

ДОКЛАД
о состоянии ядерной
и радиационной безопасности
в Украине в 2008 году



Государственный комитет ядерного регулирования
Украины



Уважаемые читатели!

Этот доклад подготовлен Государственным комитетом ядерного регулирования Украины, чтобы представить вам объективную и по возможности наиболее полную информацию о состоянии ядерной и радиационной безопасности в нашей стране в прошлом году.

2008 год принес определенные изменения в статус ядерной энергетики и ее восприятие в мире и в Украине. В мире 2008-й год стал годом, наверное, наиболее напряженных дискуссий относительно ядерного ренессанса и строительства новых объектов атомной энергетики. Из тех тридцати стран, которые эксплуатируют атомные станции, двадцать четыре высказались в пользу того, чтобы возводить на своей территории новые ядерные энергоблоки, и около 55 стран, не имеющих на сегодня собственных АЭС, высказали желание построить их в будущем. Вместе с тем, 2008-й год был первым за многие годы, на протяжении которого в мире не был введен в эксплуатацию ни один атомный энергоблок.

Также прошлый год ознаменовался довольно широкими дискуссиями и определенным продвижением в направлении создания под контролем Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) международного банка ядерного топлива. Таким образом, может быть преодолен соблазн строительства новых мощностей по изотопному обогащению урана.

Следует отметить, что прошлый год был и годом 55-летия знаковой речи президента Соединенных Штатов Америки господина Дуайта Эйзенхауэра на заседании Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций 8 декабря 1953 года (Текст речи г-на Дуайта Эйзенхауэра – в Приложении 1). Именно в этом выступлении впервые была высказана идея создания международного банка ядерного топлива и таким образом заложена основа для его учреждения.

В Украине прошлый год не был отмечен выдающимися событиями в сфере использования ядерной энергии. Не было введено в действие ни одного нового блока АЭС и не началось их строительство. Вместе с тем, произошли определенные положительные сдвиги. На Чернобыльской АЭС полностью было выгружено ядерное топливо из всех трех реакторов. На сегодня топливо осталось в ХОЯТ-1 и в приреакторных бассейнах 1-3 энергоблоков. Было завершено строительство объекта Лот3 – специально оборудованного поверхностного хранилища для захоронения твердых радиоактивных отходов (СОПХТРО) и начата процедура его лицензирования для дальнейшей эксплуатации.

В 2008 году была поддержана тенденция последних лет по снижению количества нарушений в работе АЭС Украины, и их количество сократилось до 22 (с 25 – в 2007 году). Впервые за много лет вопрос ядерной безопасности рассматривался на высоком государственном уровне – на заседании Совета национальной безопасности и обороны Украины, что послужило толчком для принятия важных государственных решений, направленных на повышение уровня ядерной и радиационной безопасности.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
ЯДЕРНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УКРАИНЫ

ЕЛЕНА МИКОЛАЙЧУК

**ПЕРЕЧЕНЬ
УПОТРЕБЛЯЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АЭС – атомная электростанция
АТЦ – аварийно-технический центр
ВАБ – вероятностный анализ безопасности
ВВЭР – водо-водяной энергетический реактор
ВКХ – вентилируемый контейнер хранения
ГМСК – государственный межобластной специализированный комбинат
ГНТЦ ЯРБ – Государственный научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности
ГО – государственное объединение
Госатомрегулирование – Государственный комитет ядерного регулирования Украины
Госцентркачества – Государственный центр регулирования качества поставок и услуг
ГП – государственное предприятие
ГСП – государственное специализированное предприятие
ГСУК – Государственная система учета и контроля ядерных материалов
ДНЯО – Договор о нераспространении ядерного оружия
ЕГС ЧС – Единая государственная система предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера
ЗАЭС – Запорожская АЭС
ЗПЖРО – Завод по переработке жидких радиоактивных отходов
ИАСК – интегрированная автоматизированная система контроля
ИИИ – источник ионизирующего излучения
ИИЦ – Информационно-кризисный центр
ИЯИ – Институт ядерных исследований
КМУ – Кабинет Министров Украины
МАГАТЭ – Международное агентство по атомной энергии
МИД – Министерство иностранных дел Украины
Минпромполитики – Министерство промышленной политики Украины
Минтопэнерго – Министерство топлива и энергетики Украины
МОЗ – Министерство охраны здоровья Украины
МЧС – Министерство по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы

Минюст – Министерство юстиции Украины
НАНУ – Национальная Академия Наук Украины
НАЭК "Энергоатом" – Национальная атомная энергогенерирующая компания "Энергоатом"
НБК – новый безопасный конфайнмент
ОТВС – отработавшая тепловыделяющая сборка
НПА – нормативно-правовой акт
НРБУ – нормы радиационной безопасности Украины
НТС – научно-технический совет
ОАБ – отчет по анализу безопасности
ОП – обособленное подразделение
ОУ – объект "Укрытие"
ОЯТ – отработавшее ядерное топливо
ПЗРО – пункт захоронения радиоактивных отходов
ПИАС ЧС – Правительственная информационно-аналитическая система по вопросам чрезвычайных ситуаций
ПКОТРО – Промышленный комплекс для обращения с твердыми радиоактивными отходами
ПОМ – план осуществления мероприятий на объекте "Укрытие"
ППР – планово-предупредительный ремонт
ПЭЛ – поглощающий элемент
РАО – радиоактивные отходы
РАЭС – Ровенская АЭС
РИТЭГ – радиоизотопный термоэлектрический генератор
СХОЯТ – сухое хранилище отработавшего ядерного топлива
СЭС – санитарная эпидемиологическая станция
ТВЭЛ – тепловыделяющий элемент
ТВС – тепловыделяющая сборка
ТРО – твердые радиоактивные отходы
ТСМ – топливосодержащие материалы
УААН – Украинская Аграрная Академия Наук
ХАЭС – Хмельницкая АЭС
ХОЯТ – хранилище отработавшего ядерного топлива
ЧАЭС – Чернобыльская АЭС
ЮУАЭС – Южно-Украинская АЭС
ЯМ – ядерные материалы
ЯУ – ядерная установка
INES – Международная шкала ядерных событий
TACIS – Программа технической помощи странам-членам Содружества независимых государств

Доклад о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине в 2008 году одобрен редакционной коллегией, в состав которой вошли: Е. Миколайчук, председатель Госатомрегулирования, А. Ананенко, начальник Информационно-кризисного управления Госатомрегулирования, И. Балалина, помощник Председателя Госатомрегулирования-пресс-секретарь, С.Божко, заместитель Председателя Госатомрегулирования, Л. Зенюк, начальник отдела международного сотрудничества и европейской интеграции Госатомрегулирования, Т. Козулько, начальник отдела организационно-аналитического обеспечения работы руководителя Госатомрегулирования, Э. Колишевский, Исполнительный директор Днепродзержинской общественной экологической организации «Голос Природы», О. Макаровская, заместитель Председателя Госатомрегулирования, А. Мартынюк, Председатель Совета Ровенской городской молодежной общественной организации «Эколуб», И. Неклюдов, Генеральный директор Национального научного центра «Харьковский физико-технический институт», Н. Пилипенко, Директор Государственного учреждения «Институт медицинской радиологии им. С. П. Григорьева», В. Скубенко, народный депутат Украины, В. Холоша, заместитель Министра по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

Госатомрегулирование выражает благодарность Международному агентству по атомной энергии за содействие в публикации Доклада о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине в 2008 году, а также Г. Громову, директору ГП ГНТЦ ЯРБ, И. Заец, пресс-секретарю, директору Центра информационной политики и связей с общественностью НАЭК «Энергоатом», С. Павлуше, заместителю Министра топлива и энергетики Украины, В. Сандулу, Председателю Нижнеднепровского общественного бассейнового совета украинского экологического движения «Хортицкий форум» – за активное участие в подготовке и написании этого доклада.

При подготовке Доклада были использованы материалы сайтов МАГАТЭ и Организации Объединенных Наций.

Содержание

1. Действенное законодательство - неотъемлемая составляющая эффективной системы ядерного регулирования	4
2. Государственное регулирование в сфере использования ядерной энергии	7
3. Безопасность ядерной энергетики Украины	16
Ядерная энергетика в топливно-энергетическом комплексе Украины	16
Радиационная безопасность и радиационная защита персонала АЭС	17
Нарушения в работе действующих АЭС	20
Модернизация и повышение безопасности энергоблоков АЭС	20
Реализация мероприятий модернизации «после пуска» на энергоблоках №2 Хмельницкой и №4 Ровенской АЭС	23
Продление срока эксплуатации энергоблоков АЭС	25
4. Обращение с отработавшим ядерным топливом	26
Обращение с ОЯТ на действующих АЭС	26
Обращение с ОЯТ на Чернобыльской АЭС	26
5. Обращение с радиоактивными отходами	28
Обращение с РАО на действующих АЭС	28
Обращение с РАО, образующимися при использовании источников ионизирующего излучения	31
Обращение с радиоактивными отходами в зоне отчуждения	32
6. Преобразование объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему. Снятие с эксплуатации Чернобыльской АЭС	34
Состояние безопасности объекта "Укрытие"	34
Новый безопасный конфайнмент объекта «Укрытие»	36
Стабилизация строительных конструкций объекта «Укрытие»	36
Снятие с эксплуатации Чернобыльской АЭС	36
Обращение с радиоактивными отходами на ГСП ЧАЭС	37
Создание объектов инфраструктуры для обращения с радиоактивными отходами Чернобыльской АЭС	38
7. Использование источников ионизирующего излучения	40
8. Безопасность ураноперерабатывающей промышленности	44
9. Аварийная готовность и кризисное реагирование	46
10. Учет и контроль ядерных материалов	48
11. Перевозка радиоактивных материалов	50
12. Выполнение Украиной международных обязательств	51
13. Международное сотрудничество	52
14. Состояние ядерной и радиационной безопасности в регионах Украины	57
Северный регион	58
Юго-восточный регион	60
Восточный регион	66
Северо-западный регион	69
Западный регион	70
Южный регион	72
Центральный регион	75
Крымский регион	77
15. Справочный материал	81
Основные термины, которые используются в Докладе о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине	81
Соотношение между внесистемными единицами и единицами в системе СИ	82
Приложения	83

Действенное законодательство – неотъемлемая составляющая эффективной системы ядерного регулирования

РАЗВИТИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ В СФЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ

На начало 2008 года в Украине уже было создано и действовало достаточно мощное ядерное законодательство. Ознакомиться с основными нормативно-правовыми актами, международными конвенциями, нормами и правилами, которые регулируют отношения в сфере использования ядерной энергии, можно на сайте Госатомрегулирования www.snrg.gov.ua в рубрике "Нормативные акты".

Значительным событием 2008 года стало принятие 17 сентября Верховной Радой Украины Закона Украины "Об общегосударственной целевой экологической программы обращения с радиоактивными отходами", Закона Украины "О внесении изменений в некоторые законы Украины об обращении с радиоактивными отходами". Общегосударственная целевая экологическая программа обращения с радиоактивными отходами (далее – РАО) направлена на дальнейшее усовершенствование государственной политики и планирование работ в сфере обращения с РАО, которые образуются на АЭС Украины, объектах уранодобывающей и перерабатывающей промышленности и других предприятиях, учреждениях и организациях, расположенных в Украине, и РАО, возникших вследствие Чернобыльской катастрофы. Принятие Закона Украины "О внесении изменений в некоторые законы Украины об обращении с радиоактивными отходами" обеспечивает создание Государственного фонда обращения с радиоактивными отходами, которые образуются на АЭС Украины, других предприятиях и организациях Украины, и направлено на выполнение Украиной международных обязательств по Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработанным топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами. Кроме того, принятие Закона направлено на повышение уровня безопасности нынешнего и будущих поколений от вредного влияния ионизирующего излучения радиоактивных отходов, снижение социально – психологического напряжения, связанного с ликвидацией последствий аварии на ЧАЭС, обеспечение благоприятных условий для безопасного использования ядерной энергии с целью повышения уровня жизни населения Украины.

Частью украинского ядерного законодательства стал целый ряд международных актов, к которым присоединилась Украина. В частности, это Конвенция о физической защите ядерного материала, являющаяся

важным инструментом обеспечения международной безопасности. Украина придерживается требований Конвенции и активно участвует в реализации ее положений. Именно наша страна среди 25 других государств-участников была инициатором внесения поправок к этой Конвенции и их соавтором. В связи с подписанием Украиной Поправки к Конвенции о физической защите ядерного материала 3 сентября 2008 г. эта Поправка была ратифицирована.

