №450 [11]). Лицензирующим органом является Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, а входящий в его состав Госатомнадзор принимает установленные законодательством документы на получение лицензии, извещает соискателя

¹ Утвержден постановлением МЧС от 25.04.2015 №19

² Утвержден постановлением МЧС от 28.04.2015 №21

лицензии (лицензиата) о принятых в его отношении решениях, выдает оформленные в установленном порядке лицензии соискателю (лицензиату), формирует и ведет реестр лицензий, предоставляет содержащиеся в нем сведения, рассматривает вопрос о прекращении действия лицензии в порядке, установленном в упомянутом Положении, и направляет соответствующие предложения в Министерство по чрезвычайным ситуациям.

В рамках действующей лицензии на сооружение Белорусской АЭС в марте 2015 г. Госатомнадзором сформированы и направлены в эксплуатирующую организацию Требования к РУП «Белорусская АЭС» при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения в части сооружения ядерной установки (блока № 2 Белорусской АЭС). В течение 2015 года на регулярной основе Госатомнадзор в рамках надзорной деятельности контролировал их выполнение, равно как и выполнение аналогичных требований в отношении блока №1 (см. следующий подраздел «Надзор за сооружением Белорусской АЭС» настоящего Обзора). С учетом поступления в Госатомнадзор дополнительных обоснований безопасности в рамках выполнения упомянутых требований, организована их экспертиза с привлечением ГНУ «ОИЭЯИ – Сосны» НАН Беларуси. Перечисленные действия позволили осуществить надлежащее исполнение законодательства Республики Беларусь о лицензировании деятельности в области использования атомной энергии.

В 2015 году начата подготовка к новому этапу лицензирования в отношении Белорусской АЭС – рассмотрению документов получения лицензии на эксплуатацию энергоблока №1. В этом контексте в декабре 2015 г. подготовлены детализированные требования Госатомнадзора к плану лицензионно-разрешительной деятельности РУП «Белорусская АЭС» на этапах сооружения и ввода в эксплуатацию Белорусской АЭС. Выработаны подходы и предложения по проведению расчетов и анализу безопасности Белорусской АЭС с реактором ВВЭР-1200 на основе специализированных программных средств (кодов) с учетом анализа практики и опыта подобной деятельности регулирующих органов зарубежных стран. Сформирована рабочая группа по вероятностному анализу безопасности (ВАБ) из специалистов различных организаций Республики Беларусь, для членов которой организованы регулярные семинары. Перечисленные действия позволят провести детальную и всестороннюю проверку обоснования безопасности как на этапе лицензирования этапа эксплуатации Белорусской АЭС, так и в дальнейшем при проведении периодических оценок безопасности.

В рамках осуществления процедуры лицензирования организаций-изготовителей технологического оборудования для Белорусской АЭС Госатомнадзором разработан Перечень технологического оборудования для объектов использования атомной энергии, проектирование и изготовление которого подлежит лицензированию (1, 2 и 3 класс безопасности) и разъяснения по вопросу лицензирования организаций и предприятий, проектирующих и (или) изготавливающих технологическое оборудование для Белорусской АЭС, которые позволяют организациям надлежащим образом планировать и осуществлять свою деятельность в соответствии с установленными требованиями. Информация размещена на сайте Госатомнадзора в подразделе [«Лицензирование. Справочная информация»](#).

Важным изменением в нормативной правовой базе лицензирования работ в области использования атомной энергии стало подписание 26 ноября 2015 г. Указа Президента Республики Беларусь №475 [14], вносящего изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. №450. Документ ужесточил лицензионные требования к субъектам хозяйствования, осуществляющим деятельность в области использования атомной энергии, позволил устанавливать специальные условия действия соответствующих лицензий, направленных на повышение уровня безопасности:

- существенно расширен перечень лицензионных требований и условий;

- введен перечень тех требований и условий, нарушение которых будет являться основанием для приостановления действия лицензии;
- откорректирован перечень работ и услуг, составляющих деятельность в области использования атомной энергии. Лицензированию подлежит выполнение работ и предоставление услуг эксплуатирующим организациям, влияющих на безопасность, включая строительство объектов.

Внесенные изменения позволили осуществить дальнейшие последовательные шаги по развитию законодательной рамки в области лицензирования для достижения высоких стандартов безопасности.

Надзор за сооружением Белорусской АЭС

В 2015 году Указом Президента Республики Беларусь от 16.02.2015 №62 «Об обеспечении безопасности при сооружении Белорусской атомной электростанции» [13] введен особый порядок организации и осуществления контроля (надзора) за обеспечением безопасности при ее сооружении и вводе в эксплуатацию, который позволил всем надзорным органам осуществлять постоянный контроль (надзор) в своей сфере с применением санкций и иных мер воздействия. Порядок его организации и осуществления определен отдельным Положением, которое утверждено постановлением Правительства Республики Беларусь от 25.02.2015 №133 [25]. Принятие этих документов позволило продолжить последовательные шаги по внедрению в национальное законодательство рекомендаций МАГАТЭ для достижения высоких стандартов безопасности (в частности, относительно предоставления возможности надзорным органам осуществлять проверки в режиме постоянного надзора с применением полномочий). В проведении надзорных мероприятий участвуют контролирующие (надзорные) органы и их подразделения, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Надзорный орган	В том числе	Надзорные функции
Государственный комитет по стандартизации	Департамент контроля и надзора за строительством (специализированная инспекция)	<ul style="list-style-type: none"> – Контроль за соблюдением требований ТНПА при строительстве – Контроль за соответствием утвержденной проектной документации при выполнении строительно-монтажных работ – Соответствие используемых при строительстве материалов, изделий и конструкций проектным решениям и требованиям ТНПА в области технического нормирования и стандартизации
	Органы государственного метрологического надзора	– Государственный метрологический надзор
	Органы государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов и стандартов	<ul style="list-style-type: none"> – Надзор за соблюдением требований технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации – Контроль (надзор) за выполнением требований законодательства об оценке соответствия, касающихся обязательного подтверждения соответствия
Министерство здравоохранения	Органы и учреждения государственного санитарного надзора	– Государственный санитарный надзор за соблюдением законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения
Министерство по чрезвычайным ситуациям	Департамент по надзору за безопасным ведением работ в промышленности	– Государственный надзор в области промышленной безопасности
	Департамент по ядерной и радиационной безопасности	– Контроль (надзор) за соблюдением законодательства в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности
	Органы государственного пожарного надзора	– Государственный пожарный надзор, надзор за соблюдением законодательства при осуществлении

деятельности по обеспечению пожарной безопасности		
	Органы и подразделения государственного надзора и контроля за деятельностью по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	– Государственный надзор и контроль в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также гражданской обороны
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды	Включая его территориальные органы	– Контроль в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
Министерство труда и социальной защиты	Департамент государственной инспекции труда	– Надзор за соблюдением законодательства о труде и об охране труда
Министерство энергетики	Органы государственного энергетического и газового надзора	– Государственный энергетический и газовый надзор
Министерство внутренних дел	Главное управление командующего внутренними войсками	– Контроль за соблюдением проектно-сметной документации при выполнении строительно-монтажных работ по оборудованию Белорусской АЭС комплексом инженерно-технических средств физической защиты

Установлены 2 вида проверок – комплексные и в режиме постоянного контроля (надзора). *Комплексные проверки* осуществляются контролирующими (надзорными) органами по решению Рабочей группы для координации надзора за строительством Белорусской АЭС (см. далее подраздел «Координация надзорной деятельности» настоящего Обзора) в соответствии со своей компетенцией на основании программы проверки. Их особенность в том, что в них одновременно участвуют сразу несколько надзорных органов, что позволяет получить одномоментную полную картину обеспечения безопасности Белорусской АЭС с учетом многих аспектов, связанных между собой и влияющих друг на друга. *Проверки в режиме постоянного контроля (надзора)* осуществляются надзорными органами с целью оперативной оценки состояния безопасности в целях предупреждения и пресечения нарушений и устранения их последствий с периодичностью, устанавливаемой надзорными органами. Эти проверки проводятся в рамках компетенции надзорных органов, которые самостоятельно устанавливают требования к их проведению.

Госатомнадзор осуществляет проверки в режиме постоянного контроля (надзора) на площадке строительства Белорусской АЭС и в организациях (на предприятиях), выполняющих работы и (или) оказывающих услуги при сооружении и вводе в эксплуатацию станции, в том числе по изготовлению в Республике Беларусь и других государствах оборудования и иных элементов для Белорусской АЭС. С целью контроля за обеспечением ядерной и радиационной безопасности при сооружении Белорусской АЭС на площадке строительства в постоянном режиме работает специальный отдел Госатомнадзора (7 инспекторов).

Выявляемые надзорными органами-участниками проверок нарушения не носят критического характера, поскольку могут быть устранены в ходе проведения дальнейших работ по сооружению станции без влияния на безопасность сооружаемой АЭС. Со стороны надзорных органов обеспечивается контроль за их устранением.

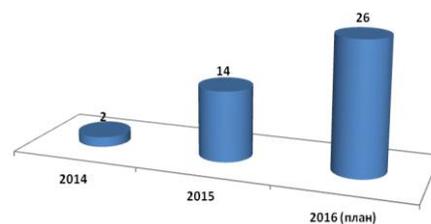


Надзор за изготовлением и приемкой оборудования для Белорусской АЭС

С 2014 г. осуществляется изготовление на предприятиях-изготовителях и поставка оборудования для Белорусской АЭС. В этой связи значительное внимание уделяется надзору за изготовлением и приемкой оборудования. В 2015 г. Госатомнадзором продолжено

осуществление контроля (надзора) за изготовлением оборудования и иных элементов для Белорусской АЭС на предприятиях-изготовителях Республики Беларусь, Российской Федерации и иных государств. С целью его дальнейшего упорядочивания и систематизации разработана и утверждена приказом начальника Госатомнадзора №15 от 25.04.2015 Инструкция о порядке проведения контроля (надзора) за изготовлением, монтажом и наладкой оборудования объектов использования атомной энергии, содержащая критерии, по которым определяется необходимость и потребность в выезде на заводы для осуществления соответствующей надзорной деятельности.

В ходе проверок контролировалось выполнение РУП «Белорусская АЭС» и Генподрядчиком своих функций по контролю изготовления предприятиями оборудования и иных элементов. В 2015 году сотрудниками Госатомнадзора осуществлено 14 инспекций на предприятиях-изготовителях (для сравнения: в 2014 г. таких выездов было 2, на 2016 г. запланировано 26).



Динамика выездов на заводы-изготовители

При планировании и осуществлении надзорных мероприятий Госатомнадзор опирается на системную консультативную поддержку Ростехнадзора в лице высококвалифицированных российских специалистов из Федерального государственного унитарного предприятия ВО «Безопасность».

Представление о географии и целях выездов на предприятия-изготовители оборудования для Белорусской АЭС в 2015 г. дает таблица 2.

