

Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов  
«Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения»

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АЭС В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*А.И. Пеньков, старший преподаватель, А. В. Васинский, студент,  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета, г. Юрга  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (384-51) 5-39-23  
E-mail: penkov-63@mail.ru*

### Введение

Проблему обеспечения ядерной и радиационной безопасности условно можно разделить на две части. Первая - это обеспечение текущей безаварийной эксплуатации объектов атомной энергетики и других потенциально ядерно и радиационно опасных объектов. Достижению этой цели способствует лицензирование всех этапов проектирования, строительства и эксплуатации подобных объектов, а также задействованных в этом предприятий Госкорпорации «Росатом» и сторонних организаций. Лицензированием, равно как и надзором за текущей деятельностью проектных, строительных и эксплуатирующих организаций занимается независимый государственный орган – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Кроме того, организации ядерного топливного цикла получают заключения по ядерной безопасности и разрешения на ввод в эксплуатацию ядерно опасных объектов от Госкорпорации «Росатом». Вторая глобальная проблема ядерной и радиационной безопасности – это проблема наследия «советского атомного проекта». Помимо существенных денежных затрат, она потребует от Госкорпорации «Росатом» новых, нередко нестандартных подходов к решению проблем, накопившихся еще с советских времен: новых методов по переработке и хранению отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), новых способов реабилитации загрязненных территорий и так далее. Для решения этих непростых проблем Правительство Российской Федерации еще в 2007 году утвердило федеральную целевую программу «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года». Радиационной безопасности в России, как в «ядерной державе» стоит очень остро, так это показала авария на ЧАЭС. Так же РФ граничит с государствами которые обладают ядерными технологиями, что напрямую создает потенциальную опасность заражения территории государства в случае аварии или катастрофы на объектах промышленности или оборонной деятельности. Так эта угроза произошла в марте 2011 года в Японии, вследствие аварии на АЭС «Фукусима-1». Она произошла из-за землетрясения, которое повлекло за собой цунами выведшее из строя системы охлаждения, взрыва реактора и как следствие выброса большого количества радиоактивных продуктов, что по шкале INES соответствует самому большому седьмому уровню: Крупная авария. С таким же уровнем опасности произошла, и авария на ЧАЭС, но там последствия были намного серьезней, так как, это была первая катастрофа такого масштаба и типа, а методов для ее ликвидации не было, а как следствие не могли сразу предпринять решений по снижению выбросов в атмосферу. Несмотря на меры, принимаемые в направлении минимизации и преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, на АЭС «Фукусима-1», многие вопросы не только остаются нерешенными, но и представляются стоящими все более и более остро в условиях экономического кризиса.

За последние годы было принято немало международных соглашений, регулирующих проблемы радиационной безопасности на мировой арене. Это, к примеру, Решение Совета Министров иностранных дел государств – членов СНГ «О проекте решения о дальнейшем ходе выполнения решения Совета глав государств Содружества Независимых Государств от 1 июня 2001 года о мероприятиях в связи с 15-летием аварии на Чернобыльской АЭС», Договор о нераспространении ядерного оружия.

Сейчас в России девять атомных станций, восемь из них находятся в европейской части, а одна в Чукотском автономном округе. Все они создают потенциальную опасность для окружающей среды, населения, экономики страны и государства в целом. А так как семь из АЭС находятся в непосредственной близости с границей, они представляют опасность и для других государств, что ставит проблему безопасности на особый контроль, со стороны РФ.

### Методы регулирования.

Регулирование радиационной безопасностью населения осуществляется Федеральным законом «О радиационной безопасности населения», в котором описаны принципы и мероприятия по обеспечению радиационной безопасности, направленные на защиту населения.

На "Ядерно- и радиационно-опасных объектах" необходимо осуществить следующие основные мероприятия:

- совершенствовать технологий обращения с радиоактивными отходами и отработавшими ядерными материалами;
- создать пункты захоронения и хранилищ радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива;
- реализовать мероприятия по обеспечению экологической безопасности в районах, где проводились подземные ядерные взрывы в мирных целях;
- совершенствовать технологии обращения с радиоактивными отходами, образующимися при эксплуатации и утилизации судов с ядерными энергетическими установками Министерства транспорта Российской Федерации;
- разработать и внедрить перспективные ядерно-, радиационно- взрыво- и пожаробезопасных технологии, а также оборудование повышенной безопасности;
- повысить уровень технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных электростанций;
- создать системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на атомных электростанциях и других ядерно- и радиационно-опасных объектах, включающей кризисные и консультационно-исследовательские центры;
- развитие материально-технической и организационной базы аварийно-спасательных формирований Министерства Российской Федерации по атомной энергии с целью обеспечения готовности их для проведения аварийно-спасательных работ;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по повышению ядерной и радиационной безопасности топливного цикла атомной энергетики с использованием ядерных реакторов на быстрых нейтронах;
- разработать и внедрить учебно-методическое обеспечение и современные технические средства обучения, включая полномасштабные тренажеры, в учебно-тренировочных пунктах и центрах на атомных электростанциях и предприятиях ядерного топливного цикла;
- совершенствовать учет и контроль ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также физической защиты объектов использования атомной энергии;
- разработать транспортно-технологические схемы обращения с отработавшим ядерным топливом, радиоактивными отходами и реакторными отсеками на предприятиях судостроительной промышленности.