Ратификация Поправки к Конвенции о физической защите ядерного материала существенно усилит режим физической защиты, поскольку Поправкой действие Конвенции о физической защите распространяется не только на ядерные материалы, но и на ядерные установки (атомные электростанции, исследовательские реакторы, хранилища). Положительными следствиями ратификации Поправки станут повышение безопасности использования ядерной энергии, усиление международного режима нераспространения ядерного оружия.

С целью внедрения требований Поправки к Конвенции о физической защите, Госатомрегулирование подготовил, согласовал и представил в Кабинет Министров Украины проект Закона Украины "О внесении изменений в некоторые законы Украины в связи с ратификацией Поправки к Конвенции о физической защите ядерного материала". В настоящее время этот законопроект подан в Верховную Раду Украины. Принятие этого Закона будет способствовать совершенствованию национального законодательства в части регулирования и обеспечения физической защиты ядерных установок, ядерных материалов, радиоактивных отходов, других источников ионизирующего излучения, как составной части национальной безопасности Украины.

Для совершенствования разрешительного режима в сфере использования ядерной энергии Госатомрегулирование разработал и внес на рассмотрение в Верховную Раду Украины проект закона Украины "О внесении изменений в Закон Украины "О разрешительной деятельности в сфере использования ядерной энергии". С принятием указанного законопроекта разрешительные процедуры станут более предсказуемыми и прозрачными. Кроме того, законопроект устанавливает ответственность субъектов деятельности в сфере использования ядерной энергии за несоблюдение разрешительных процедур или невыполнение, ненадлежащее выполнение условий ведения тех видов деятельности, на которые в соответствии с законодательством распространяются разрешительные процедуры. Про-

ект прошел первое чтение в Верховной Раде Украины и готовится для рассмотрения во втором чтении.

В 2008 году продолжалось совершенствование нормативно-правовой базы в сфере использования ядерной энергии. Эта работа осуществлялась на системной основе с учетом как опыта государственного регулирования и практической деятельности в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности в Украине, так и опыта передовых стран мира, а также достижений науки и техники, международных стандартов, в том числе – документов Европейского Союза, документов и рекомендаций Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), Ассоциации западноевропейских органов регулирования ядерной и радиационной безопасности (WENRA) и других международных организаций по безопасности.

Характерной особенностью нормотворческой деятельности Госатомрегулирования в 2008 году был планомерный переход от жестко регламентирующего подхода в нормативном регулировании, принятого еще в бывшем СССР, к более гибкому подходу, при котором на уровне норм, правил и стандартов остаются фундаментальные положения, не нуждающиеся в частом пересмотре. Сугубо технические требования, которые должны отвечать фундаментальным положениям, должны предусматриваться в документах эксплуатирующей организации или другого лицензиата. Такой подход применяется в большинстве западноевропейских стран.

Следует отметить, что Госатомрегулирование разработал иерархическую пирамиду законодательных и нормативных документов по вопросам обеспечения ядерной и радиационной безопасности. В пирамиду включены как акты высшей юридической силы (законы, международные договоры), так и другие нормативно-правовые акты (акты Кабинета Министров Украины, Президента Украины, нормы, правила, стандарты).

В иерархической пирамиде определен объем нормативно-правовой базы, необходимый для регулирования ядерной и радиационной безопасности, т.е. те акты, которые на данное время являются действующими и актуальными; те, которые необходимо разработать с целью устранения пробелов; те, к которым необходимо внести изменения и дополнения с целью устранения дублирования, несогласования, приведения в соответствие с другими нормативно-правовыми актами.

В иерархической пирамиде все документы сгруппированы по следующим объектам регулирования:

- *регулирование безопасности ядерных установок на всех этапах жизненного цикла;*
- *регулирование безопасности урановых объектов;*
- *регулирование безопасности обращения с источниками ионизирующего излучения;*
- *регулирование безопасности обращения с радиоактивными отходами;*
- *регулирование безопасности перевозок радиоактивных материалов;*
- *гарантии нераспространения ядерного оружия;*
- *физическая защита ядерных установок, ядерных материалов, радиоактивных отходов, других источников ионизирующего излучения.*

Одним из важнейших направлений государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности является государственное регулирование безопасности ядерных установок на всех этапах жизненного цикла, поэтому подготовка и утверждение Госатомрегулированием Общих положений безопасности атомных станций стало важным событием в нормативном регулировании. Этот документ принят вместо Общих положений обеспечения безопасности атомных станций, которые были утверждены в 1999 г., и является основополагающим документом по безопасности атомных станций и базовым для формирования иерархической пирамиды документов по данному направлению. В Общих положениях в соответствии с рекомендациями МАГАТЭ определены цели и принципы безопасности (фундаментальные и организационно – технические), установлены критерии и требования безопасности на всех этапах жизненного цикла ядерной установки.

Следующим шагом в усовершенствовании нормативно-правового регулирования безопасности ядерных установок стало принятие Правил ядерной безопасности реакторных установок атомных станций с реакторами с водой под давлением. В этих Правилах установлены общие требования к конструкции, характеристикам и условиям эксплуатации систем и элементов реакторной установки, организационные требования, направленные на обеспечение ядерной безопасности на всех этапах жизненного цикла ядерной установки.

Учитывая задачи, поставленные Энергетической стратегией Украины на период до 2030 года (одобрена распоряжением Кабинета Министров Украины от 15 марта 2006 г. № 145-р), которой предусмотрено введение в эксплуатацию новых энергогенерирующих мощностей атомных станций, Госатомрегулированием был принят НПА "Требования по безопасности к выбору площадки для размещения атомной станции". В Требованиях установлены основные критерии по ядерной и радиационной безопасности при выборе площадки для размещения атомной станции, определены внешние влияния, которые ограничивают ее размещение, установлены требования к оценке пригодности площадки для размещения атомной станции.

В 2008 году Госатомрегулирование осуществил мероприятия по созданию специальной нормативно-правовой базы безопасного использования источников ионизирующего излучения в медицине. Необходимость отдельной нормативно-правовой базы вызвана спецификой применения источников ионизирующего излучения в этой области и отсутствием на данное время в системе нормативно-правовых актов по ядерной и радиационной безопасности документов, непосредственно определяющих требования к системе качества ведения деятельности по использованию источников ионизирующего излучения в медицине.

Были разработаны и приняты Требования и условия безопасности (лицензионные условия) ведения деятельности по использованию источников ионизирующего излучения в лучевой терапии и требования к системе управления качеством проведения диагности-

ческих и терапевтических процедур с использованием источников ионизирующего излучения. На протяжении 2009-2011 года планируется разработка еще шести нормативных актов по регулированию использования источников ионизирующего излучения в медицине.

Относительно нормативной базы по вопросам безопасности обращения с радиоактивными отходами можно отметить следующее.

В 2008 году были разработаны и приняты Требования к выбору площадки для размещения хранилища для захоронения радиоактивных отходов. Задача этого акта – установление требований к выбору площадки для размещения поверхностного/геологического хранилища для захоронения РАО, а также определение перечня факторов – событий и процессов естественного и техногенного происхождения, которые должны анализироваться при определении пригодности площадки выполнять функцию естественного барьера в системе захоронения РАО на весь период потенциальной опасности захороненных РАО, особенно – на период после истощения защитных функций инженерных барьеров, которые, прежде всего, актуальны для долгоживущих высокоактивных РАО.

Принятие Требований и правил долгосрочного хранения, долгоживущих и высокоактивных радиоактивных отходов к их захоронению в глубоких геологических формациях связано с необходимостью нормативного обеспечения деятельности по долгосрочному хранению долгоживущих и высокоактивных РАО. В нормативном документе установлены требования и правила к обеспечению ядерной и радиационной безопасности на всех этапах существования хранилища для долгосрочного хранения долгоживущих и высокоактивных радиоактивных отходов – при выборе площадки, проектировании, строительстве, эксплуатации и снятии с эксплуатации.

С целью повышения ядерной и радиационной безопасности при обращении с радиоактивными отходами, в частности, при их хранении, предотвращения превышения допустимых уровней облучения людей и загрязнения окружающей естественной среды Госатомрегулирование принял Требования относительно структуры и содержания отчета об анализе безопасности хранилищ для хранения радиоактивных отходов. В этом акте устанавливаются требования к отчету об анализе безопасности хранилища для хранения радиоактивных отходов на всех стадиях его существования – проектировании, строительстве, эксплуатации, снятии с эксплуатации.

На протяжении 2008 года проводилась работа по совершенствованию нормативно-правовой базы по физической защите ядерных установок, ядерных материалов, радиоактивных отходов, других источников ионизирующего излучения.

Разработка и принятие Общих требований к системам физической защиты ядерных установок и ядерных материалов и Общих требований к системам физической защиты ядерных материалов при их перевозке обусловлены необходимостью определения содержания организационно-правовых и инженерно-технических мероприятий и порядка их осуществления эксплуати-

рующими организациями при определении, создании и обеспечении непрерывного функционирования систем физической защиты ядерных установок, ядерных материалов, а так же субъектами перевозки при определении, создании и обеспечении непрерывного функционирования системы физической защиты ядерных материалов при конкретной перевозке.

С целью обеспечения дальнейшего совершенствования деятельности по физической защите, учету и контролю ядерных материалов на конкретных этапах жизненного цикла ядерной установки были приняты Требования к содержанию и структуре плана обеспечения физической защиты ядерной установки и ядерных материалов и плана обеспечения учета и контроля ядерных материалов, которыми установлены требования к содержанию, структуре, порядку разработки и утверждения документов, подтверждающих способность заявителя осуществлять деятельность по физической защите, учету и контролю ядерных материалов в соответствии с законодательством Украины.

Перечень нормативно-правовых актов, принятых Госатомрегулированием и зарегистрированных в Министерстве юстиции в 2008 году, содержится в Приложении 2.

Государственное регулирование в сфере использования ядерной энергии

Основным уполномоченным центральным органом исполнительной власти по вопросам регулирования безопасности использования ядерной энергии и радиационной безопасности в Украине является Государственный комитет ядерного регулирования Украины, созданный в декабре 2000 года Указом Президента Украины.

Госатомрегулирование как регулирующий орган является независимым от органов и организаций, осуществляющих деятельность в сфере использования ядерной энергии. Согласно международным требованиям на Госатомрегулирование возложена ответственность за выдачу официальных разрешений, осуществление регулирующих действий, рассмотрение и оценку, осуществление инспекций и применение санкций, а также введение принципов, критериев, положений и руководств в сфере безопасности.

Основными функциями Госатомрегулирования в сфере регулирования являются:

- определение критериев, требований и условий к безопасности во время использования ядерной энергии (нормирование);
- выдача разрешений и лицензий на проведение деятельности в указанной сфере (лицензирование);
- осуществление государственного надзора за соблюдением законодательства, норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности (надзор);
- применение предусмотренных законодательством санкций в случае нарушений (принуждение).

Госатомрегулирование осуществляет регулирование безопасности:

- 15 действующих на территории Украины энергоблоков: 6 энергоблоков Запорожской АЭС, 4 энергоблоков Ровенской АЭС, 3 энергоблоков Южно-Украинской АЭС, 2 энергоблоков Хмельницкой АЭС;
- 3 энергоблока на этапе снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС;
- 2 действующих хранилищ отработавшего ядерного топлива Запорожской и Чернобыльской АЭС и хранилища, строящегося на Чернобыльской АЭС;
- 2 исследовательских реакторов;
- хранилищ радиоактивных отходов и деятельности предприятий по обращению с радиоактивными отходами: 6 спецкомбинатов УкрГО "Радон", ГСП "Комплекс", ГСП "Техноцентр";
- предприятий ураноперерабатывающей промышленности;
- перевозок радиоактивных материалов через территорию Украины;
- использования и производства источников ионизирующего излучения.



По состоянию на 31 декабря 2008 года штат Госатомрегулирования составлял 238 человек (вакантными оставались 54 должности, из которых: 21 – в центральном аппарате, 33 – в государственных инспекциях по ядерной и радиационной безопасности в регионах).