Таблица 2

Предприятие	Место размещения	Цель контрольного мероприятия
Филиал АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш»	г. Волгодонск, Россия	– Контроль за приемкой ключевого события «Наплавка обечаек и днища, мехобработка под сварку корпуса реактора для энергоблока № 1 Белорусской АЭС» – Участие в дополнительной проверке корпуса реактора для энергоблока № 1 Белорусской АЭС
Филиал АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш»	г. Петрозаводск, Россия	– Контроль за проведением внепланового аудита разработки и изготовления фланца коллектора первого контура для Белорусской АЭС – Участие в приемочной инспекции труб бесшовных плакированных ГЦТ, коллекторов 1 контура и элементов крепления герметичных емкостей САОЗ
ОАО ТКЗ «Красный котельщик»	г. Таганрог, Россия	– Контроль за приемо-сдаточными испытаниями и приемочными инспекциями ПНД-2 и гидрозатвора ПНД-2, а также приемо-сдаточными испытаниями и приемочными инспекциями камер водяных ПВД-5-1 и ПВД-5-2 для блока №1 Белорусской АЭС – Контроль за проведением приемо-сдаточных испытаний и приемочной инспекции камеры водяной ПВД-6-2 подогревателя высокого давления; приемо-сдаточных испытаний и приемочной инспекции подогревателей низкого давления ПНД-3, ПНД-4
ПАО «ЗИО-Подольск»	г. Подольск, Россия	– Участие в проведении проверок парогенераторов ПГВ-1000МКП для энергоблока №1 Белорусской АЭС
ОАО «Ижорские заводы»	г. Колпино, Россия	– Контроль за приемочной инспекцией компенсатора давления для энергоблока №1 Белорусской АЭС
ФГУП «ВНИИА» им. Н.Л. Духова	г. Москва, Россия	– Контроль за проведением комплексных интегрированных испытаний с имитатором СВБУ системы контроля и управления водоподготовкой СКУ ВП
KSB Aktiengesellschaft	г. Франкенталь, Германия	– Контроль за проведением приемо-сдаточных испытаний питательных насосных агрегатов для энергоблока №1 Белорусской АЭС

Координация надзорной деятельности

Общую координацию надзора за сооружением Белорусской АЭС осуществляет МЧС через Рабочую группу для координации надзора за строительством Белорусской АЭС под руководством первого заместителя Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь³, которая включает представителей всех контролирующих (надзорных) органов.

В 2015 г. ее полномочия расширены после вступления в силу Указа Президента Республики Беларусь от 16.02.2015 №62 «Об обеспечении безопасности при сооружении Белорусской атомной электростанции» и постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25.02.2015 №133 «Об утверждении положения об организации и осуществлении контроля (надзора) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции». Рабочая группа отвечает за принятие решений о:

- проведении каждой комплексной проверки на площадке сооружения Белорусской АЭС;
- формировании состава комиссии для проведения такой проверки из числа представителей контролирующих (надзорных) органов;
- назначении руководителя проверки.

Помимо планирования надзорной деятельности, на заседаниях Рабочей группы проводился всесторонний анализ результатов проверок, обсуждались вопросы разработки нормативных правовых актов и правоприменения, что позволяет постоянно совершенствовать надзорную деятельность с опорой на практику ее осуществления.

4. О состоянии безопасности действующих ядерных установок

В настоящее время в Республике Беларусь имеются ядерные установки, представленные в таблице 3, которые расположены в Государственном научном учреждении «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси.

Таблица 3

Наименование установки	Текущий статус
Критический стенд «Гиацинт»	Эксплуатируется
Подкритический стенд «Ялина»	Эксплуатируется
Пункт хранения необлученного ядерного материала «Явар»	Эксплуатируется
Новый пункт хранения необлученного ядерного материала	Сооружается
Критический стенд «Кристалл»	Эксплуатируется
Пункт хранения отработавшего ядерного топлива	Выводится из эксплуатации Топливо вывезено в Российскую Федерацию в 2010 году

ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» создано в 2001 году и является правопреемником основанного в 1965 году Института ядерной энергетики Академии наук БССР. К моменту создания ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» на его площадке был введен в эксплуатацию стендовый корпус с теплофизическими экспериментальными установками, создана лаборатория реакторов физической мощности. Это – единственное в стране учреждение, имеющее опыт научного сопровождения проектирования ядерных реакторов (в т. ч. передвижной АЭС), эксплуатации критических сборок и других ядерных и радиационных установок.



Состояние безопасности перечисленных ядерных установок является предметом надзора со стороны белорусского регулирующего органа.

³ Создана постановлением Совета Министров от 30.12.2011 №1791 [22]

Контрольно-надзорные мероприятия Госатомнадзора были направлены на проверку соблюдения требований законодательства по обеспечению безопасности при выполнении работ на ядерных установках, хранении ядерных материалов, реконструкции и проектировании пунктов хранения ядерных материалов, аварийной готовности. По итогам проверок ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» выданы 2 предписания об устранении нарушений. По состоянию на декабрь 2015 г. все нарушения устранены в установленные сроки.

В рамках Соглашения о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия в ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» на ежемесячной основе проводились инспекции МАГАТЭ для контроля состояния ядерных материалов и установок (см. [раздел 13 «О выполнении международных обязательств Республики Беларусь в области ядерной и радиационной безопасности»](#) настоящего Обзора).

Главным результатом 2015 года с точки зрения обеспечения безопасности действующих ядерных установок является отсутствие аварий и инцидентов, связанных с их эксплуатацией.



5. Об обеспечении безопасности использования источников ионизирующего излучения (ИИИ)

Лицензирование и разрешительная деятельность

Лицензирование деятельности в области использования ИИИ осуществляется на основании Положения о лицензировании отдельных видов деятельности, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 1 сентября 2010 г. №450 [11]. Лицензии получают пользователи гамма-установок промышленного назначения, гамма- и дефектоскопов, аппаратов низкоэнергетического излучения, радиоизотопных приборов, рентгено- и гамма-диагностических аппаратов и других ИИИ. Общая информация относительно лицензирования данной деятельности за 2015 год представлена в таблице 4.

Таблица 4

Показатели	2014 г.	2015 г.
Поступило документов на:		
получение лицензии	49	37
внесение изменений и (или) дополнений в лицензию	30	29
продление лицензии	158	66
Принято решений о:		
выдаче лицензии	36	34
внесении изменений и (или) дополнений в лицензию	30	29
продлении лицензии	146	67
Отказано в выдаче (продлении) лицензий, внесении изменений, дополнений	2	4
Аннулированы/прекращены действия лицензий	7	4
Приостановлены/возобновлены действия лицензий	2	9
Снято с рассмотрения лицензионных дел	3	6

В 2015 году в соответствии с решениями коллегии МЧС прекращено действие 4 лицензий на право осуществления деятельности в области использования ИИИ:

- Учреждения здравоохранения «Витебская детская областная клиническая больница» – на основании уведомления со стороны лицензиата о его реорганизации;
- Учреждения здравоохранения «Витебская городская центральная детская поликлиника» – на основании уведомления со стороны лицензиата о его реорганизации;



- Учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» (г. Минск) – на основании уведомления со стороны лицензиата о прекращении осуществления лицензируемого вида деятельности;
- ЧПУП «Тонус» (г. Гомель) – в связи с невыполнением в установленные сроки предписания по обеспечению соблюдения лицензионных требований и условий (отсутствие аккредитации на проведение испытаний эксплуатационных параметров устройств, генерирующих ионизирующее излучение). Прекращению действия данной лицензии предшествовало приостановка ее действия с 01.06.2015 по 01.12.2015.

Решением коллегии МЧС приостановлено действие лицензий:

- с 14.07.2015 по 13.01.2016 лицензии ООО «НьюКамертон» (г. Минск) в части диагностирования радиационных устройств и установок (гамма-терапевтические аппараты медицинского назначения, генераторы радона, установки по приготовлению и разливу концентрата радона, рентгенодиагностические аппараты, рентгенотерапевтические аппараты медицинского назначения, рентгеновские установки для досмотра багажа и товаров) – по причине отсутствия аккредитации на проведение испытаний эксплуатационных параметров устройств, генерирующих ионизирующее излучение;
- с 01.08.2015 по 01.02.2016 лицензии ОАО «ОКБ Академическое» (г. Минск) в части изготовления средств радиационной защиты для радиационных объектов (изготовление головных образцов контейнеров для хранения радиоактивных отходов для проведения контрольных испытаний) – по причине отсутствия разрешения Госатомнадзора на право изготовления средств радиационной защиты для радиационных объектов (изготовление конкретных моделей контейнеров для хранения радиоактивных отходов).

Сведения о лицензиатах, содержащиеся в реестре лицензий на право осуществления деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения, размещены [в подразделе «Реестр лицензий» интернет-сайта Госатомнадзора](#) и обновляются ежемесячно.

Разрешительная деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (ИИИ) осуществлялась в рамках административных процедур, перечень которых утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.02.2012 №156⁴. Информация о количестве проведенных Госатомнадзором за 2015 год представлена в таблице 5.

Таблица 5

Показатели	2014	2015
Поступило документов на получение разрешений	332	410
Принято решений об отказе в выдаче разрешений	0	1
Количество выданных разрешений заявителям	337	405
Снято с рассмотрения документов разрешительных дел	0	1

Разрешительная деятельность в отношении использования ИИИ проводилась в 2015 г. на основании устоявшейся многолетней практики и опыта, без существенных процедурных изменений. В качестве заявителей выступали организации, использующие в своей деятельности ИИИ для нужд медицины, различных отраслей промышленности и науки.



⁴ Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17.02.2012 №156 «Об утверждении единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, внесении дополнения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2009 г. №193 и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь» [23]

Большинство обращений юридических лиц по выдаче разрешений связано с перемещением ИИИ через Государственную границу Республики Беларусь (подробности см. в [разделе 7 «Об обеспечении безопасности при трансграничном перемещении источников ионизирующего излучения»](#) настоящего Обзора). Кроме того, 4 организации получили разрешения на право проведения подготовки, переподготовки и повышения квалификации по вопросам обеспечения ядерной и радиационной безопасности (см. таблицу 6). Одно разрешение выдано СЗАО «Изотопные технологии» на право применения в Республике Беларусь транспортного упаковочного комплекта для радиоактивных веществ.

Проведенные административные процедуры по выдаче разрешений позволили надлежащим образом исполнить действующее законодательство Республики Беларусь в данной области.

Таблица 6

Учреждение образования	Разрешения
Государственное учреждение образования «Республиканский институт высшей школы» (г. Минск)	5 разрешений на право проведения курсов повышения квалификации по различным аспектам обеспечения ядерной и радиационной безопасности
Учреждение образования «Гродненский государственный университет им. Я.Купалы» (г. Гродно)	Разрешение на право проведения повышения квалификации лиц, ответственных за радиационный контроль, и лиц, ответственных за радиационную безопасность (для специалистов организаций медицинского профиля)
Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет» (г. Могилев)	Разрешение на право проведения подготовки и повышения квалификации специалистов сварочного производства, выполняющих работы по строительству Белорусской атомной электростанции (инженерно-технические работники)
Белорусский национальный технический университет (г. Минск)	Разрешение на право проведения повышения квалификации лиц, ответственных за радиационную безопасность, радиационный контроль (для специалистов организаций медицинского профиля и специалистов организаций, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения в производственных и научных целях)

Надзор за ИИИ и профилактика

Учет источников ионизирующего излучения (ИИИ) в Беларуси ведется в соответствии с Положением о порядке государственной регистрации ИИИ и ведения единой государственной системы учета и контроля ИИИ, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 апреля 2009 г. №562 [19].