По "Защите населения, реабилитации загрязненных территорий и контролю радиационной обстановки" необходимо осуществить следующие основные мероприятия:

- разработать современные средства индивидуальной и коллективной защиты населения и личного состава формирований, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- совершенствовать автоматизированную информационно-управляющую системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях применительно к радиационным авариям;
- разработать необходимую нормативно-методическую базы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных радиационных ситуаций природного и техногенного характера;
- техническое и организационное обеспечение Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО);
- проведение эколого-гигиенических обследований территорий, объектов и групп риска населения, подверженных повышенным уровням облучения природными радионуклидами;
- осуществить реабилитационные мероприятий на территориях и объектах с установленными высокими уровнями содержания радона и других природных радионуклидов.

По "Охране здоровья населения и профессиональных работников при различных видах радиационного воздействия" необходимо осуществить следующие основные мероприятия:

- разработка и функционирование единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан;
- выполнить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по изучению условий труда, состояния здоровья персонала ядерно- и радиационно-опасных объектов, разработка средств и методов профилактики, диагностики и лечения профессиональных заболеваний;
- совершенствовать системы и средства индивидуальной защиты персонала ядерно- и радиационно-опасных производств;

- совершенствовать системы медико-санитарного обслуживания населения, включая радиационный контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов;

- обеспечить постоянную готовность к действиям в условиях аварийных ситуаций радиационно-гигиенических специализированных формирований федерального, регионального и ведомственного уровней.

По "Научно-методическому обеспечению деятельности в области ядерной и радиационной безопасности" необходимо осуществить следующие основные мероприятия:

- разработать современные методы и средства исследования, анализ поведения радиоактивных веществ в природных средах (гидросфере, атмосфере и биосфере) и оценка состояния радиационно-загрязненных экосистем;

- развитие научно-методической базы и программных средств вероятностного анализа безопасности ядерно- и радиационно-опасных объектов;

- разработать научные основы анализа и методов оценки риска в применении к задачам обеспечения радиационной безопасности человека и окружающей среды;

- концептуальные исследования с целью обоснования новых проектов ядерных энергетических установок и других ядерно- и радиационно-опасных объектов с предельно возможной самозащищенностью, включая разработку принципов создания новых технологий переработки отработавших ядерных материалов с целью уменьшения экологического риска;

- разработать долгосрочную стратегию, принципов и критериев обеспечения ядерной и радиационной безопасности России с учетом внедрения современных технологий в области использования атомной энергии.

По "Нормативному обеспечению государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности в области использования атомной энергии" необходимо осуществить следующие основные мероприятия:

- разработать критерии, принципов и основных требований по обеспечению ядерной и радиационной безопасности действующих и проектируемых атомных электростанций;

- разработать федеральные нормы и правила по ядерной и радиационной безопасности предприятий и производств ядерного топливного цикла;

- разработать санитарные нормы и правила по радиационной безопасности персонала ядерно- и радиационно-опасных объектов;

- разработать санитарные нормы и правила по радиационной безопасности населения.

В 2011-2015 годах создается основная база единой межведомственной информационной системы по вопросам обеспечения радиационной безопасности населения и проблемам преодоления последствий радиационных аварий, интегрирующей действующие информационные системы МЧС России, Росгидромета, Роспотребнадзора и Российской академии наук.

Основной задачей, решаемой Интернет-порталом, является консолидация деятельности федеральных органов исполнительной власти по информированию населения о проблемах радиационной безопасности и действиях государственных органов по преодолению последствий радиационных аварий и катастроф, в том числе:

- о режимах природопользования, безопасного проживания населения и хозяйственной деятельности на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению;

- о радиационной обстановке и мерах по обеспечению радиационной безопасности;

- пропаганда в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- популяризация знаний в области обеспечения радиационной безопасности.

**Вывод:**

В заключении хочется отметить, что РФ всеми способами контролирует и регулирует радиационную безопасность в стране и в случае аварии имеются мероприятия по снижению риска для населения и окружающей среды.

Литература.

1. Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ;
2. Проект подпрограммы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы» государственной программы РФ «Развитие атомного энергопромышленного комплекса».
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%F0%ED%E0%FF\\_%E1%E5%E7%EE%EF%E0%F1%ED%EE%F1%F2%FC](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%F0%ED%E0%FF_%E1%E5%E7%EE%EF%E0%F1%ED%EE%F1%F2%FC)