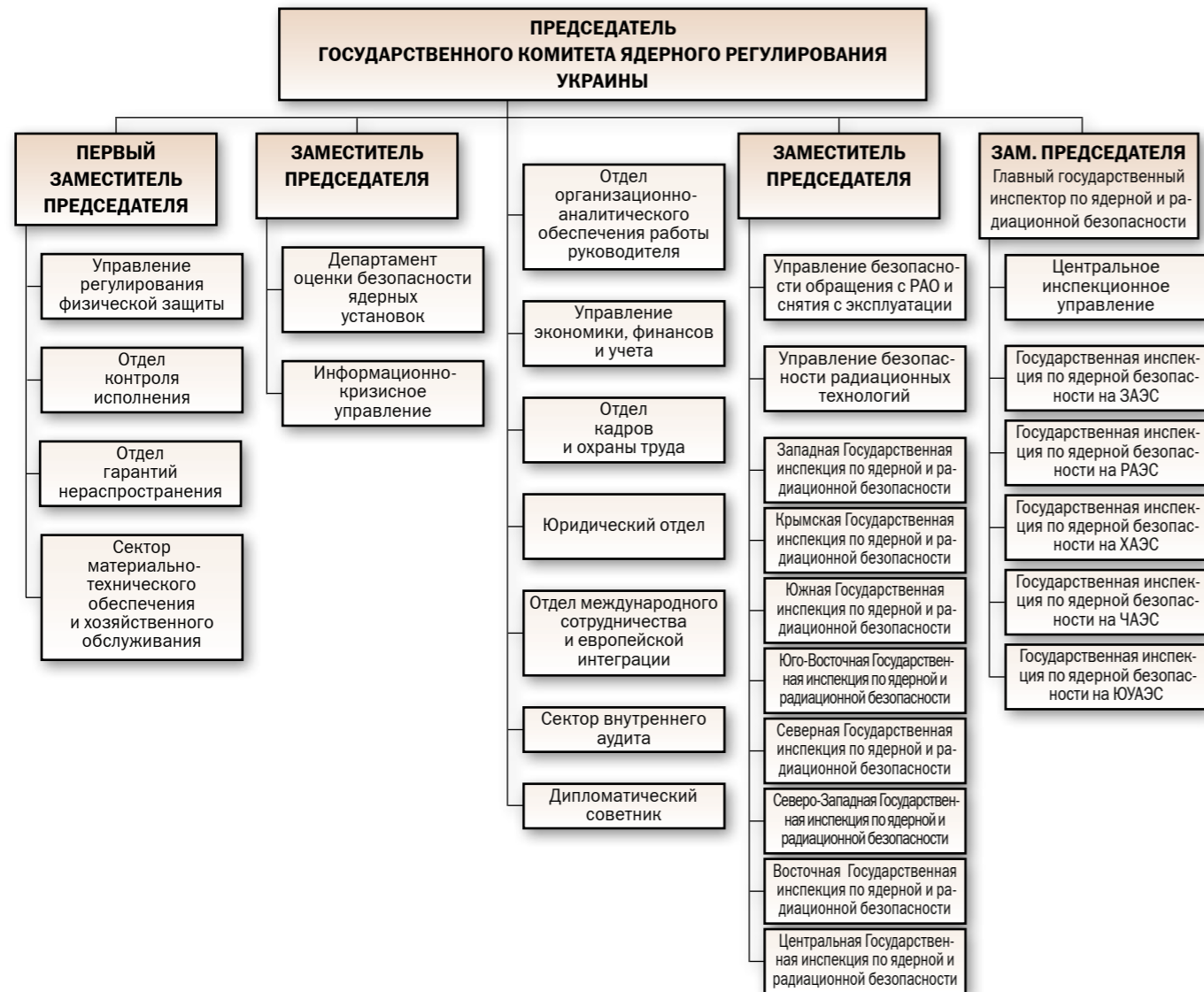
70 % сотрудников имеют высшее техническое образование. Они были приняты на работу в регулирующий орган после приобретения опыта в промышленности, проектных и научных учреждениях. Большинство из них работали в области использования ядерной энергии.

В июне 2008 года прошла оценка деятельности Госатомрегулирования на соответствие международным стандартам МАГАТЭ. Это состоялось в рамках Независимой миссии МАГАТЭ "Комплексный обзор регулирующей деятельности" – Миссия IRRS.

По словам директора Департамента оценки безопасности ядерных установок МАГАТЭ Ф. Жамета, Миссия IRRS в Украине стала первой такой миссией в стране постсоветского пространства и третьей полномасштабной миссией в мире (первая полномасштабная миссия проведена во Франции в ноябре 2006 года, вторая – в Испании в феврале 2008 года). Ф. Жамет также отметил,

Гендерное и возрастное распределение сотрудников Госатомрегулирования





что Госатомрегулирование успешно и в очень сжатые сроки подготовился к Миссии IRRS, включая самооценку деятельности на соответствие стандартам МАГАТЭ.

Группу экспертов Миссии возглавила Председатель Государственного органа по ядерной безопасности Чешской Республики г-жа Дана Драбова. В состав группы вошли 20 экспертов из регулирующих органов Финляндии, России, Болгарии, США, Бельгии, Словакии, Франции, Венгрии, а также эксперты МАГАТЭ, Европейской Комиссии, наблюдатель из Японии.

Во время Миссии были проведены выездные рабочие встречи в Минтопэнерго, МОЗ, Минприроды, МЧС, ГНТЦ ЯРБ, ГП НАЭК "Энергоатом", ОП "Южно – Украинская АЭС", Харьковское ГМСК "УкрГО "Радон", ГУ "Институт медицинской радиологии имени С.П.Григорьева", ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии имени А.Н.Марзеева".

Обзор регулирующей деятельности выполнялся по направлениям: законодательные рамки и правительственные полномочия; функции и полномочия регулирующего органа; организация регулирующего органа; деятельность регулирующего органа; транспортировка

радиоактивных материалов; аварийная готовность; РАО и снятие с эксплуатации; система управления.

По результатам миссии IRRS подготовлен отчет, который содержит 20 рекомендаций и 34 предложения, отмечает 14 хороших практик.

Госатомрегулирование подготовил соответствующий План имплементации полученных рекомендаций и предложений миссии МАГАТЭ. Этот документ утвержден Распоряжением КМУ от 8.10.2008г. № 1307-р. План содержит 17 мероприятий, которые будут выполняться на протяжении 2008 – 2010 гг. К выполнению этих мероприятий привлечены Минтопэнерго, МЧС, МОЗ, Минприроды, Минэкономики, Минюст, Минфин и Госпотребстандарт.

28 августа 2008 Госатомрегулирование получил международный сертификат качества, удостоверяющий соответствие системы управления качеством требованиям ISO 9001:2000 относительно регуляторных услуг в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Этому предшествовал внутренний аудит, а также предсертификационный аудит, проведенный независимой организацией.

Таким образом, завершен первый этап внедрения системы управления качеством в Госатомрегулировании.

Система управления качеством становится неотъемлемой частью управленческой деятельности Госатомрегулирования, о чем свидетельствуют предложения по усовершенствованию руководств и методик в ходе проведения внутренних аудитов.

Следующим этапом станет распространение системы управления качеством на региональные подразделения центральных органов исполнительной власти. В связи с этим утвержден "План-график мероприятий по внедрению и обеспечению функционирования системы управления качеством в государственных инспекциях по ядерной и радиационной безопасности по стандарту ISO 9001-2001 на 2008-2009 годы".

Кроме того, в инспекциях назначены уполномоченные по качеству, для них, а также для начальников инспекций проведено обучение. В документацию системы управления качеством внесены изменения с учетом ее применения в инспекциях. В 2009 году планируется проведение внутренних аудитов (с учетом госинспекций). По результатам этих аудитов будет скорректирована документация системы управления качеством. Предполагается также опрос потребителей, анализ функционирования системы управления качеством со стороны руководства, подготовка к сертификации инспекций и сертификация систем управления качеством инспекций в составе системы управления качеством Госатомрегулирования.

Для выработки рекомендаций по актуальным вопросам и важнейшим направлениям деятельности в сфере государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности создан и действует постоянный консультативно-совещательный орган – Коллегия Госатомрегулирования. Организационной формой ра-

боты Коллегии являются заседания, которые проводятся не реже одного раза в 3 месяца. В состав Коллегии входят Председатель Госатомрегулирования, заместители Председателя (по должности), другие руководящие работники Госатомрегулирования, руководители предприятий, учреждений и организаций, принадлежащих к сфере управления Госатомрегулирования, а также по согласованию – народные депутаты и ведущие ученые – представители Национальной академии наук Украины. Участие в заседаниях Коллегии принимают руководство и специалисты других центральных и местных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, народные депутаты Украины, представители предприятий, учреждений и организаций, представители общественности и СМИ.

В 2008 году было проведено 11 заседаний Коллегии Госатомрегулирования, на которых рассмотрено больше 30 вопросов, важных с точки зрения обеспечения ядерной и радиационной безопасности. В частности, речь шла о повышении безопасности действующих энергоблоков АЭС, безопасности обращения с радиоактивными отходами на площадке Чернобыльской АЭС и в Зоне отчуждения, обеспечении безопасности и сохранности источников ионизирующего излучения в Украине, радиационном состоянии объектов бывшего Производственного объединения "Приднепровский химический завод", безопасной эксплуатации исследовательского реактора ВВР-М Института ядерных исследований НАНУ и т.п..

С материалами заседаний Коллегии Госатомрегулирования можно ознакомиться на сайте www.snrc.gov.ua в рубрике "Деятельность".

Совещательно-консультативные функции при Госатомрегулировании выполняют также Научно-технический совет, Консультативный совет по реакторной безопасности и Общественный совет.



Работа Миссии МАГАТЭ IRRS во главе с госпожой Даной Драбовой (Чешская Республика)

Основная задача Научно-технического совета как совещательного органа Госатомрегулирования – внесение предложений относительно определения научно-обоснованной политики, направленной на решение комплекса наиболее актуальных проблем развития системы государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности, обсуждение важнейших вопросов применения достижений науки и техники в целях повышения безопасности, а также подготовка выводов и рекомендаций для руководства Госатомрегулирования относительно усовершенствования практики государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности, формирование культуры безопасности и т.п.

В качестве докладчиков на заседания НТС приглашаются известные специалисты, опытные практики и ученые из разных организаций. В формате заседания НТС они имеют возможность высказать свои мысли и взгляды, предложить пути решения очерченных проблем.

Среди вопросов, рассмотренных Научно-техническим советом Госатомрегулирования в 2008 году, такие вопросы радиационной безопасности, которые непосредственно влияют на состояние защиты здоровья персонала и населения от вредного влияния ионизирующего излучения, а именно:

- Проблемы дозиметрического контроля внутреннего облучения персонала уранодобывающей и перерабатывающей промышленности, угольных и железорудных шахт, работников зоны отчуждения (07.10.08);
- Актуальные вопросы организации и обеспечения развития системы радиационного мониторинга в Украине в целях кризисного реагирования и оценки влияния на естественную среду предприятий, осуществляющих деятельность в сфере использования ядерной энергии и обращения с РАО (23.12.08).

В 2008 году был создан Консультативный совет по реакторной безопасности. Это консультативно-совещательный орган, призванный предоставлять независимые и компетентные рекомендации по вопросам формирования и реализации государственной политики относительно безопасности ядерных энергетических и исследовательских реакторов в соответствии с практикой ведущих ядерных государств. Первое заседание Консультативного совета состоялось в Киеве 18 июля 2008 года.

В состав Консультативного Совета вошли известные специалисты, которые сегодня не занимают должности в органах власти или эксплуатирующих организациях. Вместе с тем их имена связаны с историей развития атомной энергетики в мире, их деловые качества и авторитетное мнение важны для формирования взвешенного профессионального подхода к современным вызовам в сфере безопасности. Из украинских специалистов это – Георгий Копчинский, Николай Штейнберг, Анатолий Крят, Нур Нигматуллин, Анатолий Демьяненко и Андрей Сердюк, из зарубежных участников – Владимир Асмолов, Лариса Егорова, Виктор Сидоренко из Российской Федерации, Юргис Вилемас из Литвы, Рольф Янке из Германии, Борис Георгиев из Болгарии, Йозеф Мишак из Чешской Республики.

Председателем Консультативного совета избран Николай Александрович Штейнберг, заместителями Председателя – Виктор Алексеевич Сидоренко (Российская Федерация) и Рольф Янке (Германия).

Опыт работы таких Консультативных советов имеют страны Европейского Союза и применяют такую форму конструктивного взаимодействия с авторитетными личностями с целью подготовки решений, адекватных современным вызовам безопасности и задачам общественного и технологического развития.