На 31.12.2015 г. под надзором находилось 1390 организаций (для сравнения: в 2014 году их число составляло 1347), использующих в своей деятельности 22188 (в 2014 году – 22145) ИИИ, включая территориально обособленные или технологически независимые радиационно-опасные объекты, установки, аппараты, пункты хранения, радионуклидные источники. В 2015 г. снято с учета 1526, поставлено на учет 1569 ИИИ.



Работниками Госатомнадзора проведены 138 плановых проверок субъектов надзора, использующих ИИИ. Выявлены 692 нарушения требований законодательства в области радиационной безопасности, привлечены к административной ответственности 150 должностных лиц, из них 107 – в медицинской отрасли, 43 – в промышленности. Годом ранее число выявленных нарушений составило 892, что говорит о тенденции к снижению данного показателя. Выдано предписаний о приостановке эксплуатации ИИИ – 8 (в 2014 году – 10).



Такой результат стал возможен, в том числе благодаря последовательной профилактической работе с пользователями ИИИ с обобщением подходов и практики надзорной деятельности, анализом наиболее частых нарушений и их причин, выделения групп субъектов хозяйствования и работе с ними на основе индивидуального подхода.

Государственный санитарный надзор за обеспечением радиационной безопасности при осуществлении деятельности по использованию ИИИ

В 2015 году обследовано 467 организаций здравоохранения, все с проведением радиационного контроля источников ионизирующего излучения, в том числе:

- 1020 рентгенодиагностических кабинетов;
- 116 рентгеностоматологических кабинетов;
- 14 кабинетов рентгенотерапии;
- 15 кабинетов гамма-терапии;
- 7 линейных ускорителей;
- 12 лабораторий радионуклидной диагностики.

В 2015 году подлежал медицинскому осмотру 10551 работающих с ИИИ, отнесенных к категории персонал. Все они осмотрены (100% охват), что позволило обеспечить их надлежащее медицинское обслуживание в соответствии с действующим законодательством.

Основными путями снижения дозовых нагрузок на пациентов и персонал на современном этапе являются:

- снижение количества диагностических процедур с применением ИИИ за счет применения альтернативных методов исследования (ультразвуковые, магнитно-резонансная томография);
- переход на цифровые сканирующие технологии;
- своевременная замена оборудования с истекшим сроком эксплуатации;
- проведение рентгеноскопических исследований на аппаратах, оснащенных усилителями рентгеновского изображения (УРИ).

Главным результатом 2015 года с точки зрения обеспечения безопасности источников ионизирующего излучения является отсутствие случаев, приводящих к превышению облучению персонала и населения выше установленных пределов доз облучения.



Современные задачи и требования

С учетом динамики развития технологий, использующих источники ионизирующего излучения (прежде всего – в медицине), перед регулированием ядерной и радиационной безопасности возникают новые вызовы. В 2015 году принято в эксплуатацию 35 новых (2014 г. – 47) и 78 после проведения реконструкции (2014 г. – 104) радиационных объектов в организациях здравоохранения, приобретена 51 единица нового оборудования, в том числе

29 – цифрового. В практическое здравоохранение внедряются современные диагностические технологии:

- спиральная многосрезовая компьютерная томография (КТ-эндоскопия, КТ-ангиография, КТ-кардиография, двухэнергетическая спектральная КТ);
- высокопольная магнитно-резонансная томография (МР-ангиография, МР-кардиография, МР-коронарография, МР-спектроскопия, МР-холангиопанкреатография, функциональная МРТ);
- однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда, головного мозга, легких, брюшной полости;
- эндосонографические исследования ЖКТ, органов мочеполовой системы, сосудов.

Обеспечение безопасности при их использовании требует соответствующих навыков и высоких компетенций, развитие которых осуществляется у специалистов по мере поступления такого оборудования в Республику Беларусь.

Наряду с этим, остается актуальной проблема технического состояния парка длительно эксплуатирующегося оборудования (например, рентгеновских аппаратов) и своевременное его обновление в соответствии со сроком службы. В целом по республике рентгеновские аппараты со сроком эксплуатации свыше 10 лет составляют 36%. В Витебской, Могилевской и Гомельской областях данный показатель составляет 52%, 41% и 40% соответственно (таблица 7). С учетом естественного «старения» оборудования в 2016 году в Республике Беларусь доля оборудования со сроком эксплуатации свыше 10 лет может достигнуть 40-45%. Министерством здравоохранения определены основные направления стратегии инвестиций в радиологическое оборудование. Осуществляется постепенное сокращение рентгеновских кабинетов в практическом здравоохранении. Замена оборудования проводится прежде всего в республиканских центрах, в крупных областных и городских клинических больницах, где создаются условия для его эффективного использования.

Таблица 7
Доля рентгеновских аппаратов с длительным сроком эксплуатации

Область	Количество аппаратов (%) со сроком эксплуатации свыше 10 лет
Брестская	27
Витебская	52
Гомельская	40
Гродненская	32
Минск	30
Минская	28
Могилевская	41
Республика Беларусь	36

6. Об обеспечении безопасности обращения с РАО

Одним из важнейших подлежащих регулированию вопросов в Республике Беларусь является обеспечение безопасности при обращении с радиоактивными отходами (РАО). РАО образуются в результате использования источников ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в промышленности, медицине, науке, энергетике, народном хозяйстве. В Республике Беларусь работы по обращению с РАО производятся организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Коммунальное унитарное предприятие «Экорес» осуществляет работы по обращению с изъятymi из употребления закрытыми радионуклидными источниками и радиоактивными отходами, образующимися в результате использования радиоактивных веществ и



материалов в промышленности, науке, медицине и других отраслях экономики, а также их перевозку по территории республики.

В 2015 году спецпредприятием УП «Экорес» принято 2834 кг твердых РАО и 1144 отработавших свой ресурс закрытых радионуклидных источника (в 2014 году – 3157,49 кг твердых РАО и 1107 источников).

Государственное научное учреждение “Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны” Национальной академии наук Беларуси производит работы по переработке жидких РАО, образующихся в результате исследовательской деятельности на площадке института. В течение 2015 года институтом осуществлено надлежащее безопасное обращение с РАО с соблюдением требований законодательства.

Важным объектом, на котором будет образовываться значительное количество РАО, является Белорусская атомная электростанция.

С целью определения основных направлений деятельности в стране по безопасному и экономически эффективному обращению с радиоактивными отходами постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.06.2015 №460 утверждена Стратегия обращения с радиоактивными отходами Белорусской АЭС. Документ устанавливает пути развития системы обращения с РАО, описывает, как будет осуществляться обращение с различными видами отходов Белорусской АЭС на всех стадиях их жизненного цикла. Стратегия определяет ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей, а также устанавливает сроки строительства пунктов захоронения радиоактивных отходов. Предусматривается проведение не позднее 2023 года комплекса изыскательских работ по выбору места размещения пункта захоронения РАО, разработка до 2026 года проектной документации, сооружение до 2028 года первой очереди пункта захоронения РАО. Реализация Стратегии рассчитана на период до 2080 года, что обусловлено сроком эксплуатации атомной электростанции и необходимостью поэтапного совершенствования системы обращения с РАО.

С 1 февраля 2016 года предусмотрен ввод в действие разработанных и утвержденных постановлением Министерства здравоохранения от 31.12.2015 №142 Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами» [43].

В 2015 году в рамках [Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами](#) (принята в 1999 году, ратифицирована Республикой Беларусь в 2002 году), в штаб-квартире МАГАТЭ в г. Вене состоялось важное международное событие – пятое Совещание Договаривающихся сторон. В ходе мероприятия белорусской делегацией обеспечена защита 5-го Национального доклада Республики Беларусь о выполнении Объединенной конвенции. Подробности см. в [разделе 13 «О выполнении международных обязательств Республики Беларусь в области ядерной и радиационной безопасности»](#) настоящего Обзора.

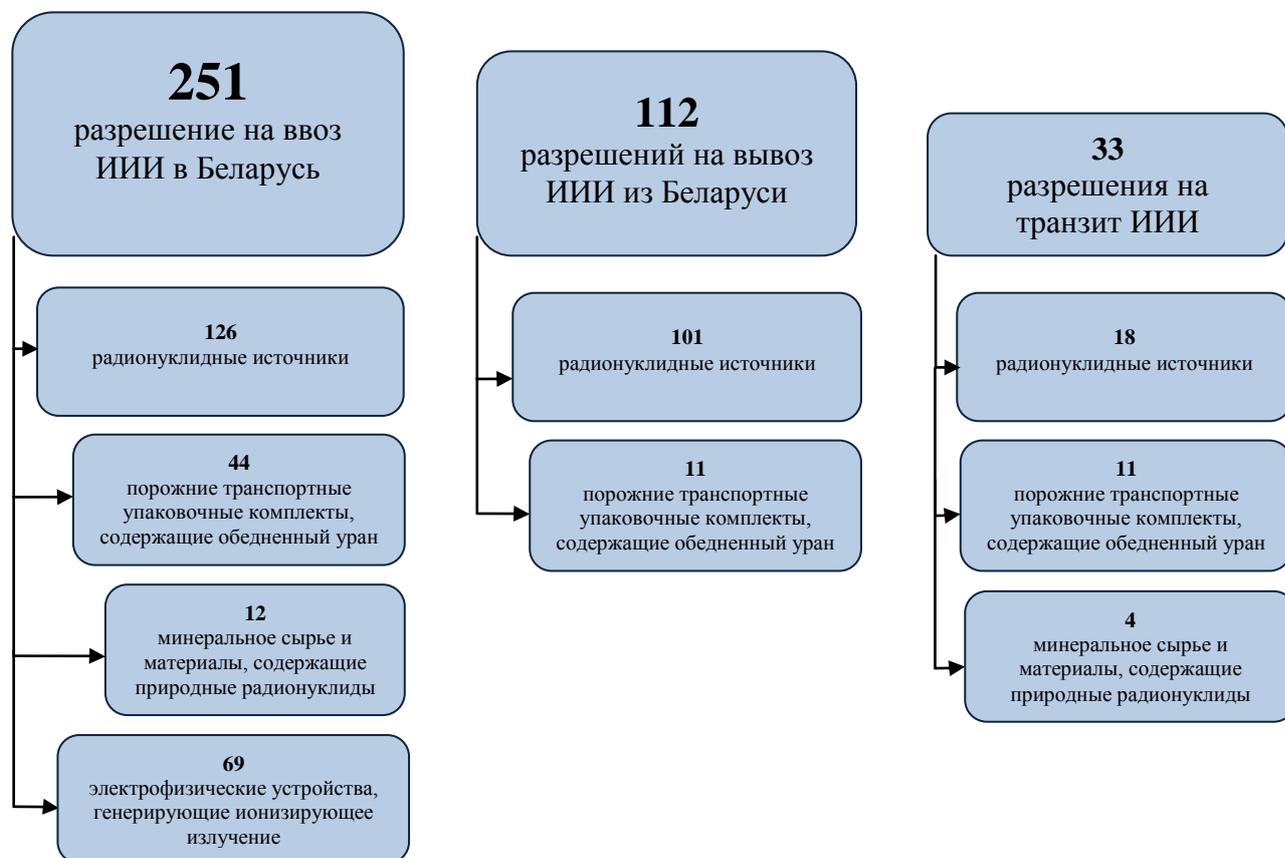
7. Об обеспечении безопасности при трансграничном перемещении ИИИ

Перемещение источников ионизирующего излучения, ядерных материалов, в том числе через Государственную границу Республики Беларусь, осуществляется для нужд медицины, различных отраслей промышленности и науки. Кроме того, через территорию Беларуси, осуществляются транзитные перевозки ИИИ между странами Европейского союза и Российской Федерацией.

Обеспечение безопасности при перевозке радиоактивных материалов регулируется нормативными правовыми актами Республики Беларусь, в том числе техническими нормативными правовыми актами [1, 3, 17, 18, 30-32, 34], а при осуществлении трансграничных перевозок – также международными нормами и соглашениями [49-53]. Тексты данных документов доступны в Эталонном банке данных правовой информации «КонсультантПлюс», а также [на интернет-сайте Госатомнадзора](#).

В соответствии с законодательством Госатомнадзор является уполномоченным органом на осуществление административных процедур в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по выдаче (внесении изменений, дополнений) разрешений на ввоз и (или) вывоз источников ионизирующего излучения, ограниченных к перемещению через Государственную границу Республики Беларусь по основаниям неэкономического характера. Перечень таких источников определен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.09.2008 №1397 [17].

По результатам рассмотрения заявок и установленных законодательством документов от организаций, использующих в своей деятельности ИИИ для нужд медицины, различных отраслей промышленности и науки, за 2015 год выдано:



Общее количество выданных разрешений составило 396. Статистика выданных разрешений с 2010 г. по 2015 г. отражена на диаграмме.

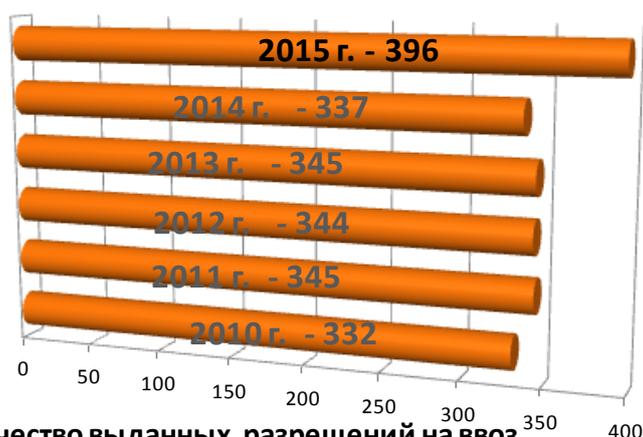


Рис. 1 Количество выданных разрешений на ввоз (вывоз, транзит) ИИИ

Безопасность при перевозке радиоактивных материалов обеспечена комплексом мероприятий, предусмотренных условиями безопасной перевозки опасных грузов: использованием транспортных упаковочных комплектов, соответствующих установленным требованиям;

проведением специальной подготовки водителей;

разработкой специальных маршрутов движения;

обеспечением физической защиты;

планированием и подготовкой к аварийному реагированию и др. мерами.



В 2015 году в Республике Беларусь не зарегистрировано нарушений и аварий при перевозке ИИИ.

8. О предотвращении ядерного и радиационного терроризма, незаконного оборота ядерных материалов и ИИИ, физической защите, учете и контроле ядерных материалов и ИИИ

Физическая защита ядерных установок, ядерных материалов, радиоактивных отходов, других источников ионизирующего излучения – это совокупность организационно-правовых и инженерно-технических мероприятий, которые проводятся с целью создания условий, направленных на минимизацию возможности совершения диверсии, кражи или какого-либо другого неправомерного изъятия радиоактивных материалов и укрепления режима нераспространения ядерного оружия.

В 2015 году обеспечен надзор (в режиме постоянного надзора и путем проведения комплексных проверок) за состоянием физической защиты ядерных объектов Республики Беларусь, учет и контроль ядерного материала. С 24 марта по 24 апреля 2015 г. осуществлена внеплановая проверка в ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» НАН Беларуси – единственной на сегодняшний день белорусской организации, где есть действующие ядерные установки. Проверялись: критический стенд «Гиацинт»; подкритический стенд «Ялина»; пункт хранения необлученного ядерного материала «Явар»; критический стенд «Кристалл»; хранилище отработавшего ядерного топлива. По результатам проведения проверки ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» НАН Беларуси выданы акт проверки и предписание. К концу 2015 г. все нарушения устранены.

В Республике Беларусь ядерный материал учитывается централизованно в Государственной системе учета и контроля ядерных материалов. В течение 2015 года

ежемесячно проводилась систематизация и сверка данных о наличии и количестве ядерного материала по зонам баланса с подачей отчетов по перемещению ядерного материала в МАГАТЭ для зон:

- ГНУ «ОИЯЭИ-Сосны» НАН Беларуси (ВУА-);
- КУП «Экорес» (ВУЕ-);
- зоны вне установки – поликлиники, больницы, промпредприятия (ВУЗ-).

Каких-либо отклонений наличия и количества ядерного материала не отмечено, что свидетельствует о надлежащих мерах по его сохранности, учету и контролю.



Что касается новых ядерных объектов, в 2015 году проведена оценка системы физической защиты нового пункта хранения свежего топлива ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» НАН Беларуси для определения возможности выдачи лицензии на сооружение объекта. В соответствии с решением Коллегии МЧС от 13.07.2015 №29 км Институту выдана лицензия на сооружение нового хранилища необлученного ядерного материала.

В отношении сооружаемой Белорусской АЭС согласована Госатомнадзором Программа обеспечения качества системы физической защиты, рассмотрено техническое задание на систему физической защиты АЭС, получена информация от экспертов МАГАТЭ об инструментах, способах и аспектах реализации практических мер по выполнению гарантий в рамках Договора о нераспространении ядерного оружия.

МЧС сформированы и доведены эксплуатирующим организациям регулирующие указания по вопросам:

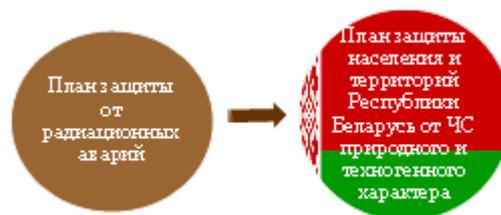
- осуществления фото и видео съёмки, использования электронных устройств памяти и компьютеров, а также применения мобильных телефонов при осуществлении доступа к ядерным установкам;
- обеспечения защиты информации в системах физической защиты.

В соответствии с законодательством в Республике Беларусь учитываются источники ионизирующего излучения в Единой государственной системе учета и контроля ИИИ. На постоянной основе осуществляется сверка информации о зарегистрированных ИИИ и их передаче, в том числе (по завершении эксплуатации) – на долговременное хранение в УП «Экорес». Вопросы обеспечения пользователями ИИИ физической защиты, учета и контроля источников являются составной частью надзорных мероприятий за обеспечением безопасности использования источников ионизирующего излучения (см. [раздел 5 «Об обеспечении безопасности использования источников ионизирующего излучения \(ИИИ\)»](#) настоящего Обзора).

9. О системе аварийной готовности и реагирования

Система аварийной готовности и реагирования является неотъемлемым элементом инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности.

В Республике Беларусь система реагирования на ядерные и радиационные аварии интегрирована в национальную систему реагирования на чрезвычайные ситуации. Создана и функционирует Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Основные требования к этой системе определены в Законе Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного



и техногенного характера» [2].

Разработан, утвержден и проходит регулярные корректировки План защиты населения и территорий Республики Беларусь от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, одним из разделов которого является План защиты от радиационных аварий. На его основании разрабатываются разделы территориальных и отраслевых планов, детализирующие мероприятия республиканского Плана.

С учетом строительства Белорусской АЭС, осуществляется развитие государственной системы по предупреждению чрезвычайных ситуаций. В октябре 2013 г. заместителем Премьер-министра Республики Беларусь утвержден План совершенствования системы готовности и реагирования в случае ядерной или радиационной аварии, реализация которого продолжена в 2015 г. Документ, в частности, предусматривает следующие мероприятия:

- разработка внешнего аварийного плана;
- разработка внутреннего аварийного плана Белорусской АЭС (запланирована на 2017 год и будет выполнена на основе результата запроектных аварий с наихудшими последствиями для населения и персонала с учетом фаз развития аварии);
- разработка программы тренировок объектов использования атомной энергии совместно с внешними реагирующими организациями для тестирования внутренних аварийных планов;
- проведение до начала эксплуатации АЭС учений и тренировок по подготовке руководящего состава сил, участвующих в ликвидации ядерных или радиационных аварий, по результатам которых планируется провести анализ и оценить необходимость разработки и выполнения корректирующих мероприятий;
- другие мероприятия.

Во исполнение упомянутого Плана разработан, рассмотрен на заседании Комиссии по чрезвычайным ситуациям при Совете Министров Республики Беларусь 22 декабря 2015 года и одобрен проект Концепции системы ситуационных кризисных центров для атомной энергетики.

Распоряжением МЧС от 07.09.2015 №16 создана межведомственная рабочая группа по разработке внешнего аварийного плана. Подготовлены предложения по его структуре и наполнению. Намечены дальнейшие действия по уточнению структуры внешнего аварийного плана и задач органов государственного правления, наполнению разделов внешнего аварийного плана.

Радиационные инциденты и меры реагирования

В 2015 году полностью завершены мероприятия по возврату в Индию находившихся на временном хранении на территории Гродненской ТЭЦ-2 радиационно-опасных элементов оборудования (подвесные элементы котла-утилизатора), ввезенных на территорию Республики Беларусь с нарушением законодательства в области обеспечения радиационной безопасности. 25 марта 2015 РУП «Гродноэнерго» информировало Госатомнадзор, что груз с радиоактивными подвесками от котла-утилизатора доставлен в г. Мумбаи (Индия) и возвращен поставщику.

15 января 2015 года при проведении контроля качества сварных соединений трубопровода на территории строительства установки производства водорода ОАО «Нафтан» (г. Новополоцк) произошел отказ гамма-дефектоскопа «Гаммарид 192/120» с радионуклидным источником типа ГИ192М54 (иридий-192). Радиационно-опасная зона была ограждена, доступ посторонних лиц исключен. 16 января 2015 г. аварийная ситуация полностью ликвидирована. Проведена оценка причин ее возникновения, подготовлены предложения о мероприятиях, направленных на недопущение аналогичных случаев.

20 января 2015 года в г. Мосты на территории учреждения образования «Гимназия №1» обнаружен защитный контейнер с набором «Плутон» №2369» для учебного радиометра типа «Электроника», состоящий из четырех радионуклидных источников на основе натрия-22, кобальта-60, стронция-90, плутония-238. Контейнер с источниками производства времен СССР находился вне регулирующего контроля. При закрытой крышке контейнера превышения радиоактивного фона не выявлено. Контейнер с набором изъят сотрудниками ПАСЧ-1 Мостовского РОЧС.

10 февраля 2015 года в УЗ «Минский городской клинический онкологический диспансер» произошла аварийная ситуация, обусловленная нарушением эксплуатации отстойников жидких радиоактивных отходов. Событие классифицировано как локальная чрезвычайная ситуация, связанная с радиоактивным загрязнением очистного сооружения. С момента возникновения инцидента радиационный контроль осуществлялся в усиленном режиме. Превышения мощности дозы излучения на территории онкодиспансера и близлежащей территории не зарегистрировано. Проведено бурение скважин и отбор проб грунта на разных глубинных уровнях, осуществлен отбор проб из канализационного колодца на выходе из больничного городка. По результатам анализа радиоактивное загрязнение окружающей среды не выявлено.