4 декабря 2008 года на заседании Консультативного совета были рассмотрены такие вопросы:

- безопасность как основа для принятия решений о продлении сроков эксплуатации энергоблоков АЭС;
- лицензирование новых энергоблоков АЭС.

Краткие биографические справки:

Н. Штейнберг после окончания Московского энергетического института работал инженером и оператором на ЧАЭС, заместителем главного инженера Балаковской АЭС, в 1986-1987 годах – главный инженер ЧАЭС, в 1987-1991 годах – заместитель Председателя Государственного комитета СССР по надзору за безопасностью в атомной энергетике и промышленности, в 1991-1995 годах – Председатель Государственного комитета по ядерной и радиационной безопасности Украины, в 2002-2006 годах – заместитель Министра топлива и энергетики Украины, председатель комиссии по расследованию причин аварии на Чернобыльской АЭС, член Постоянной консультативной группы по ядерной энергетике при Генеральном директоре МАГАТЭ.

В. Сидоренко родился в Донецке, закончил МИФИ, доктор технических наук, член-корреспондент АН СССР (1981), член-корреспондент РАН (1991), один из основателей Государственного комитета по надзору за безопасностью работ в ядерной энергетике, с 1988 года – первый заместитель Госатомнадзора СССР, в 1993-1996 годах – заместитель Министра РФ по атомной энергии, организатор работ по ликвидации Чернобыльской катастрофы, автор монографии "Безопасность атомных станций", ряда основных нормативных документов по безопасности ядерных реакторов, профессиональных публикаций по философии и экономике безопасности, в настоящее время – член ученого совета РНЦ "Курчатовский институт".

Р. Янке – из Германии, образование получил в Московском энергетическом институте, кандидат технических наук, в 1974–1986 годах – профессиональная деятельность на АЭС ГДР, с 1986 года – исследователь последствий Чернобыльской аварии в составе международных групп экспертов, руководитель подразделения по надзору за выбросами АЭС Федерального министерства экологии и реакторной безопасности Германии, с 1991 года – руководитель проектов в области ядерной безопасности Общества по безопасности ядерных реакторов ФРГ (GRS), автор ряда изданий МАГАТЭ и консультант Европейской комиссии по безопасности ядерных реакторов.

Консультативный совет рекомендовал Госатомрегулированию провести комплексный анализ законодательства и действующей нормативной базы, определяющих или влияющих на процедуры лицензирования ядерных энергоблоков. Выработать на основе такого анализа меры, которые необходимо предпринять, чтобы разблокировать лицензионный процесс в Украине. Необходимо, чтобы процесс лицензирования был понятным и прозрачным для всех его участников, включая общественность. Процесс лицензирования должен быть направлен, прежде всего, на то, чтобы лицензию имели объекты, безопасность которых доказана. Процессные аспекты лицензионного процесса не должны "заслонять" основную цель лицензирования – доказательство безопасности ядерного объекта.

Протоколы заседаний Консультативного совета по реакторной безопасности и другая информация относительно его деятельности размещена на сайте Госатомрегулирования www.snrc.gov.ua в рубрике "Консультативный совет".

Для обеспечения эффективного диалога с общественностью в 2005 году при Госатомрегулировании была создана Общественная коллегия, на базе которой в 2006 году создан Общественный совет. Среди 35 членов Общественного совета – представители СМИ, ученые, общественность регионов Украины, на территории которых расположены объекты ядерной отрасли. Возглавляет Общественный совет Председатель Зеленой партии Украины Сергей Курыкин, его заместителями избраны Анна Голубовская-Онисимова, Почетный президент ВЭОО "МАМА-86", и Борис Пристер, академик НАНУ.

В 2008 году состоялись три заседания Общественного совета, на которых обсуждалась ситуация в 30-км зоне Запорожского энергокомплекса ГРЭС-АЭС, выполнение требований Закона Украины от 05.10.2006 № 232-V "О внесении изменений в некоторые Законы Украины о социальной защите населения, проживающего в зонах наблюдения". Общественный совет также рассматривал проект Программы реформирования и развития Госатомрегулирования на 2008-2012 годы, проект нормативно-правового акта "Изменения в Порядок введения в эксплуатацию энергоблоков атомных электростанций с реакторами с водой под давлением" и проект Зеленой книги "Безопасность источников ионизирующего излучения в Украине". На одном из заседаний Общественного совета состоялась презентация Доклада о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине в 2007 году, на другом заседании обсуждалось создание предприятий, учреждениями и организациями, находящимися в сфере управления Госатомрегулирования благоприятных условий беспрепятственного доступа для инвалидов. Рекомендации, предложения и замечания, высказанные членами Общественного совета, учитывались в работе Госатомрегулирования.

Представители Общественного совета были активными участниками публичных мероприятий, которые проводились Госатомрегулированием. Мнение Общественного совета регулярно презентовалось на заседаниях Коллегии Госатомрегулирования. В частности,

27 мая 2008 года члены Общественного совета приняли участие в общем выездном заседании Коллегии Госатомрегулирования и Комитета Верховной Рады Украины по вопросам экологической политики, природопользования и ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы, на котором обсуждались экологические и социальные проблемы, возникшие в районе расположения бывшего производственного объединения "Приднепровский химический завод" в г. Днепропетровск.

В рамках проведения миссии IRRS в июне 2008 года организована и проведена встреча экспертов МАГАТЭ с руководством Общественного совета. По результатам работы Миссии IRRS создание при Госатомрегулировании Общественного совета было отмечено как "хорошая практика".

С материалами о деятельности Общественного совета можно ознакомиться на сайте Госатомрегулирования www.snrcu.gov.ua в рубрике "Общественный совет".

В 2008 году активно работали такие коллегиальные совещательные органы Госатомрегулирования как Рабочая комиссия по нормативному регулированию и Лицензионная комиссия.

Лицензионная комиссия готовит предложения по принятию решений о выдаче, отказе в выдаче, переоформлении, продлении или остановке действия, аннулировании и возобновлении действия лицензии в сфере использования ядерной энергии. В 2008 году Лицензионной комиссией проведено 50 заседаний, на которых было рассмотрено 521 дело. Лицензионная комиссия не только проверяла соблюдение условий выдачи, переоформления, аннулирования лицензий, внесение изменений в лицензию, а и анализировала предложенные условия лицензии, предлагала дополнительные условия, давала поручения по вопросам совершенствования разрешительной деятельности.

Детальнее с информацией о выданных лицензиях можно ознакомиться на сайте Госатомрегулирования www.snrc.gov.ua в рубрике "Деятельность".

Надзорная деятельность Госатомрегулирования направлена на обеспечение защиты персонала, населения и окружающей среды от отрицательного воздействия ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения, вызванных практической деятельностью установок, объектов.

Надзорная (инспекционная) деятельность в первую очередь предусматривает:

- контроль за соблюдением законодательства, норм, правил и стандартов ядерной и радиационной безопасности, требований и условий лицензий и разрешений, физической защиты ядерных установок, ядерных материалов, радиоактивных отходов, других источников ионизирующего излучения;
- организацию и ведение государственного учета ядерных материалов, радиоактивных отходов, других источников ионизирующего излучения для обеспечения их надлежащего хранения и предотвращения незаконного оборота и т.п.;
- контроль за проведением мероприятий, направленных на предотвращение аварий на ядерных

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЦЕНЗИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2008 ГОДУ

НАЗВАНИЕ ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Количество выданных новых лицензий	Количество лицензий			
		переоформленных	аннулированных	внесение изменений	отказ в выдаче
Проектирование ядерной установки или хранилища для захоронения РАО (117)	3	1	-	-	-
Переработка урановых руд (118)	-	-	-	1	-
Перевозка РАО (119)	3	10	1	-	-
Переработка, хранение и захоронение РАО (120)	2	3	1	7	-
Производство ИИИ (121)	3	-	-	2	1
Использование ИИИ (122)	249	111	15	104	4
Проектирование систем физической защиты ядерных установок, ядерных материалов, РАО, других ИИИ (124)	1	2	1	1	-
Проектирование инженерно-технических средств охраны ядерных установок, ядерных материалов, РАО, других ИИИ (125)	1	4	1	-	-
Монтаж, отладка, техническое обслуживание, ремонт инженерно-технических средств охраны ядерных материалов, РАО, других ИИИ (126)	2	4	1	-	-
Подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов по технической защите ядерных установок, ядерных материалов, РАО, других ИИИ (127)	-	-	-	8	-
Эксплуатация ядерной установки или хранилища для захоронения РАО (130)	1	-	-	8	-
Снятие с эксплуатации ядерной установки (131)	-	-	-	2	-
Всего:	265	136	21	126	5

САНКЦИИ, ПРИМЕНЕННЫЕ В 2008 ГОДУ

СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ	95 КУпАП		ст. 188-18 КУпАП		Всего	
	Количество дел/привлечено к ответственности лиц	Сумма штрафа (грн.)	Количество дел/привлечено к ответственности лиц	Сумма штрафа (грн.)	Количество дел/привлечено к ответственности лиц	Сумма штрафа (грн.)
Департамент оценки безопасности ядерных установок	2/2	3400	-	-	2/2	3400
Управление безопасности обращения с РАО и снятия с эксплуатации	1/1	850	-	-	1/1	850
Госинспекция на ХАЭС	-	-	1/1	170	1/1	170
Госинспекция на ЧАЭС	8/7	7570	3/3	680	11/10	8250
Госинспекция на ЮУАЭС	1/1	510	6/6	2380	7/7	2890
Северная госинспекция	10	1870	10	1700	20	3570
Северо-западная госинспекция	-	-	17	2720	17	2720
Западная госинспекция	2	340	1	170	3	510
Южная госинспекция	2	510	8	3230	10	3740
Юго-восточная госинспекция	32/31	3740	9	1530	41/40	5270
Центральная госинспекция	18/16	2960	8	1530	24	4490
Восточная госинспекция	5	1020	7	1530	12	2550
Крымская госинспекция	6	1020	2	340	8	1360
Всего	87/83	23 790	72	15 980	159/155	39 770

установках, объектах, предназначенных для обращения с радиоактивными отходами и урановых объектах в процессе производства и использования источников ионизирующего излучения, а также проверку готовности предприятий, учреждений и организаций к ликвидации последствий аварий. Государственный надзор осуществляется в форме плановых и внеплановых инспекционных проверок безопасности текущей деятельности и в форме инспекционных обследований.

Плановые инспекции проводятся в соответствии с планами надзорной деятельности, которые составляются на весь календарный год. Такие проверки призваны определить и оценить соответствие деятельности лицензиатов в сфере использования ядерной энергии установленным требованиям безопасности. Плановые инспекции в зависимости от цели и объемов проверки могут быть: комплексными, целевыми или оперативными. Внеплановые инспекции проводятся, когда плановые инспекции обнаруживают направления деятельности Лицензиата или работы, в которых установлены дефициты безопасности и которые нуждаются в детальнейших проверках или более частом их проведении. Внеплановые инспекции включают инспекции реагирования и специальные инспекции.

Инспекционные обследования – это проверки заявителя, которые проводятся перед выдачей лицензий или разрешений на выполнение деятельности в сфере использования ядерной энергии, работ или операций.

В 2008 году соответствующие структурные подразделения Госатомрегулирования провели 441 плановую и 380 внеплановых инспекционных проверок, 286 – инспекционных обследований.

По результатам деятельности инспекционных подразделений Госатомрегулирования было выявлено 3235 нарушений со стороны лицензиатов и выдано 728 предписаний, составлено 94 справки и 286 актов инспекционных обследований.

К физическим лицам – нарушителям законодательства в сфере использования ядерной энергии применялись административные санкции – штрафы.

За осуществление деятельности в сфере использования ядерной энергии без получения лицензии Госатомрегулирования Центральная госинспекция направила в прокуратуру дела двух нарушителей.

Взаимодействие с общественностью и средствами массовой информации – неотъемлемая составляющая деятельности Госатомрегулирования. Руководство Комитета еженедельно встречается с гражданами во время личного приема и отвечает на беспокоящие их вопросы. Кроме того, дважды в месяц руководящий состав Госатомрегулирования принимает участие в работе прямых телефонных линий по вопросам ядерной и радиационной безопасности.

С графиками приема и прямых телефонных линий можно ознакомиться на сайте Госатомрегулирования www.snrc.gov.ua в рубрике "Интернет-приемная".



Международный научно-практический семинар по актуальным вопросам ядерной и радиационной безопасности



Цель инспекционных обследований – выяснить соответствие фактическому состоянию дел информации, представленной заявителем в Госатомрегулирования для получения лицензии или разрешения, а также проверка наличия условий для осуществления заявленной деятельности (работ или операций).