Причинами возникновения инцидента явились недостатки проекта в части обеспечения радиационной безопасности отстойников радиоактивных отходов, в связи с чем в адрес проектной организации (УП «Минскпроект») вынесено соответствующее предписание. В настоящее время отстойники радиоактивных отходов не функционируют. С целью приведения объекта в безопасное состояние осуществляется работа по корректировке проектной документации.

18 апреля 2015 года в подвальном помещении ОАО «Гомельоблавтотранс» (г. Гомель) обнаружена коробка с радиоизотопными дымовыми извещателями КИ-1 и РИД-1. Приборы находились вне регулирующего контроля. Обнаруженные источники ионизирующего излучения направлены на спецпредприятие по обращению с радиоактивными отходами УП «Экорес».

18 декабря 2015 года на территории заготовительной конторы Волковысского филиала Гродненского областного потребительского общества обнаружен металлический предмет с превышением радиационного фона (12 мкЗв/ч на расстоянии 0,5 м), предположительно являющийся радиоизотопным прибором технологического назначения, который находился вне регулирующего контроля. Источник ионизирующего излучения доставлен в ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» НАН Беларуси для обследования и идентификации принадлежности.

Главным результатом 2015 года стало своевременное и адекватное реагирование на чрезвычайные ситуации, обеспечение надлежащей защиты персонала и населения при чрезвычайных ситуациях.



10. О состоянии территорий, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС

В Республике Беларусь осуществление специальных (исполнительных, регулирующих) функций в области ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, государственного надзора в области охраны и использования территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению, контроля за исполнением законодательства по вопросам ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, возложено на Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям.

По сравнению с 2014 годом не произошло каких-либо изменений в законодательстве, определяющем понятие территории радиоактивного загрязнения и зонирование таких территорий⁵.

Таблица 8

Зонирование территорий Республики Беларусь, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС

Наименование зоны	Эффективная доза, мЗв/год	Плотность загрязнения, кБк/м ² (Ки/км ²)		
		Цезий-137	Стронций-90	Плутоний-238, -239, -240
зона проживания с периодическим радиационным контролем	менее 1	37–185 (1–5)	5,55–18,5 (0,15–0,5)	0,37–0,74 (0,01–0,02)
зона с правом на отселение	1–5	185–555 (5–15)	18,5–74 (0,5–2,0)	0,74–1,85 (0,02–0,05)
зона последующего отселения	более 5	555–1480 (15–40)	74–111 (2,0–3,0)	1,85–3,7 (0,05–0,1)
зона первоочередного отселения	–	более 1480 (более 40)	более 111 (более 3,0)	более 3,7 (более 0,1)
зона эвакуации (отчуждения)	территория вокруг ЧАЭС, с которой в 1986 году было эвакуировано население (30-километровая зона и территория, с которой проведено дополнительное отселение населения с плотностью загрязнения почв радионуклидами стронция-90 более 111 кБк/м ² (3 Ки/км ²) и плутония-238, 239, 240 более 3,7 кБк/м ² (0,1 Ки/км ²))			

Совет Министров Республики Беларусь не реже одного раза в 5 лет пересматривает и утверждает Перечень населенных пунктов и объектов, относящихся к зонам радиоактивного загрязнения. К концу 2015 г. на основании актуализированных данных о плотности радиоактивного загрязнения и средней годовой эффективной дозы облучения населения подготовлен новый Перечень, который введен в действие в начале 2016 г. В результате естественного распада радионуклидов, снижения плотности загрязнения территорий и доз облучения населения, с 1992 года по начало 2016 года количество загрязненных радионуклидами населенных пунктов уменьшилось на 1058 (с 3251 до 2193). В настоящее время всего в них проживает около 1,1 млн. человек.

Основным дозообразующим радионуклидом чернобыльского происхождения в настоящее время является цезий-137. Радиоактивному загрязнению цезием-137 свыше 37 кБк/м² (или 1 Ки/км²) подверглось 23% территории республики площадью 46,45 тыс. км². С 1986 по 2015 годы в связи с естественным распадом цезия-137 (период полураспада – около 30 лет), площадь загрязненной этим радионуклидом территории уменьшилась в 1,7 раза и по состоянию на 1 января 2016 года составила 13,6%.



В целях реализации законов Республики Беларусь «О социальной защите граждан, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» и «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС», Министерство здравоохранения обобщает информацию о дозах облучения жителей населенных пунктов, расположенных в зонах радиоактивного загрязнения. Распределение населенных пунктов Республики Беларусь и проживающего в них населения в разрезе административных областей по величине средней годовой эффективной дозы облучения (СГЭД) представлено в таблице 9.

⁵ Статья 5 Закона Республики Беларусь от 26 мая 2012 года «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» [6]

Таблица 9

Распределение населенных пунктов (н. п.) Республики Беларусь и проживающего в них населения в разрезе административных областей по величине СГЭД

Область	Интервал СГЭД, мЗв/год	Н. п. в зонах радиоактивного загрязнения (единиц)	Население, проживающее в зонах радиоактивного загрязнения (тыс. человек)
Брестская	<1,0	115	109,3
	≥1,0	4	4,7
Витебская	<1,0	1	0,008
	≥1,0	0	0
Гомельская	<1,0	1231	869,9
	≥1,0	70	18,5
Гродненская	<1,0	106	17,7
	≥1,0	0	0
Минская	<1,0	118	10,4
	≥1,0	0	0
Могилевская	<1,0	734	110,9
	≥1,0	8	0,2
Всего по Беларуси	<1,0	2305	1118,2
	≥1,0	82	23,4

В настоящее время сельское хозяйство ведется на площади 936,6 тыс. гектаров земель, загрязненных цезием-137 с плотностью более 1 Ки/км², из которых 307,7 тыс. гектаров одновременно загрязнены стронцием-90. Вследствие снижения плотности радиоактивного загрязнения к концу 2015 г. возвращено в пользование в общей совокупности 17,5 тыс. гектаров или 11%, которые могут быть использованы в сельскохозяйственном производстве (всего было выведено из сельскохозяйственного оборота 247,3 тыс. гектаров радиационно опасных земель).

Территория лесного фонда, отнесенная к зонам радиоактивного загрязнения, составляет 17,01 тыс. км² или 18,0% от общей площади лесного фонда.

Управление территориями зон эвакуации (отчуждения), первоочередного и последующего отселения, с которых отселено население и где установлен контрольно-пропускной режим, осуществляется специальным органом управления – Администрацией зон отчуждения и отселения Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. С целью снижения коллективной дозы облучения и обеспечения требований радиационной безопасности все виды деятельности в зоне эвакуации (отчуждения) и первоочередного отселения проводятся с ограничением числа привлекаемых лиц.

В 1988 году на прилегающей к Чернобыльской АЭС территории трех наиболее пострадавших районов республики – Брагинского, Наровлянского и Хойникского образован Полесский государственный радиационно-экологический заповедник (ПГРЭЗ) [11] площадью 216 093 га в целях ограничения доступа граждан на эти территории, обеспечения радиационной защиты населения, предотвращения распространения радионуклидов, осуществления радиационного мониторинга, проведения радиоэкологических и других исследований. На его территории сосредоточено большое количество радиоактивных веществ, в том числе долгоживущих радионуклидов (30% цезия-137, более 70% стронция-90 и около 97% изотопов плутония, выпавших на территорию Беларуси).



Дополнительная информация и материалы о состоянии территорий, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, размещены на интернет-сайтах Департамента по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС МЧС Республики Беларусь www.chernobyl.gov.by и Филиала «Белорусское отделение Российско-белорусского

информационного центра по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС» РНИУП «Институт радиологии» www.rbic.by.

11. О радиационном мониторинге окружающей среды, радиационном мониторинге и контроле пищевых продуктов, сырья, материалов

Основными документами, регламентирующими проведение радиационного мониторинга в Республике Беларусь, являются:

- Закон Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» от 5 января 1998 г. №122-3 [1];
- Закон Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» от 26 мая 2012 г. № 385-3 [6];
- Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7 января 2012 г. №340-3 [5];
- Положение о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь радиационного мониторинга и использования его данных, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 мая 2004 г. №576 [17];
- Положение о системе контроля радиоактивного загрязнения, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 4 мая 2015 г. №372 [27];
- положения и инструкции Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства здравоохранения, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь [29, 36, 43].

Целью его проведения являются:

- наблюдения за естественным радиационным фоном;
- наблюдения за радиационным фоном в районах воздействия потенциальных источников радиоактивного загрязнения, в том числе для оценки трансграничного переноса радиоактивных веществ;
- наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Основные задачи при проведении радиационного мониторинга окружающей среды – сбор, хранение и анализ данных, оценка текущего состояния окружающей среды; прогнозирование изменений радиационно-экологического состояния окружающей среды в будущем. Их решение позволяет всесторонне информировать заинтересованных (включая общественность) о радиационной обстановке в республике, в том числе с целью последующего принятия решений.

Объектами наблюдений при проведении радиационного мониторинга являются: атмосферный воздух, почва, поверхностные воды.

Радиационный мониторинг естественного радиационного фона, атмосферного воздуха, ненарушенных участков почвы, поверхностных и подземных вод в районах воздействия потенциальных и реальных источников радиоактивного загрязнения проводит Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды и подчиненные ему организации. Радиоактивное загрязнение почвы на землях сельскохозяйственного назначения на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, контролирует Министерство сельского хозяйства и продовольствия и Национальная академия наук Беларуси, радиоактивное загрязнение лесного фонда – Министерство лесного хозяйства. Санитарно-эпидемиологическая служба Министерства здравоохранения Республики Беларусь осуществляет мониторинг пищевых

продуктов, производимых в личных подсобных хозяйствах на загрязненных в результате ЧАЭС территориях, индивидуальный дозиметрический контроль облучения критических групп населения, а также контроль радиоактивного загрязнения сельхозпродукции и продуктов питания.

Радиационный мониторинг атмосферного воздуха

В состав сети радиационного мониторинга атмосферного воздуха входят:

- 42 пункта наблюдений, находящихся на метеостанциях и метеопостах, где ежедневно измеряется мощность дозы гамма-излучения (МД);
- 27 пунктов наблюдений за радиоактивными выпадениями из атмосферного воздуха (отбор проб с помощью горизонтальных планшетов), находящихся на метеостанциях и метеопостах;
- 7 пунктов наблюдений за радиоактивными аэрозолями приземного слоя атмосферы (отбор проб с помощью фильтровентиляционных установок) в городах Минск, Браслав, Могилев, Гомель, Мозырь, Мстиславль, Пинск.

В 2015 году радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, случаев превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями не выявлено.



Как и прежде, повышенные уровни МД зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения. МД в Брагине изменялась от 0,48 до 0,63 мкЗв/ч, в Славгороде от 0,17 до 0,25 мкЗв/ч. В остальных пунктах наблюдений МД не превышала уровень естественного фона (до 0,20 мкЗв/ч).

В пробах радиоактивных аэрозолей и выпадений из атмосферы, отобранных в зонах воздействия работающих АЭС, расположенных на территории сопредельных государств, короткоживущих изотопов не обнаружено.

В последние годы объемная активность цезия-137 и суммарная бета-активность в атмосферном воздухе в основном соответствовали установившимся многолетним значениям (контрольные уровни суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей, при превышении которых проводятся защитные мероприятия, составляют $3700 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). Однако в 2015 году в связи с неблагоприятными метеорологическими условиями на загрязненных радионуклидами территориях было зафиксировано несколько крупных лесных пожаров, как на территории Украины, так и на территории Республики Беларусь. Результаты наблюдений радиационного мониторинга на территории Брестской и Гомельской области в этот период показали, что в августе среднемесячное значение объемной активности цезия-137 в г. Мозырь составило $13,1 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, что превысило фоновые значения ($2,0 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³) для этого пункта наблюдения. В Пинске среднемесячное значение объемной активности цезия-137 составило $3,0 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (фоновые значения – $0,5 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³).



Зафиксированные значения объемной активности цезия-137 были значительно ниже допустимого уровня содержания цезия-137 в воздухе (согласно Гигиеническому нормативу «Критерии радиационного воздействия»⁶, он составляет 27 Бк/м³). Повышение активности цезия-137 в атмосферных аэрозолях не привело к увеличению дозы облучения населения ввиду малого вклада данного компонента в дозу облучения.



⁶ Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 №213

Радиационный мониторинг поверхностных вод

Радиационный мониторинг поверхностных вод в 2015 г. проводился на 6 крупных и средних реках Беларуси, водосборы которых подверглись радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС:

- Днепр (г. Речица);
- Припять (г. Мозырь);
- Сож (г. Гомель);
- Ипуть (г. Добруш);
- Беседь (д. Светиловичи);
- Нижняя Брагинка (д. Гдень);
- трансграничное оз. Дрисвяты (д. Дрисвяты), которое являлось водоемом-охладителем Игналинской АЭС.

На основных контролируемых реках ежеквартально отбирались пробы воды, определялось содержание цезия-137 и стронция-90.

Данные радиационного мониторинга свидетельствуют, что радиационная обстановка на водных объектах оставалась стабильной. Объемная активность цезия-137 и стронция-90 в контролируемых реках, за исключением р. Нижняя Брагинка, была значительно ниже гигиенических нормативов, установленных Республиканскими допустимыми уровнями для питьевой воды (РДУ-99) (для цезия-137 – 10 Бк/л, для стронция-90 – 0,37 Бк/л), хотя в поверхностных водах большинства контролируемых рек активность этих радионуклидов все еще выше уровней, наблюдавшихся до аварии на ЧАЭС.



В р. Нижняя Брагинка традиционно наблюдается более высокое содержание радионуклидов в воде по сравнению с другими контролируемыми реками, так как ее водосбор частично находится на территории зоны отчуждения Чернобыльской АЭС.

В 2015 году в пробах поверхностных вод, отобранных в зонах воздействия работающих атомных электростанций, расположенных на территориях сопредельных государств, короткоживущих радионуклидов не обнаружено.

Радиационный мониторинг почвы

Сеть пунктов наблюдений радиационного мониторинга почв Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь включает 10 ландшафтно-геохимических полигонов, на которых изучаются процессы вертикального распределения радионуклидов по профилю почвы, и 39 реперных площадок, на которых осуществляется оценка долговременных изменений радиационной обстановки.

Результаты мониторинга показывают, что основной запас радионуклидов цезия-137 и стронция-90 находится в корнеобитаемом слое почвы всех исследованных полигонов. Наблюдается общая тенденция к уменьшению линейной скорости миграции радионуклидов вглубь почвы (например, за 1993 – 2015 годы для автоморфных и полугидроморфных почв линейная скорость миграции цезия-137 уменьшилась в 2 раза и в настоящее время составляет 0,20-0,35 см/год). Большая часть радионуклидов, выпавших на поверхность почвы и вступивших во взаимодействие с почвенным комплексом, находится в фиксированной форме, что не позволяет цезию-137 проникать вглубь почвенного профиля. Снижению интенсивности миграционных процессов способствует наличие геохимических барьеров (слоев дернины, перегнойных горизонтов, прослойки глинистых минералов).

Результаты мониторинга в 2015 г. не показали отклонений от многолетних процессов или новых тенденций, связанных с наличием радионуклидов в почве.



Радиационный контроль и мониторинг пищевых продуктов

В соответствии с Положением о системе контроля радиоактивного загрязнения⁷, контроль радиоактивного загрязнения пищевых продуктов обеспечивают:

- Министерство здравоохранения – в части пищевых продуктов, дикорастущих растений, продукции охоты и рыболовства, производимых (собранных) гражданами для собственного потребления;
- Министерство сельского хозяйства и продовольствия – в части сельскохозяйственной продукции, сырья, кормов, продуктов животного и растительного происхождения, производимых сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, организациями, осуществляющими производство, заготовку, хранение и переработку сельскохозяйственной продукции в целях ее реализации;
- Белорусский республиканский союз потребительских обществ – заготавливаемого продовольственного и лекарственно-технического сырья, продукции подчиненных перерабатывающих организаций.

В течение 2015 года учреждения санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Республики Беларусь в порядке государственного санитарного надзора и радиационного контроля проводили исследования пищевых продуктов в общественном и частном секторах на содержание цезия-137 и стронция-90. Всего из общественного сектора и личных подсобных хозяйств исследовано 55701 (2014 г. – 58131) проба пищевых продуктов на содержание цезия-137, и 4140 (2014 г. – 3885) проб на содержание стронция-90.

Превышений гигиенических нормативов РДУ-99 по содержанию цезия-137 и стронция-90 в основных пищевых продуктах, производимых в общественном секторе, не выявлено, что свидетельствует об эффективности проводимых защитных мероприятий и стабилизации уровней содержания радионуклидов в пищевых продуктах.



Органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, обеспечен радиационный контроль молока, производимого в личных подсобных хозяйствах населения (ЛПХ), проживающего на загрязненных территориях Брестской, Гомельской и Могилевской областей на содержание цезия-137 и Гомельской области на содержание стронция-90. Удельный вес проб молока с превышением РДУ-99 по содержанию цезия-137 в 2015 году составил 0,2% и остался на уровне 2014 года. В 2015 году пробы молочных продуктов с превышением допустимых уровней составили 4,8% (в 2014 году превышения не обнаружены, в 2013 году они составили 3,2%, см. таблицу 10). Превышения обнаружены в Гомельской, Брестской и Могилевской областях. Незначительные изменения доли проб молока и молочных продуктов ЛПХ с превышением нормативов обусловлены статистической неопределенностью измерений.

Таблица 10

Удельный вес (%) проб пищевых продуктов из личных подсобных хозяйств с превышением РДУ-99 по содержанию цезия-137 в 2013-2015 гг.

Продукт	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Молоко	0,1	0,2	0,2
Молочные продукты	3,2	-	4,8

В целом по республике ситуация по количеству населенных пунктов, где регистрировались случаи превышения содержания цезия-137 в молоке из личных подсобных

⁷ Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 4 мая 2015 г. №372 [27]

хозяйств, несколько улучшилась. Общее количество населенных пунктов по 3 областям составило 8 (в 2014 году – 10). Однако, если рассматривать ситуацию по областям республики, то снижение зарегистрировано только в Гомельской области (2015 год – 5, 2014 год – 9). В Брестской и Могилевской областях произошло небольшое увеличение количества населенных пунктов, где регистрировалось превышение РДУ-99 по содержанию цезия-137 в пробах молока из личных подсобных хозяйств (таблица 11, рисунок 2).

Таблица 11

Количество населенных пунктов, где регистрировалось превышение РДУ-99 по содержанию цезия-137 в пробах молока из личных подсобных хозяйств в 2013-2015 гг.

Область	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Брестская	1	1	2
Гомельская	8	9	5
Могилевская	1	-	1
ВСЕГО	10	10	8

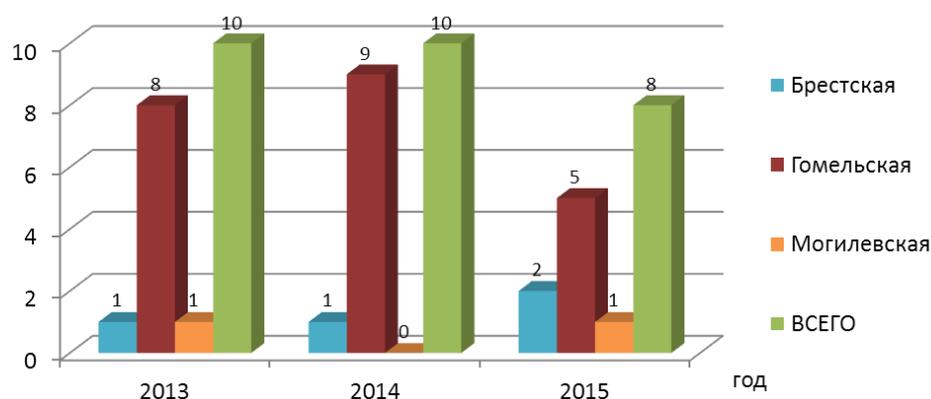


Рисунок 2. Количество населенных пунктов, где регистрировалось превышение РДУ-99 по содержанию цезия-137 в пробах молока из личных подсобных хозяйств в 2013-2015 гг.

В Гомельской области регистрировались населенные пункты, где содержание стронция-90 в молоке не соответствовало требованиям РДУ-99. Вместе с тем, количество данных населенных пунктов уменьшилось до 3 (2014 год – 7). Из исследованной 341 пробы молока, превышения обнаружены в 3 пробах (0,9%). Для сравнения:

- в 2014 году исследовано 246 проб, превышение РДУ-99 по содержанию стронция-90 установлено в 9 из них (3,66%);
- в 2013 году исследовано 230 проб, превышение установлено в 9 из них (3,91%).

Информация о населенных пунктах, где по результатам радиационного контроля выявлены превышения РДУ-99 по содержанию радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в молоке из личных подсобных хозяйств, служила основой для принятия решений Департаментом по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь по организации и проведению защитных мероприятий, обеспечивающих получение нормативно чистой продукции: известкование кислых почв, внесение основной и дополнительной доз фосфорно-калийных удобрений, создание культурных сенокосов и пастбищ и др.

В 2015 году произошло увеличение удельного веса проб лесных ягод, грибов, заготавливаемых населением, рыбы местного улова с превышением РДУ-99 по содержанию цезия-137. Удельный вес проб грибов, не отвечающим требованиям РДУ-99 составил 23,8% (2014 г. – 22,9%), лесных ягод – 16,6% (2014 г. – 14,8%), рыбы местного улова – 3,4% (2014 г.

– 2,0). Немного снизился удельный вес проб мяса диких животных – 20,5% (2014 г. – 22,9%). Незначительные изменения доли проб лесной продукции с превышением нормативов обусловлены статистической неопределенностью измерений и климатическими условиями 2015 г. Результаты радиационного контроля даров леса, мяса диких животных, рыбы представлены в таблице 12.