Для проведения надзорных мероприятий создаются инспекционные комиссии, в которые входят государственные инспекторы Госатомрегулирования. В случае необходимости к работе комиссий могут привлекаться посторонние технические эксперты.

Ежегодно Госатомрегулирование издает Доклад о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине. Этот документ освещает результаты государственной политики в сфере мирного использования ядерной энергии и обеспечения соблюдения требований ядерной и радиационной безопасности в Украине. Доклад издается на трех языках: украинском, русском, английском.

Значительное внимание регулирующий орган уделяет развитию официального сайта Госатомрегулирования (www.snrc.gov.ua). Здесь размещается оперативная и объективная информация по различным вопросам:

ежедневно – сведения о состоянии энергоблоков украинских АЭС и нарушениях в их работе, еженедельно – короткие справки о состоянии эксплуатационной безопасности энергоблоков. На сайте также размещена информация по всем направлениям деятельности Госатомрегулирования, планы и отчеты регулирующего органа, нормативно-правовые акты. Благодаря специальным сервисам посетители сайта имеют возможность стать участниками обсуждения проектов документов, размещенных на сайте, и высказать свое мнение по актуальным вопросам ядерной и радиационной безопасности. Интерес к сайту Госатомрегулирования проявляют не только жители Украины, но и других государств.

Стремясь к совершенствованию взаимодействия с общественностью, Госатомрегулирование регулярно заказывает проведение социологических исследований. В 2008 году выполнен первый этап социологического исследования "Видение основных проблем ядерной и радиационной безопасности, осведомленность и информационные потребности жителей разных регионов Украины". Исследования планируется завершить в следующем году, его результаты войдут в Доклад о состоянии ядерной и радиационной безопасности в Украине в 2009 году.

В 2008 году в день своего 8-летия Госатомрегулирование провел уже традиционный Международный научно-практический семинар по актуальным вопросам ядерной и радиационной безопасности. Участники семинара имели возможность принять участие в 4 тематических заседаниях-дискуссиях:

- Законодательная и нормативная база по вопросам ядерной и радиационной безопасности
- Радиационная безопасность в повседневной жизни
- Безопасность обращения с РАО
- Опыт и возможности общественных организаций в обеспечении ядерной и радиационной безопасности.

В этом году было расширено участие в семинаре Международного Агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). Участниками семинара стали представители МАГАТЭ Элиана Амарал, Владимир Берковский и Джон Фразер Престон.

Кроме того, свои доклады представили специалист Шведского регулирующего органа Клаус Линберг и эксперт немецкого Общества по безопасности реакторов и установок (GRS mb) Рольф Янке.

От Госатомрегулирования на семинаре выступили: Председатель Госатомрегулирования Елена Миколайчук, ее заместители Сергей Божко и Ольга Макаровская.

На приглашение принять участие в семинаре откликнулись специалисты государственных предприятий, принадлежащих к сфере управления Госатомрегулирования, представители организаций и предприятий, осуществляющих деятельность в сфере использования ядерной энергии, специалисты по вопросам ядерной и радиационной безопасности разных стран, представители СМИ и общественности.

С докладами на семинаре выступили: председатель Консультативного совета по реакторной безопасности при Госатомрегулировании Николай Штейнберг, председатель Зеленой партии Украины и председатель Общественного

совета при Госатомрегулировании Сергей Курыкин, директор Института медицинской радиологии им. С.П. Григорьева Николай Пилипенко, руководитель лаборатории Института гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева Татьяна Павленко, ведущий сотрудник Института проблем национальной безопасности при Совете национальной безопасности и обороны Украины Ольга Кошарная, специалист Государственного научно-технического центра по ядерной и радиационной безопасности (ГНТЦ ЯРБ) Станислав Шоломицкий, представители ГКБ "Южное" и Национального космического агентства Украины Александр Кашанов и Александр Бердник, а также Ольга Лящук, активист общественной организации "Экоclub-Ривне".

С материалами второго международного семинара можно ознакомиться на веб-сайте Госатомрегулирования www.snrc.gov.ua в одноименной рубрике.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ

Госатомрегулирование активно использует экспертную поддержку и взаимодействует с ведущими украинскими научными организациями, компетентными по вопросам ядерной и радиационной безопасности. К таким организациям, в частности, относятся: ГУ "Институт медицинской радиологии им. С. П. Григорьева" (г. Харьков), Харьковский физико-технический институт, Институт ядерных исследований НАНУ, ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева АМНУ", Национальный центр радиационной медицины АМНУ, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Научно-инженерный центр радиогидрогеологических полигонных исследований НАНУ; Институт геохимии окружающей среды НАНУ и МЧС Украины; Институт проблем безопасности АЭС НАНУ и другие.

8 февраля 2008 года между Госатомрегулированием и ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева АМНУ" был подписан Меморандум о сотрудничестве, партнерстве и взаимодействии в сфере радиационной безопасности и радиационной защиты.

В 2008 году научные учреждения выполнили для Госатомрегулирования ряд научно-исследовательских работ. В частности, специалисты Киевского национального университета имени Тараса Шевченко разработали нормативно-правовой акт "Требования к системе управления качеством проведения диагностических и терапевтических процедур с использованием источников ионизирующего излучения", который был утвержден приказом Госатомрегулирования и зарегистрирован в Минюсте Украины.

ГУ "Институт медицинской радиологии им. С. П. Григорьева" провел научно-исследовательскую работу "Анализ практики законодательства Украины и стран ЕС относительно радиационной защиты при медицинских применениях источников ионизирующего излучения и разработка соответствующих предложений".

Специалисты ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева АМНУ" выполнили научно-исследовательскую работу "Статистический и технологический анализ радиационных аварий, связанных

с потерей контроля над источниками ионизирующего излучения на территории Украины".

Кроме того, в системе Госатомрегулирования действуют три государственных предприятия научно-технической поддержки.

Государственный научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности (ГНТЦ ЯРБ) осуществляет аналитическое, научное, экспертное, техническое, инженерное, информационное, консультативное и методическое сопровождения деятельности органа ядерного регулирования. Научно-техническая деятельность ГНТЦ ЯРБ сопровождается изучением и анализом передового международного опыта регулирования и обеспечения безопасности в сфере использования ядерной энергии. Результатом этих исследований является развитие и гармонизация национальной системы нормативно-правовых ак-

Государственное предприятие "Государственный центр регулирования качества поставок и услуг" (ГП "Госцентр качества") осуществляет техническую поддержку Госатомрегулирования, методическое и консультативное сопровождение совершенствования регулирующих требований по обеспечению качества оборудования и услуг для объектов ядерной энергетики.

Главная задача Центра – независимое подтверждение соответствия продукции установленным национальным нормам, правилам и стандартам по ядерной и радиационной безопасности. ГП "Госцентр качества" предоставляет услуги по оценке и подтверждению соответствия оборудования и компонентов, которые используются в системах, важных для безопасности объектов ядерно-энергетической области Украины и Российской Федерации.

Решением Госпотребстандарта ГП "Госцентр качества" – СЕРТАТОМ – назначен органом по подтверждению соот-



Подписание Меморандума о сотрудничестве, партнерстве и взаимодействии в сфере радиационной безопасности и радиационной защиты

тов по ЯРБ и практики регулирования и обеспечения безопасности с признанными лучшими образцами мирового опыта.

Для коллегиального решения наиболее важных проблем безопасности 70 сотрудников ГНТЦ ЯРБ в 2008 году сотрудничали в 77 специально созданных совещательно-консультативных органах, комиссиях, советах, рабочих группах, комитетах.

Важным событием для ГНТЦ ЯРБ стало обретение статуса двойного подчинения предприятия – Госатомрегулированию и Национальной академии наук Украины – закрепленного общим приказом от 25.11.08. Сегодня ГНТЦ ЯРБ получил серьезную поддержку для дальнейшего развития и эффективного использования интеллектуального творческого потенциала коллектива, расширения возможностей активного научного сотрудничества с ведущими научными учреждениями Национальной академии наук Украины.

ответствия контейнеров для хранения и захоронения радиоактивных отходов и закрытых источников ионизирующего излучения требованиям Технических регламентов.

Государственное предприятие "Центр информационных технологий использования ядерной энергии" ("Инфоатом") – научное предприятие отраслевого профиля. Его цель – информационно-аналитическая поддержка Госатомрегулирования, участие в информировании общественности о состоянии ядерной и радиационной безопасности, а также – проектирование, создание, внедрение и поддержка информационно-вычислительных сетей и автоматизированных информационных баз данных, которые касаются состояния ядерной и радиационной безопасности, необходимых для обеспечения деятельности Государственного комитета ядерного регулирования Украины.

Безопасность ядерной энергетики Украины

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ УКРАИНЫ

Атомная энергетика занимает одно из ведущих мест в экономике Украины и обеспечивает важное направление национальной безопасности – ядерно-энергетическое.

После закрытия Чернобыльской АЭС в Украине остались в эксплуатации 4 атомные электростанции с реакторами типа ВВЭР: Запорожская, Южно-Украинская, Ровенская и Хмельницкая, на которых работает 15 ядерных энергетических установок общей установленной мощностью 13 835 МВт.

На АЭС Украины эксплуатируются реакторные установки, среди которых подавляющее большинство установок типа ВВЭР-1000 (В-320) – 11 установок, две из которых в 2005 и 2006 году введены в промышленную эксплуатацию на Хмельницкой и Ровенской АЭС.

С 1996 года эксплуатацию Запорожской, Южно-Украинской, Ровенской и Хмельницкой АЭС осуществляет Государственное предприятие "Национальная атомная энергогенерирующая компания "Энергоатом" (далее – НАЭК "Энергоатом").

Начиная с 2002 года Госатомрегулирование в соответствии с Законом Украины "О разрешительной дея-

логические комплексы и границы площадок, на которые распространяется их действие. Условиями лицензий НАЭК "Энергоатом" предоставлено право самостоятельно или с привлечением подрядных организаций осуществлять весь комплекс операций, связанных с эксплуатацией ядерных установок. Вместе с этим, в соответствии с Законом Украины "Об использовании ядерной энергии и радиационной безопасности" эксплуатирующая организация несет всю полноту ответственности за безопасность эксплуатации ядерных установок и обеспечивает финансовое покрытие ответственности за ядерный ущерб в размере и на условиях, определенных законодательством Украины. Условиями лицензий определяются также виды работ или операций на этапе жизненного цикла, осуществление которых возможно только при наличии отдельных письменных разрешений Госатомрегулирования.

Разрешения на пуск энергоблоков после планово-предупредительного ремонта с перегрузкой активной зоны (далее – ППР), предоставляются НАЭК "Энергоатом" только при условии выполнения в полном объеме мероприятий, предусмотренных предыдущим разрешением и условиями действующих лицензий, в частности, после внедрения соответствующих мероприятий по повышению безопасности.

Структура и объем выработки электроэнергии по ОЭС Украины на протяжении 2007-2008 гг

ИСТОЧНИКИ ГЕНЕРАЦИИ	Выработка (млн кВт*ч)		
	Запланировано на 2008 г	Фактически за 2008 г	Фактически за 2007 г
АЭС	89 287,0	89 841,4	92 542,4
ТЭС та ТЭЦ	86 242,0	82 346,9	84 253,9
ГЭС та ГАЭС	9410,0	11 345,6	10 098,3
Блок-станции и коммунальные ТЭЦ	8350,2	8149,9	8226,3
нетрадиционные источники энергии (ветряные двигатели)	8,9	4,2	5,7
ВСЕГО	193 298,1	191 688	195 126,6

тельности в сфере использования ядерной энергии" на основании всесторонней оценки безопасности ядерных установок и оценки способности эксплуатирующей организации выполнять все мероприятия по обеспечению безопасности выдал НАЭК "Энергоатом" лицензии на эксплуатацию ядерных установок на площадках Южно-Украинской АЭС (далее – ЮУАЭС), Запорожской АЭС (далее – ЗАЭС), Ровенской АЭС (далее – РАЭС) и Хмельницкой АЭС (далее – ХАЭС).