Таблица 12

Удельный вес (%) проб даров леса, не отвечающих требованиям РДУ-99 по содержанию цезия-137 за 2009-2015 гг. (частный сектор)

Продукт	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Грибы	25,8	28,3	26,8	27,3	27,8	22,9	23,8
Ягоды лесные	17,0	18,4	18,0	15,7	19,2	14,8	16,6
Мясо диких животных	46,4	41,6	37,4	44,0	29,2	24,3	20,5
Рыба местного улова	2,2	1,5	2,3	3,3	2,0	2,0	3,4

Радиационный контроль за содержанием радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в питьевой воде проводился учреждениями, осуществляющих государственный санитарный надзор в порядке государственного надзора, радиационного-гигиенического мониторинга и при проведении гигиенической экспертизы в соответствии с требованиями инструкции «Организация работы учреждений, осуществляющих государственный санитарных надзор, по минимизации последствий аварии на Чернобыльской АЭС». Объектом радиационного контроля являлась вода из централизованных, децентрализованных источников водоснабжения и источников питьевой и минеральных вод для производства бутилированных напитков.

Всего в 2015 году:

- из источников централизованного водоснабжения на содержание радиоактивных веществ исследовано 9744 (2014 г. – 9440) пробы воды, из них на общую альфа- и бета-радиоактивность – 2705 (2014 г. – 2437) проб, на содержание цезия-137 – 3966 (2014 г. – 4226) проб, на содержание стронция-90 – 368 (2014 г. – 340) проб;
- из источников децентрализованного водоснабжения на цезий-137 – 2004 пробы (2014 г. - 2273 пробы), на содержание стронция-90 – 50 проб (2014 г. – 64 пробы).

Министерство жилищно-коммунального хозяйства также обеспечивает контроль радиоактивного загрязнения воды и объектов жилищно-коммунального хозяйства. Всего в 2015 году исследовано 12509 проб питьевой воды на содержание цезия-137 и стронция-90 и 1349 проб питьевой воды на суммарную альфа- и бета-активность.

Все исследованные пробы воды соответствовали допустимым уровням по содержанию цезия-137 и стронция-90.



12. О радиационной защите населения от природных источников ионизирующего излучения

Наибольший вклад в облучение населения от природных источников ионизирующего излучения вносят изотопы радона и продукты их распада.

В этой связи в соответствии с Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь радиационного мониторинга и использования его данных⁸, одним из направлений проведения радиационного мониторинга является наблюдение за естественным радиационным фоном. Методологической основой для проведения рекогносцировочных обследований территорий по определению радоноопасных участков являются Методические указания МУК РБ №11-8-6-2002.



⁸ Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.05.2004 №576 [16]

«Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий». В рамках Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011 – 2015 гг. завершено формирование сети пунктов радонового мониторинга, определен перечень пунктов и регламент наблюдений за содержанием радона-222 в объектах окружающей среды.

Для контроля облучения населения природными радионуклидами проводится радиационный контроль зданий и сооружений при приемке в эксплуатацию, так же уже эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2015 году в республике проведен радиационный контроль в 4078 зданиях и сооружениях при принятии их в эксплуатацию, в том числе с контролем эквивалентной равновесной объемной активности радона (ЭРОА) в 3185 зданиях и сооружениях (78%). Лишь одно из них в Минской области не отвечало нормам радиационной безопасности. Учреждениями государственного санитарного надзора проведена оценка ЭРОА в 424 эксплуатируемых зданиях. Выявлено 8 случаев (1,8%) превышения значения ЭРОА 100-199 Бк/м³ в Гомельской, Гродненской и Могилевской областях. По результатам оценки собственникам зданий направлены соответствующие предписания, после чего ими реализованы мероприятия по устранению превышений установленного значения ЭРОА.

Для контроля радиационной обстановки в 2015 г. в республике проводились и обследования объектов жилого, производственного и гражданского назначения с контролем мощности дозы излучения и плотности потока частиц (альфа, бета, нейтроны). Всего обследовано:

- 13984 объекта по мощности дозы излучения. Превышения обнаружены на 6 объектах (0,04%);
- и 596 объектов, где осуществлен контроль плотности потока частиц. Превышения обнаружены только на 1 объекте (0,17%).

Действующая система сертификации строительных материалов свидетельствует, что массово используемые в Республике Беларусь строительные материалы соответствуют требованиям нормативов по содержанию естественных радионуклидов. Это подтверждается результатами проведенных в 2015 г. исследований 1242 проб. Лишь в одной из них обнаружено превышение действующих нормативов.

13. О выполнении международных обязательств Республики Беларусь в области ядерной и радиационной безопасности

В 2015 г. в полном объеме обеспечено исполнение Республикой Беларусь международных обязательств в области ядерной и радиационной безопасности (международных договоров, конвенций, соглашений, см. [перечень на интернет-сайте Госатомнадзора](#)).



В рамках [Соглашения о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия](#):

- на ежемесячной основе проводились плановые инспекции МАГАТЭ в белорусских организациях для контроля состояния ядерных материалов и установок. Всего состоялось 12 таких инспекций в ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны» и один технический визит в РУП «Белорусская АЭС»;
- подготовлены и направлены в Департамент гарантий МАГАТЭ отчеты об изменениях инвентарного количества материала по зоне баланса материала ГНУ «ОИЭЯИ-Сосны», КУП «Экорес» и «Вне установки», подведены годовые итоги по зонам баланса;



- выработаны подходы по согласованному учету ядерных материалов, источников ионизирующего излучения и РАО, в том числе в целях обеспечения учета и контроля материалов обеднённого урана зоны баланса «Вне установок».

В рамках [Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами](#)⁹ обеспечено рассмотрение и защита на совещании договаривающихся сторон (11 – 22 мая 2015 года, штаб-квартира МАГАТЭ, г. Вена) [Пятого Национального доклада Республики Беларусь о выполнении Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами](#). Документ содержит перечень установок, осуществляющих деятельность по обращению с отработавшим топливом и радиоактивными отходами в Республике Беларусь, сведения о государственной политике и практике в данной сфере, законодательной основе, выполнении рекомендаций по итогам рассмотрения предыдущего доклада и другую информацию, охватывает деятельность и события за период с 2012 по 2014 год (подобные доклады готовятся раз в три года). В рамках подготовки к защите к белорусскому национальному докладу поступило 69 вопросов и комментариев, от других стран, на которые даны обстоятельные ответы.

В 2015 г. начата подготовка к масштабной оценочной миссии МАГАТЭ – по комплексной оценке регулирующей инфраструктуры Республики Беларусь (миссия IRRS), которая состоится в октябре 2016 г. Замечания и предложения опытных экспертов МАГАТЭ станут основой для дальнейшего совершенствования белорусской системы ядерной и радиационной безопасности.

Республика Беларусь обеспечила выполнение в 2015 году двусторонних соглашений о сотрудничестве в области ядерной и радиационной безопасности с компетентными органами в области ядерной и радиационной безопасности и организациями их технической поддержки Австрии, Армении, Германии, Польши, России, Украины и Франции.



Продолжено интенсивное двустороннее сотрудничество с Российской Федерацией и, в частности, с регулирующим органом в области ядерной и радиационной безопасности – Ростехнадзором и организациями его технической поддержки (Федеральное государственное унитарное предприятие ВО «Безопасность» и Федеральное бюджетное учреждение «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности»). Российские специалисты приняли участие в качестве консультантов в проведении 2 комплексных проверок обеспечения безопасности при сооружении Белорусской АЭС, 12 надзорных мероприятий на заводах-изготовителях оборудования, разработке нормативных документов для проведения надзора за обеспечением безопасности при монтаже и испытаниях оборудования Белорусской АЭС. Продолжена практика обучения представителей белорусских организаций как в Российской Федерации, так и в Минске с привлечением преподавателей из российских организаций (ДПО ЦИПК ОАО «Атомэнергопром» Госкорпорации «Росатом» и АО «Научно-исследовательский и конструкторский институт монтажной технологии – Атомстрой»). В течение года белорусские специалисты дважды наблюдали за инспекционными мероприятиями на Нововоронежской АЭС-2. Впервые представители



⁹ Ратифицирована Законом Республики Беларусь №130-З от 17 июля 2002 г.

Ростехнадзора приняли участие в проверке знаний у 10 молодых специалистов Госатомнадзора, осуществляющих надзорные мероприятия на площадке строительства Белорусской АЭС. Российская и белорусская стороны продолжили совместную разработку концепции программы Союзного государства по вопросам ядерной и радиационной безопасности.

Значимым вкладом в создание системы технической поддержки белорусского регулирующего органа в области ядерной и радиационной безопасности стало участие Генерального директора Института радиационной защиты и ядерной безопасности (IRSN, Франция) Жака Репюссара в установочной рабочей встрече с 20 белорусскими организациями – потенциальными участниками системы в Минске в декабре 2015 г. В ходе мероприятия г-н Репюссар изложил свой взгляд по существу вопроса и представил обстоятельную презентацию «Совершенствование научной основы ядерной безопасности и радиационной защиты: коллективный вызов».



Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь продолжило формирование рамок двустороннего сотрудничества и приступило совместно с зарубежными коллегами к подготовке меморандумов о сотрудничестве с Государственным агентством по атомной энергии Венгрии и регулирующими органами стран Северной Европы (Норвегия, Швеция и Финляндия).

Значимым шагом стало получение Республикой Беларусь (в лице Госатомнадзора) статуса наблюдателя в Ассоциации регуляторов ядерной безопасности Западной Европы (WENRA) в марте 2015 г. и Форуме органов регулирования стран, эксплуатирующих водоводяной энергетический реактор (Форум ВВЭР) в сентябре 2015 г., а также обеспечение последующего участия белорусских специалистов в пленарных заседаниях и рабочих группах упомянутых международных объединений регулирующих органов, что позволяет использовать передовой мировой опыт и наработки для укрепления ядерной и радиационной безопасности в Беларуси.

14. О развитии культуры безопасности

После чернобыльской катастрофы понятие «культура безопасности» прочно вошло в приоритеты ядерной сферы и нашло отражение в основных документах МАГАТЭ.

«Культура безопасности – это набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам защиты и безопасности, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью» [57].

Культура безопасности включает:

- индивидуальную и коллективную решимость обеспечивать безопасность со стороны высшего, среднего руководства и персонала на всех уровнях;
- подотчетность организаций и лиц на всех уровнях в вопросах безопасности;
- меры, поощряющие заинтересованность и стремление учиться в отношении вопросов безопасности и препятствующие благодушию». [54]

Основой развития культуры безопасности в ядерной сфере является соответствующая кадровая, организационная политика и система управления вовлеченных органов управления и организаций, прежде всего – регулирующего органа в области ядерной и радиационной безопасности, который, опираясь на компетенции своих специалистов, становится примером для других организаций. В 2015 году Госатомнадзор приступил к разработке и внедрению интегрированной системы управления, соответствующей современным требованиям МАГАТЭ и основанной на процессном подходе, а также на регулярной основе обеспечил контроль за выполнением лицензиатами программ обеспечения качества, которые являются важной составляющей обеспечения безопасности.

В этой связи работникам регулирующего органа в области ядерной и радиационной безопасности доводятся оперативные сводки о всех чрезвычайных ситуациях в стране для последующего анализа и учета в работе. Организовано коллегиальное обсуждение вопросов обеспечения безопасности, в том числе – на высоком уровне. МЧС при необходимости инициирует их рассмотрение на заседаниях Национальной комиссии Беларуси по радиационной защите при Совете Министров Республики Беларусь, Межведомственной комиссии по координации плана основных организационных мероприятий по сооружению АЭС в Республике Беларусь, Рабочей группы для координации надзора за строительством Белорусской АЭС, Оперативного штаба на площадке строительства АЭС.