Лицензиями определены условия и ограничения осуществления указанной деятельности, обусловлены техно-

Состояние выполнения условий лицензий на эксплуатацию АЭС находится под постоянным контролем Госатомрегулирования, который осуществляется путем:

- рассмотрения и оценки отчетных документов НАЭК "Энергоатом" по выполнению этих условий;
- проведения инспекционных проверок на каждой АЭС, во время которых осуществляется непосредственный контроль за выполнением мероприятий, предусмотренных лицензиями;
- проведения совещаний перед выходом каждого из энергоблоков из ППР и принятия решения о воз-

можности выдачи разрешения на вывод энергоблока на минимально контролируемый уровень мощности;

- проведения заседаний Коллегии Госатомрегулирования по рассмотрению вопроса о выполнении лицензиатом условий лицензий;
- проведения заседаний Коллегии Госатомрегулирования по рассмотрению вопросов о состоянии выполнения лицензиатом государственных и отраслевых программ по повышению уровня безопасности действующих энергоблоков АЭС.

Особое внимание Госатомрегулирование уделяет выполнению мероприятий, предусмотренных рядом программ по повышению уровня безопасности действующих энергоблоков АЭС, и разработке Отчетов по анализу безопасности энергоблоков АЭС.

Одним из основных аспектов безопасного снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС является финансовое обеспечение осуществления мероприятий по прекращению эксплуатации и снятия с эксплуатации, включая разработку проектных документов. Создание и накопление финансового резерва для нужд снятия с эксплуатации ядерных установок является как международным обязательством Украины, так и требованием национального законодательства Украины (Закон Украины "Об упорядочении вопросов, связанных с обеспечением ядерной безопасности" от 24 июня 2004 года и постановление Кабинета Министров Украины от 27 апреля 2006 г. № 594 "Вопросы создания, накопления и использования финансового резерва для снятия с эксплуатации ядерных установок").



Безопасности АЭС – приоритет!

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА АЭС

Оценка влияния АЭС на персонал, население и окружающую среду осуществляется на основе анализа дозовых нагрузок на человека, уровней выброса радиоактивных веществ в атмосферу и сброса радиоактивных веществ в водоемы по следующим параметрам:

- дозы облучения персонала, полученные на протяжении календарного года (индивидуальная и коллективная дозы облучения персонала являются основными количественными и качественными показателями обеспечения радиационной безопасности и радиационной защиты персонала АЭС);

Общая характеристика действующих АЭС Украины

АЭС	Блок №	Тип реактора	Установленная электрическая мощность	Дата пуска	Год окончания проектного срока эксплуатации
ЗАПОРОЖСКАЯ	1	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	декабрь 1984	2014
	2	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	июль 1985	2015
	3	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	декабрь 1986	2016
	4	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	декабрь 1987	2017
	5	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	август 1989	2019
	6	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	октябрь 1995	2025
РОВЕНСКАЯ	1	ВВЭР-440/В-213	420 МВт	декабрь 1982	2010
	2	ВВЭР-440/В-213	415 МВт	январь 1985	2011
	3	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	сентябрь 1989	2016
	4	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	декабрь 1980	2034
ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ	1	ВВЭР-1000/В-302	1000 МВт	декабрь 1981	2012
	2	ВВЭР-1000/В-338	1000 МВт	декабрь 1986	2015
	3	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	октябрь 2004	2019
ХМЕЛЬНИЦКАЯ	1	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	декабрь 1987	2017
	2	ВВЭР-1000/В-320	1000 МВт	август 2004	2034



Запорожская АЭС

- уровни суточных объемов выбросов инертных радиоактивных газов – ИРГ (ксенон, криптон, аргон);
 - уровни суточных объемов выбросов долгоживущих нуклидов (ДЖН);
 - уровни суточных объемов выбросов радионуклидов радиоактивного йода (радийоды);
 - уровни объемов сбросов отдельных радионуклидов в водоемы.
- Кроме вышеприведенных параметров на всех АЭС контролируется следующее:
- месячные объемы выброса марганца-54, кобальта-60, циркония-95, железа-59 (продукты активации и коррозии металла технологического оборудования), изотопов цезия-134,137 (продукты распада ядерного топлива);
 - квартальные объемы выброса стронция-89, 90;
 - объемы сбросов радионуклидов в открытые водоемы (величины сбросов контролируются по 15 радионуклидам).

Одним из критериев безопасной эксплуатации энергоблоков АЭС является непревышение установленных и согласованных регулирующими органами Контрольных уровней выбросов и сбросов радиоактивных веществ, которые фиксируют достигнутый уровень радиационной безопасности на АЭС, и Допустимого уровня, превышение которого свидетельствует об аварийной ситуации.

Динамика доз облучения персонала ОП ЗАЭС



Ровенская АЭС

ОП "ЗАПОРОЖСКАЯ АЭС"

На протяжении 2008 года на ЗАЭС не было случаев как превышения лимита индивидуальной дозы облучения, так и коллективной дозы. Распределение дозовых нагрузок представлено ниже.

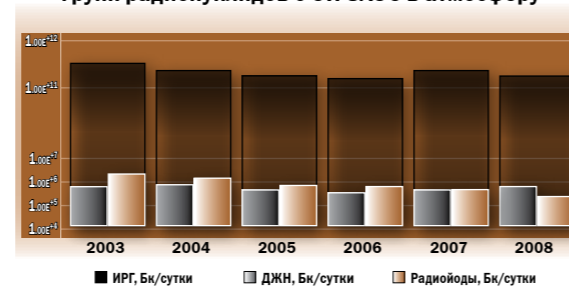
Показатель радиоактивных выбросов в атмосферу в 2008 году составил 0,14% от допустимого значения. Наибольший вклад в индекс допустимого выброса вносят ИРГ, радиойоды, Со-60 и радиоцезий. Вклад других радионуклидов не превышает 1%.

За 2008 год превышений допустимых и контрольных сбросов в открытые водоемы на ОП ЗАЭС не зарегистрировано. Фактические уровни сбросов радионуклидов составляют от 4% (для цезия-134) до 67% (для трития) Контрольных уровней и 4,72% Допустимых уровней.

Распределение доз внешнего облучения персонала ОП ЗАЭС в 2008 году

Количество контролируемых лиц	Количество лиц, получивших дозу за 12 месяцев								
	<1 мЗв	1-2 мЗв	2-6 мЗв	6-10 мЗв	10-15 мЗв	15-20 мЗв	20-30 мЗв	30-50 мЗв	>50 мЗв
4160	3444	276	355	65	20	0	0	0	0
Доза облучения за 2008 год									
кол. доза, чел*Зв					средн. индив. доза, мЗв				
2,8					0,67				

Динамика среднесуточных выбросов основных групп радионуклидов с ОП ЗАЭС в атмосферу



Динамика доз облучения персонала ОП РАЭС



Распределение доз внешнего облучения персонала ОП РАЭС в 2008 году

Количество контролируемых лиц	Количество лиц, получивших дозу за 12 месяцев								
	<1 мЗв	1-2 мЗв	2-6 мЗв	6-10 мЗв	10-15 мЗв	15-20 мЗв	20-30 мЗв	30-50 мЗв	>50 мЗв
4160	3444	276	355	65	20	0	0	0	0
Доза облучения за 2008 год									
кол. доза, чел*Зв					средн. индив. доза, мЗв				
2,8					0,67				

ОП "РОВЕНСКАЯ АЭС"

На протяжении 2008 года на РАЭС случаев превышения лимита индивидуальной дозы облучения и коллективной дозы облучения не зафиксировано. Распределение дозовых нагрузок представлено ниже.

На протяжении 2008 года фактические значения выбросов радиоактивных веществ в атмосферу составляли от 0,2% (для циркония-95) до 9% (для стронция-90) Контрольных уровней и 2% Допустимых уровней.

За 2008 год превышений допустимых и контрольных сбросов радионуклидов в открытые водоемы не зарегистрировано. Суммарный индекс сброса радиоактивных веществ в р. Стырь составил 2,71% допустимого сброса с учетом вклада трития. Сброс реперного кобальта-60 составил 83% по отношению к 2007 году, сброс реперного цезия-137 уменьшился и составил 54% от объема его сброса в прошлом году. Вклад трития в индекс допустимых сбросов составил 18,6%.

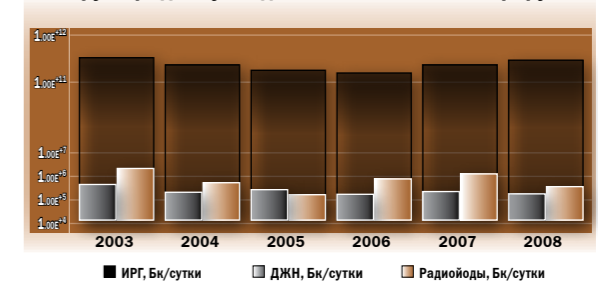
ОП "ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ АЭС"

В 2008 году случаев превышения лимита индивидуальной дозы облучения и коллективной дозы облучения не зафиксировано.

Динамика доз облучения персонала ОП ЮУАЭС



Динамика среднесуточных выбросов основных групп радионуклидов с ОП РАЭС в атмосферу



Фактические значения выбросов радиоактивных веществ в атмосферу составили 10-20% Контрольных уровней и 1-3% Допустимых уровней.

За 2008 год превышений допустимых и контрольных сбросов радионуклидов в открытые водоемы не зарегистрировано.

ОП "ХМЕЛЬНИЦКАЯ АЭС"

Случаев превышения лимита индивидуальной дозы облучения и коллективной дозы облучения в 2008 году не зафиксировано.

Диаграмма свидетельствует о планомерном уменьшении коллективных доз облучения персонала.

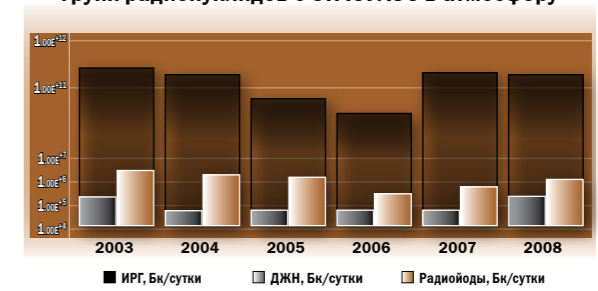
В январе, июле-августе 2008 года отмечалось повышение уровней выбросов по всем группам радионуклидов, что свидетельствует о начале плано-предупредительных ремонтов на энергоблоках ХАЭС.

На протяжении 2008 года фактические значения выбросов радиоактивных веществ в атмосферу составили от 2,7% (для радиоактивного йода) до 10% (для долгоживущих радионуклидов) Контрольных уровней и от 0,08% (для инертных радиоактивных газов) до 0,23% (для долгоживущих радионуклидов) Допустимых уровней.

Распределение доз внешнего облучения персонала ОП ЮУАЭС в 2008 году

Количество контролируемых лиц	Количество лиц, получивших дозу за 12 месяцев								
	<1 мЗв	1-2 мЗв	2-6 мЗв	6-10 мЗв	10-15 мЗв	15-20 мЗв	20-30 мЗв	30-50 мЗв	>50 мЗв
3025	2296	284	298	94	53	0	0	0	0
Доза облучения за 2008 год									
кол. доза, чел*Зв					средн. индив. доза, мЗв				
3,2					1,06				

Динамика среднесуточных выбросов основных групп радионуклидов с ОП ЮУАЭС в атмосферу





Южно-Украинская АЭС

За 2008 год превышений допустимых и контрольных сбросов в открытые водоемы не зарегистрировано. Фактические уровни сбросов, например, для цезия-137 составили 70% значений Контрольных уровней и 0,0034% Допустимых уровней, для трития – 85% Контрольных уровней и 4% Допустимых уровней. Таким образом, основной вклад в активность редких сбросов вносил тритий.

НАРУШЕНИЯ В РАБОТЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ АЭС

Одним из эффективных инструментов поддержки приемлемого уровня эксплуатационной безопасности является учет инцидентов и других событий, которые случаются в процессе эксплуатации АЭС, тщательное расследование их причин и внедрение мероприятий по устранению выявленных недостатков и предупреждению повторения подобных событий. Все эти вопросы регламентируются "Положением о порядке расследо-

Распределение доз внешнего облучения персонала ОП ХАЭС в 2008 году

Количество контролируемых лиц	Количество лиц, получивших дозу за 12 месяцев								
	<1 мЗв	1-2 мЗв	2-6 мЗв	6-10 мЗв	10-15 мЗв	15-20 мЗв	20-30 мЗв	30-50 мЗв	>50 мЗв
2845	2406	228	190	17	1	0	0	0	0
Доза облучения за 2008 год									
кол. доза, чел*Зв					средн. индив. доза, мЗв				
1,6					0,56				

Динамика доз облучения персонала ОП ХАЭС



Хмельницкая АЭС

вания и учета нарушений в работе атомных электрических станций".

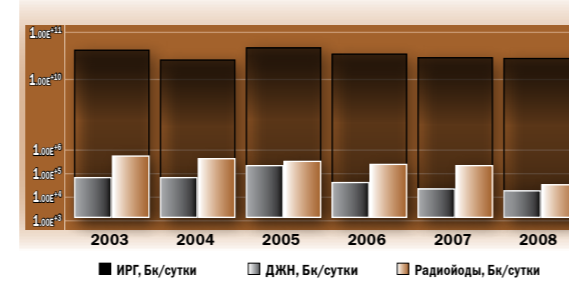
В 2008 году в работе действующих АЭС Украины произошло 22 нарушения, из них 5 – на ЗАЭС, 7 – на РАЭС, 5 – на ХАЭС, 5 – на ЮУАЭС.

Для оценки важности события с точки зрения безопасности в мировой атомной энергетике широко используется международная шкала ядерных событий, или шкала INES, специально разработанная как инструмент для информирования общественности. Все нарушения, произошедшие на АЭС Украины на протяжении 2008 года, были классифицированы по шкале INES как "отклонение" или "вне шкалы". Последний уровень включает события, не имеющие отношения к ядерной и радиационной безопасности и потому находящиеся за пределами шкалы. Распределение нарушений по шкале INES на действующих АЭС приводится ниже в таблице.

На Чернобыльской АЭС на протяжении 2008 года нарушений не было.

По результатам проведенной в феврале 2008 года Коллегии Госатомрегулирования эксплуатирующая организация разработала Программу (план действий) по предупреждению повторяемости нарушений в работе однотипных энергоблоков АЭС, повышению качества расследования и определения коренных причин.

Динамика среднесуточных выбросов основных групп радионуклидов с ОП ХАЭС в атмосферу



МОДЕРНИЗАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭНЕРГОБЛОКОВ АЭС

С целью приведения целевых показателей безопасности энергоблоков атомных электростанций Украины к требованиям международно-признанных норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности в 2008 году было продлено выполнение мероприятий "Концепции повышения безопасности действующих энергоблоков атомных электростанций" (далее – Концепция), одобренной распоряжением Кабинета Министров Украины № 515-р от 13 декабря 2005 года. Выполнение мероприятий по реализации Концепции рассчитано до 2010 года, в том числе работ по "пилотным" проектам – до конца 2008 года в соответствии со следующими направлениями:

1. Управление течью теплоносителя из первого контура во второй эквивалентным диаметром до 100 мм.
2. Ограничение зависимых отказов оборудования и отказов по общей причине, вызванных внутренними событиями.
3. Повышение надежности выполнения функций теплоотвода из реакторной установки через второй контур.
4. Повышение надежности защиты первого контура от высокого давления в холодном состоянии и от термического удара.
5. Повышение надежности выполнения функций теплоотвода и управления давлением первого контура.
6. Повышение надежности удержания радиоактивных материалов в герметичном объеме.
7. Повышение надежности аварийного электроснабжения.
8. Усовершенствование управления аварийными процессами.
9. Углубление анализа и обоснование безопасности АЭС.

Для обеспечения безусловного выполнения Концепции, Госатомрегулирование и Минтопэнерго издали общий приказ №19/10 от 25 января 2006 года "Об организации работ по повышению безопасности действующих энергоблоков атомных электростанций", которым согласован Перечень организационно – технических мероприятий по выполнению Концепции (далее – Перечень). В Перечне приведены краткое описание существующих проблем или дефицитов безопасности действующих энергоблоков АЭС и мероприятия по повышению безо-

Эффективность работы станционных комиссий по расследованию нарушений в работе АЭС



Оценка событий, произошедших на АЭС Украины в 2008 году, по шкале INES

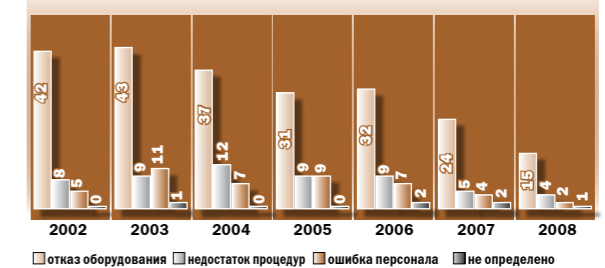
АЭС	Уровень события по шкале INES*					
	–	0	1	2	3	4-7
Запорожская	1	4	–	–	–	–
Ровенская	1	6	–	–	–	–
Южно-Украинская	2	3	–	–	–	–
Хмельницкая	1	4	–	–	–	–
Всего:	5	17	–	–	–	–

На Чернобыльской АЭС на протяжении 2008 года нарушений не было.
* – (-) Вне шкалы; (0) Отклонение; (1) Аномалия; (2) Инцидент; (3) Серьезный инцидент; (4-7) Аварии

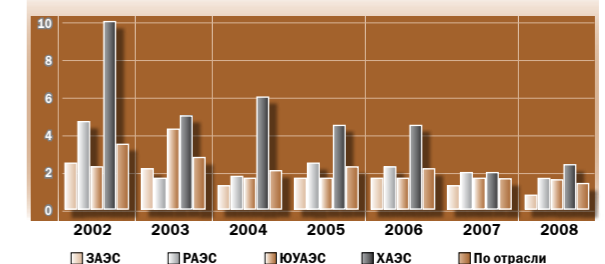
Распределение количества нарушений в работе АЭС Украины за 2002-2008 гг. по шкале INES



Распределение коренных причин нарушений в работе АЭС за 2002-2008 гг.



Среднее количество нарушений в работе АЭС за 2002-2008 гг. в расчете на один энергоблок



Распределение нарушений в работе АЭС за 2002-2008 гг. по типам реакторных установок



пасности в соответствии с направлениями, определенными в Концепции. Согласно общему приказу до 2010 года предусмотрено выполнение всех мероприятий Перечня. При этом до конца 2008 года предусмотрено выполнение всех "пилотных" проектов по девяти основным направлениям повышения безопасности.

Госатомрегулирование периодически на заседаниях Коллегии рассматривает состояние реализации мероприятий Концепции за год. Так, итоги выполнения мероприятий Концепции в 2006 году Госатомрегулирование рассматривал на заседании Коллегии 25 января 2007 года. Работа ГП НАЭК "Энергоатом" была признана недостаточной.

24 января 2008 года Госатомрегулирование на заседании Коллегии рассматривал состояние выполнения мероприятий Концепции в 2007 году. Отмечалось, что выполнение мероприятий, связанных с модернизацией систем и элементов энергоблоков, осуществлялось удовлетворительно. Вместе с тем недостаточными остались темпы выполнения анализов и расчетных обоснований для определения путей устранения дефицитов безопасности, что является критическим с точки зрения перспектив приведения действующих энергоблоков в соответствие с международными стандартами по ядерной и радиационной безопасности. Несмотря на отдельные положительные сдвиги в выполнении мероприятий Концепции по сравнению с предыдущими годами, к тому времени существовали:

- определенное количество проблемных мероприятий, предусматривавших выполнение анализов и расчетных обоснований по определению путей устранения дефицитов безопасности, которые были запланированы к выполнению в 2006-2007 годах, но по которым у эксплуатирующей организации отсутствовали приемлемые технические решения по их реализации;
- реальные риски, что замену определенного оборудования на некоторых "пилотных" энергоблоках АЭС не удастся выполнить в полном объеме до конца 2008 года вследствие его несвоевременного изготовления и поставки производителями;
- отставание с предоставлением разделов Отчетов по анализу безопасности (ОАБ), что может создать риски по выполнению работ по адаптации ОАБ энергоблоков АЭС на "не пилотные" энергоблоки до конца 2009 года.

С целью безусловного выполнения всех "пилотных" проектов Концепции в 2008 году Коллегия рекомендовала ГП НАЭК "Энергоатом" принять меры по задействованию всех возможных ресурсов для решения указанных проблем и усовершенствовать систему инженерно-технической поддержки в части определения путей устранения имеющихся дефицитов безопасности и обоснования безопасности при разработке соответствующих технических решений.

В порядке осуществления систематического надзора и контроля за внедрением мероприятий по повышению безопасности в соответствии с Концепцией дополнительно в апреле-мае 2008 года были проведены выездные совещания руководства Госатомрегулирования Украины на площадке РАЭС, ЮАЭС, ЗАЭС и ХАЭС.

9 сентября 2008 года под председательством Министра топлива и энергетики Украины состоялось совместное совещание с Госатомрегулированием и ГП НАЭК "Энергоатом". На совещании было проанализировано текущее состояние выполнения Концепции и отдельных запланированных к реализации в 2008 году "пилотных" мероприятий, которые не могут быть выполнены своевременно в полном объеме, причины задержек и пути выхода из сложившейся ситуации. Причиной задержек стали следующие факторы:

- техническая сложность решения некоторых проблем безопасности по отдельным мероприятиям, которые выполняются впервые;
- продолжительность тендерных процедур и сроков изготовления оборудования;
- наличие связи с выполнением других проблемных мероприятий.

В результате обсуждения руководства Минтопэнерго и Госатомрегулирования были вынуждены согласовать отсрочку безусловного выполнения "пилотных" мероприятий до конца 2009 года.

К концу 2008 года из запланированных к реализации в 2008 году 250 "пилотных" мероприятий Концепции Госатомрегулирование подтвердил выполнение 171 мероприятия, что составило 68% общего количества. Кроме того, еще 24 отчета о выполнении мероприятий, предоставленных НАЭК "Энергоатом" в Госатомрегулирование в конце 2008 года, находились на рассмотрении и 4 отчета были возвращены на доработку. В 2008 году процент предоставленных в Госа-

томрегулирование и принятых "пилотных" мероприятий составил 95% и 82% – соответственно.

По направлению 9 Концепции – "Углубление анализа и обоснование безопасности АЭС" – в 2008 году ГП НАЭК "Энергоатом" завершило более чем десятилетнюю работу по разработке материалов Отчетов по анализу безопасности "пилотных" энергоблоков АЭС (за исключением Вероятностного анализа безопасности 2-го уровня ЮАЭС-1 и Сводных Отчетов по анализу безопасности). В установленном порядке Госатомрегулирование провел Государственную экспертизу ЯРБ разработанных материалов и проинформировал ГП НАЭК "Энергоатом" о ее результатах. Для организации работ по устранению замечаний экспертизы ГП НАЭК "Энергоатом" по согласованию с Госатомрегулированием утвердило Процедуру, устанавливающую порядок взаимодействия и сроки устранения замечаний. Эксплуатирующая организация не обеспечила соблюдение утвержденной процедуры устранения замечаний, что привело к значительным задержкам при доработке материалов ОАБ по результатам экспертизы и невыполнению "пилотных" мероприятий Концепции в 2008 году. С задержкой выполнялись работы по адаптации материалов ОАБ "пилотных" энергоблоков на "непилотные".

На протяжении 2006-2008 годов ГП НАЭК "Энергоатом" предоставил в Госатомрегулирование 199 отчетов о выполнении "пилотных" мероприятий и 133 отчета о выполнении адапционных мероприятий. К концу 2008 Госатомрегулирование принял соответственно 171 и 115 отчетов об их выполнении.

К этому времени отчеты по 13 "пилотным" мероприятиям вообще не поступали в Госатомрегулирование, что свидетельствует о серьезных просчетах, допущенных структурными подразделениями ГП НАЭК "Энергоатом" в планировании внедрения мероприятий по повышению безопасности.

Состояние выполнения мероприятий Концепции в 2008 году рассматривалось 22 января 2008 года на совместной Коллегии Госатомрегулирования и Минтопэнерго. На заседании Коллегии отмечалось:

- ГП НАЭК "Энергоатом" при реализации мероприятий Концепции не отдает приоритет мероприятиям, имеющим доминирующее влияние на безопасность АЭС;
 - как и в 2007 году с опережением запланированных сроков внедряются адапционные мероприятия на энергоблоках;
 - неудовлетворительное состояние разработки ОАБ энергоблоков АЭС Украины является следствием продолжительной бездеятельности и недостаточного уровня культуры безопасности отдельных должностных лиц эксплуатирующей организации.
- Совместная Коллегия признала недостаточной работу ГП НАЭК "Энергоатом" по внедрению мероприятий Плана-графика реализации организационно-технических мероприятий на 2008 год по выполнению Концепции повышения безопасности действующих энергоблоков атомных электростанций. Были приняты решения о необходимости доработки и согласования ГП

НАЭК "Энергоатом" с Минтопэнерго и Госатомрегулированием Плана-графика реализации организационно-технических мероприятий на 2009 год в части продления до 2009 года сроков реализации "пилотных" проектов без изменения сроков выполнения Концепции в целом.