В 2015 г. продолжено систематическое повышение уровня компетенций работников регулирующего органа и других организаций, вовлеченных в обеспечение ядерной и радиационной безопасности с использованием внутривосточных и внешних ресурсов. Вопросы культуры безопасности включались в программы обучения. В Минске эксперты МАГАТЭ провели 2 семинара МАГАТЭ по лидерству, обеспечению безопасности и культуре безопасности для руководителей высшего и среднего уровней, в ходе которых на практических примерах Канады, Пакистана и Словении осветили следующие темы:

- лидерство и обеспечение безопасности, роль лидеров в регулирующем органе;
- культура безопасности и подходы к ее самооценке;
- основные принципы создания и перехода к интегрированной системе управления;
- процессный подход к управлению (процессы; управление процессом, взаимодействие между различными процессами; измерение процессов и показатели эффективности процессов);
- управление организационными изменениями.

Регулярное разъяснение принципов культуры безопасности, ее составляющих, конкретных проявлений способствует ее последовательному развитию как в регулирующем органе, так и в других организациях.

Развитию компетенций регулирующего органа и других организаций, участвующих в реализации белорусской ядерной энергетической программы, способствует регулярный международный аудит в виде миссий МАГАТЭ. Реализация рекомендаций по итогам их проведения способствует гармонизации норм ядерной и радиационной безопасности Республики Беларусь с международными требованиями.

Вопросы развития и совершенствования культуры безопасности включены в стратегические документы Госатомнадзора на 2016-2018 и на период до 2020 года:

- Политике Госатомнадзора;
- Регулирующей стратегии Госатомнадзора;

- Стратегии развития Госатомнадзора;
- Информационно-коммуникационной стратегии Госатомнадзора.

Высокий приоритет безопасности находит отражение нормативных правовых актах по вопросам регулирования ядерной и радиационной безопасности, при принятии решений, в надзорной деятельности и правоприменительной практике, что способствует формированию ответственности и культуры безопасности у пользователей источников ионизирующего излучения, работников организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии.



Заключение

В 2015 г. радиационная обстановка на территории Республики Беларусь не претерпела существенных изменений, была обусловлена техногенными и естественными источниками ионизирующего излучения и характеризовалась как стабильная. Состояние ядерной и радиационной безопасности в Республике Беларусь определяется тремя главными аспектами:

устоявшейся практикой безопасного использования действующих ядерных установок и источников ионизирующего излучения, для которой характерны сопоставимые с предыдущими годами число пользователей (лицензиатов), масштабы лицензионной, надзорной и другой деятельности, тенденция к профилактической направленности правоприменительной практики. Значимое изменение в 2015 г. – обновление действующего Положения о порядке государственной регистрации источников ионизирующего излучения и ведения единой государственной системы учета и контроля источников ионизирующего излучения с учетом практики применения, главный результат – отсутствие аварий и инцидентов, связанных с эксплуатацией ядерных установок и ИИИ;

долгосрочными последствиями чернобыльской катастрофы и их влиянием на окружающую среду, экономику, жизнедеятельность пострадавших территорий и населения. Главная тенденция – устойчивое постепенное ослабление негативных воздействий под влиянием, с одной стороны, естественных процессов, связанных с распадом радионуклидов и их поведением в окружающей среде, с другой стороны –реализации государственной политики по преодолению последствий катастрофы и возрождению пострадавших территорий;

продолжающимся развитием системы ядерной и радиационной безопасности в связи с реализацией первой ядерной энергетической программы. Именно этот аспект определяет перспективные шаги и подлежащие решению задачи, в том числе на 2016 год:

- подготовка к процессу лицензирования эксплуатации энергоблока №1 Белорусской АЭС;
- развитие методологии и практики надзорной деятельности за сооружением АЭС, изготовлением и приемкой оборудования;
- создание системы организаций технической поддержки регулирующего органа;
- развитие государственной системы по предупреждению чрезвычайных ситуаций с учетом строительства Белорусской АЭС;
- развитие культуры безопасности.

Список использованных источников

Законы Республики Беларусь и Указы Президента Республики Беларусь

1. Закон Республики Беларусь от 05.01.1998 №122-З «О радиационной безопасности населения».
2. Закон Республики Беларусь от 05.05.1998 № 141-З (ред. от 10.07.2012) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Закон Республики Беларусь от 06.06.2001 №32-З «О перевозке опасных грузов».
4. Закон Республики Беларусь от 30.07.2008 №426-З «Об использовании атомной энергии».
5. Закон Республики Беларусь от 7.01.2012 №340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. Закон Республики Беларусь от 26.05.2012 №385-З «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС».
7. Указ Президента Республики Беларусь от 17.07.2006 №460 «О мерах государственного регулирования ввоза и вывоза специфических товаров (работ, услуг)».
8. Указ Президента Республики Беларусь от 29.12.2006 №756 «О некоторых вопросах Министерства по чрезвычайным ситуациям».
9. Указ Президента Республики Беларусь от 12.11.2007 №565 «О некоторых мерах по строительству атомной электростанции».
10. Указ Президента Республики Беларусь от 16.10.2009 №510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь».
11. Указ Президента Республики Беларусь от 01.09.2010 №450 «О лицензировании отдельных видов деятельности».
12. Указ Президента Республики Беларусь от 21.01.2013 №41 «О Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике».
13. Указ Президента Республики Беларусь от 16.02.2015 №62 «Об обеспечении безопасности при сооружении Белорусской атомной электростанции».
14. Указ Президент Республики Беларусь от 26.11.2015 №475 «О внесении изменений и дополнений в Указы Президента Республики Беларусь».

Постановления Правительства Республики Беларусь

15. Постановление Совета Министров от 10.04.2001 №495 «Об утверждении положения о Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
16. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17.05.2004 №576 «Об утверждении Положения о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь радиационного мониторинга и использования его данных».
17. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23.09.2008 №1397 «О некоторых вопросах порядка перемещения отдельных видов товаров через Государственную границу Республики Беларусь».
18. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.04.2009 №560 «Об утверждении Положения о порядке взаимодействия республиканских органов государственного управления, иных государственных органов и организаций при обнаружении источников ионизирующего излучения, а также в случаях их задержания при перемещении через Государственную границу Республики Беларусь».

19. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.04.2009 №562 «Об утверждении Положения о порядке государственной регистрации источников ионизирующего излучения и ведения единой государственной системы учета и контроля источников ионизирующего излучения».

20. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 01.02.2010 №132 «Об утверждении перечня населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь».

21. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07.12.2010 №1781 «Об утверждении Положения о порядке проведения экспертизы документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения.

22. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2011 г. №1791 «О создании рабочей группы для координации осуществления государственного контроля (надзора) за строительством атомной электростанции».

23. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17.02.2012 №156 «Об утверждении единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, внесении дополнения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2009 г. № 193 и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь».

24. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31.12.2008 №2056 (ред. от 15.12.2014) «О некоторых вопросах осуществления государственного надзора в области промышленной безопасности, обеспечения ядерной и радиационной безопасности» (вместе с «Положением о государственном надзоре в области промышленной безопасности», «Положением о государственном надзоре в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности»).

25. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 06.05.2014 №430 «О временном приостановлении перемещения источников ионизирующего излучения».

26. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.02.2015 №133 «Об утверждении Положения об организации и осуществлении контроля (надзора) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции».

27. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 04.05.2015 №372 «Об утверждении Положения о системе контроля радиоактивного загрязнения».

28. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.10.2015 №854 «О выдаче разрешений на право проведения работ при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии».

29. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16.11.2015 №956 «О внесении изменений и дополнений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30 апреля 2009 г. № 562 и от 17 февраля 2012 г. № 156».

Постановления республиканских органов государственного управления Республики Беларусь

30. Приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям и защите населения от последствий катастрофы на чернобыльской АЭС Республики Беларусь от 6 февраля 1995 г. №5 об утверждении Положения о контроле радиоактивного загрязнения от чернобыльской катастрофы.

31. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 09.02.2009 №7 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов гражданскими воздушными судами Республики Беларусь».

32. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 06.01.2009 №1 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов внутренним водным транспортом в Республике Беларусь».

33. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 08.12.2010 №61 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасной перевозки опасных грузов автомобильным транспортом в Республике Беларусь».

34. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 31.10.2011 №55 «Об утверждении и введении в действие технических кодексов установившейся практики».

35. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28.12.2012 №73 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом по территории Республики Беларусь».

36. Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 30.12.2005 №284 «Об утверждении Санитарных правил и норм 2.6.1.13-60-2005 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)».

37. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.08.2012 №105 об утверждении Положения о порядке проведения социально-гигиенического мониторинга.

38. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 №213 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к радиационной безопасности» и Гигиенического норматива «Критерии оценки радиационного воздействия».

39. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2013 №137 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения» и внесении дополнения в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 № 213».

40. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.07.2015 г. №89 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности при проведении работ в зонах радиоактивного загрязнения»;

41. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2015 г. №132 «Об утрате силы Санитарных правил и норм 2.6.1.8-3-2002 «Гигиенические требования к производству, эксплуатации и контролю рентгеновских установок для досмотра багажа и товаров»;

42. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 24.12.2015 г. №134 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с лучевыми досмотровыми установками»;

43. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2015 г. №142 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами» и признании утратившими силу постановлений Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 7 апреля 2005 г. №45, Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 марта 2014 г. №21».

44. Приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.08.2014 №230-ОД об утверждении Инструкции о порядке проведения подчиненными Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь организациями радиационного мониторинга.

Международные нормы, соглашения, рекомендации

45. Конвенция о ядерной безопасности (присоединение Указом Президента Республики Беларусь от 02.09.1998 №430 «О присоединении Республики Беларусь к Конвенции о ядерной безопасности»).

46. Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (ратифицирована Законом Республики Беларусь от 17.07.2002 г. №130-3).

47. Решение Комиссии Таможенного союза от 16.04.2010 №240 «О контроле за перемещением источников ионизирующего излучения».

48. Решение Комиссии Таможенного союза от 26.05.2010 №299 «О применении санитарных мер в Таможенном союзе».

49. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ).

50. Соглашение о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС).

51. Приложение 18 к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации «Безопасная перевозка опасных грузов по воздуху».

52. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (документы ИКАО).

53. Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ).

54. Нормы МАГАТЭ по безопасности. Основы безопасности» SF-1.

55. Нормы МАГАТЭ по безопасности № TS-R-1 «Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов».

Прочие материалы и ресурсы

56. <http://www.iaea.org> – интернет-сайт МАГАТЭ.

57. Глоссарий МАГАТЭ 2007 г.

58. www.gosatomnadzor.gov.by – интернет-сайт Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

59. www.chernobyl.gov.by – интернет-сайт Департамента по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

60. www.rbic.by – интернет-сайт Филиала «Белорусское отделение Российско-белорусского информационного центра по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС» РНИУП «Институт радиологии».

61. <http://minzdrav.gov.by/> – интернет-сайт Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

62. <http://hmc.by/> – интернет-сайт ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

63. <http://mfa.gov.by/> – интернет-сайт Министерства иностранных дел Республики Беларусь.