В 2008 году в ППР энергоблоков АЭС также внедрялись мероприятия отраслевых программ по повышению безопасности и надежности эксплуатации.

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ "ПОСЛЕ ПУСКА" НА ЭНЕРГОБЛОКАХ №2 ХМЕЛЬНИЦКОЙ И №4 РОВЕНСКОЙ АЭС

Внедрение мероприятий "после пуска" по повышению безопасности на энергоблоках № 2 Хмельницкой и № 4 Ровенской АЭС во исполнение Закона Украины о ратификации гарантийного соглашения между Украиной и Европейским сообществом по атомной энергии (№2818-IV от 7 сентября 2005 года) должно быть проведено в течение трех топливных кампаний в соответствии с согласованными с Госатомрегулированием графиками реализации мероприятий. Реализация мероприятий по повышению безопасности, которые определены Программой модернизации энергоблоков Х2/Р4, даст возможность обеспечить уровень их безопасности в соответствии с международными стандартами и устранить ряд отступлений от действующих требований по безопасности.

Согласно графику реализации мероприятий "после пуска":

для № 2 ХАЭС предусмотрена реализация 80 мероприятий (16 – в первую, 17 – во вторую и 47 – в третью топливные кампании);

для № 4 РАЭС предусмотрена реализация 81 мероприятия (17 – в первую, 13 – во вторую и 51 – в третью топливные кампании).

К концу 2007 года была завершена третья топливная кампания энергоблока №2 ХАЭС, и Госатомрегулирование подтвердил выполнение 41 мероприятия.

Для энергоблока № 4 РАЭС, на котором третья топливная кампания началась только с 25 июля 2007 года, к концу 2007 года Госатомрегулирование подтвердил выполнение 43 мероприятий.

В декабре 2007 года ГП НАЭК "Энергоатом" сообщило Госатомрегулированию, что 18 мероприятий на энергоблоке №2 ХАЭС и 6 мероприятий на энергоблоке № 4 РАЭС не могут быть выполнены в полном объеме до конца третьей топливной кампании. Это обусловлено поздним предоставлением кредитных средств и, в основном, значительными сроками изготовления оборудования. Для указанных мероприятий разработаны и согласованы необходимые концептуальные решения и технические спецификации, проведены тендеры, заключены или заключаются контракты на поставку оборудования и разработку проектно-сметной документации.

Специалистами Хмельницкой и Ровенской АЭС, Дирекции ГП НАЭК "Энергоатом" и Группы управления проектом Х2/Р4 выполнен анализ состояния дел по каждому мероприятию, которое не будет реализовано

Количество пилотных мероприятий Концепции



Состояние выполнения мероприятий Концепции



в полном объеме до конца третьей топливной кампании. Анализ засвидетельствовал, что перенос срока реализации указанных мероприятий с третьего на четвертый ППР не имеет значительного влияния на текущий уровень безопасности. Возможность переноса указанных мероприятий на 4-й ППР без отрицательного влияния на безопасность согласована экспертами Госатомрегулирования (ГНТЦ ЯРБ) и экспертами Евратома (RISKAUDIT).

С учетом выводов экспертов Госатомрегулирование в январе 2008 года информировал Департамент дирекции по экономике и финансам Европейской комис-

сии и ГП НАЭК "Энергоатом" о согласовании переноса на четвертую топливную кампанию выполнения 17 мероприятий на энергоблоке №2 ХАЭС и 6 мероприятий на энергоблоке № 4 РАЭС. Генеральный директорат по экономическим и финансовым вопросам Европейской комиссии в апреле 2008 года информировал ГП НАЭК "Энергоатом" о согласовании продления действия Кредитного соглашения на четвертую топливную кампанию энергоблоков №2 Хмельницкой и №4 Ровенской АЭС.

По состоянию на начало 2009 года Госатомрегулирование подтвердил выполнение 59 мероприятий на энергоблоке №2 ХАЭС и 69 мероприятий на энергобло-

ке №4 РАЭС, на которых четвертая топливная кампания завершается в 2009 году.

В 2008 году эксперты Госатомрегулирования (ГНТЦ ЯРБ) и Евратома (RISKAUDIT) провели оценку безопасности внедренных мероприятий "после пуска" на энергоблоке № 2 Хмельницкой и №4 Ровенской АЭС.

В рамках имплементации "Меморандума между Украиной и ЕС о взаимопонимании относительно сотрудничества в энергетической области" по направлению "ядерная безопасность" 13-24 октября 2008 года на энергоблоке №2 Хмельницкой АЭС прошла миссия МАГАТЭ по проектной безопасности. Западные эксперты проверили состояние энергоблока на соответствие стандарту МАГАТЭ "Безопасность АЭС: Проект", NS-R-1. По результатам миссии эксперты МАГАТЭ указали, что энергоблок №2 ХАЭС в целом соответствует положениям указанного стандарта МАГАТЭ. Отдельные несоответствия имеют место в части квалификации оборудования, сейсмической безопасности и анализа тяжелых аварий, и по всем этим направлениям ведется работа.

ПРОДЛЕНИЕ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКОВ АЭС

"Пилотными" по продлению срока эксплуатации определены энергоблоки №1 и №2 Ровенской АЭС и энергоблок №1 Южно-Украинской АЭС, проектный срок эксплуатации которых завершается в 2010, 2011 и 2012 годах соответственно.

Мероприятия по подготовке указанных энергоблоков АЭС к продлению срока эксплуатации выполняются в соответствии с "Комплексной программой работ по продлению срока эксплуатации действующих энергоблоков атомных электростанций", одобренной распоряжением Кабинета Министров Украины от 29.04.04 г. за № 263-р, "Планом действий ГП НАЭК "Энергоатом" по реализации "Комплексной программы работ по продлению срока эксплуатации действующих энергоблоков атомных станций" ПН-Д.0.08.341-04 и планом-графиком.

По результатам проведения в 2007 году планово-предупредительных ремонтов энергоблоков №1,2 Ровенской АЭС в начале 2008 года появились позитивные перспективы для продления срока эксплуатации указанных энергоблоков в соответствии с согласованными с Госатомрегулированием планами-графиками.

Тем не менее, в середине 2008 года наметилась тенденция срыва сроков выполнения основных мероприятий по продлению эксплуатации энергоблока №1 Ровенской АЭС.

К концу года на энергоблоке №1 Ровенской АЭС не был решен ряд проблемных вопросов, а именно:

- не завершены работы по оценке технического состояния и переназначения ресурса зданий и строительных сооружений;
- не завершены работы по обоснованию безопасной эксплуатации сверх проектного срока таких критических элементов, как корпус реактора, верхний блок, внутрикорпусные устройства, парогенераторы;
- из 60 мероприятий по повышению безопасности, предусмотренных "Концепцией по повышению

безопасности действующих энергоблоков атомных электростанций", одобренной распоряжением Кабинета Министров Украины № 515-р от 13.12.2005, выполнено только 34;

- не выполняется в установленные сроки квалификация оборудования;
- не выполнены работы по приведению тепломеханического оборудования и трубопроводов в соответствие с требованиями действующих норм и правил по ядерной и радиационной безопасности в части расчетов на прочность;
- с опозданием начаты работы, связанные с уплотнением системы герметичного ограждения энергоблока.

Это создало предпосылки срыва сроков подготовки Отчета по периодической переоценке безопасности (ОППБ), по результатам рассмотрения которого Госатомрегулирование будет принимать решение о возможности и условиях продления срока эксплуатации энергоблока №1 Ровенской АЭС.

В связи с вышеуказанным не исключена возможность остановки энергоблока №1 Ровенской АЭС после завершения проектного срока его эксплуатации с целью выполнения указанных мероприятий в полном объеме или дальнейшего снятия с эксплуатации.

В конце 2008 года энергоблоки №1 и №2 Ровенской АЭС были выведены в продолжительный ремонт для выполнения значительного объема работ, предусмотренных планами-графиками.

Аналогичные проблемные вопросы необходимо решать при продлении срока эксплуатации энергоблока №2 Ровенской АЭС с той разницей, что для этого есть на год больший запас времени.

Работы по продлению эксплуатации энергоблока №1 Южно-Украинской АЭС находятся на стадии разработки и согласования программно-методических документов. Однако уже сейчас на этом энергоблоке есть отставания выполнения плана-графика в части:

- реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией по повышению безопасности действующих энергоблоков атомных электростанций, одобренной распоряжением Кабинета Министров Украины от 13.12.2005 № 515-р;
- разработки программ по оценке технического состояния и обоснования безопасной эксплуатации критических элементов энергоблока (корпуса реактора, верхнего блока, внутрикорпусных устройств и опорных элементов, защитной оболочки системы герметичного ограждения);
- проведении работ по квалификации оборудования.

На начальной стадии выполнения находятся работы по продлению эксплуатации на энергоблоке № 1 Запорожской АЭС – "пилотного" с точки зрения продления эксплуатации серийного энергоблока типа ВВЭР-1000.

Выполненные в ППР-2008 важные мероприятия отраслевых программ

АЭС	Блок №	Содержание мероприятия
ЗАПОРОЖСКАЯ	1	<ul style="list-style-type: none"> • Установление дополнительной чувствительной защиты от межфазных коротких замыканий в сети 0,4 кВ
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Замена оборудования системы группового и индивидуального управления органами регулирования и аварийной защиты реакторной установки, а также усовершенствование программного обеспечения аппаратуры контроля нейтронного потока в части расчета периода реактора; • Установление дополнительной чувствительной защиты от межфазных коротких замыканий в сети 0,4 кВ
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Реконструкция нижнего уровня информационно-вычислительной системы в части одной группы каналов управляющей системы безопасности. • Замена двухпоточных фильтров смешанного действия на однопоточные на блочной установке. • Замена регулирующих клапанов в узлах питания парогенераторов
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Замена шкафов блокировок систем нормальной эксплуатации турбинного отделения. • Замена оборудования радиационного контроля 1,2,3 каналов систем безопасности
	5	<ul style="list-style-type: none"> • Установление дополнительной чувствительной защиты от межфазных коротких замыканий в сети 0,4 кВ. • Модернизация аппаратной части полномасштабного тренажера
	6	<ul style="list-style-type: none"> • Внедрение автоматического газового пожаротушения в помещениях с электрическим и электронным оборудованием
РОВЕНСКАЯ	3	<ul style="list-style-type: none"> • Замена оборудования, кабельной продукции и программно-технического комплекса первого канала системы безопасности. • Внедрение измерительных каналов GIM-206 для контроля мощности дозы гамма-излучений в контейнере энергоблока. • Модернизация автоматического химического контроля второго контура. • Усовершенствование программного обеспечения аппаратуры контроля нейтронного потока в части расчета периода реактора. • Внедрение сиппинг-метода контроля герметичности тепловыделяющих сборок. • Усовершенствование алгоритма работы регулятора ограничения мощности реактора
ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ	1	<ul style="list-style-type: none"> • Замена регулирующих клапанов в системе технического водоснабжения ответственных потребителей. • Замена предохранительных клапанов в системе аварийного охлаждения низкого давления
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Реконструкция системы кондиционирования воздуха в помещении управляющей системы безопасности. • Новые программно-технические комплексы системы аварийной и предупредительной защиты реакторной установки
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Реконструкция электрической части полярного крана
ХМЕЛЬНИЦКАЯ	1	<ul style="list-style-type: none"> • Новые программно-технические комплексы системы управления органами регулирования и защиты реакторной установки: аварийная и предупредительная защиты; аппаратура контроля нейтронного потока; регулятор ограничения мощности, автоматический регулятор мощности и ускоренная предупредительная защита.*

* Международными экспертами Riskaudit во время визита на Хмельницкую АЭС отмечен высокий технический уровень и качество модернизированного оборудования, которое было изготовлено и поставлено на энергоблок №1 ХАЭС национальными производителями продукции - ЗАО «Радий» (г. Кировоград) и ЗАО «Импульс» (г. Северодонецк).

Обращение с отработавшим ядерным топливом

ОБРАЩЕНИЕ С ОЯТ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ АЭС

Отработавшее ядерное топливо (ОЯТ), образовавшееся в процессе производства энергии в ядерных реакторах, – один из важнейших компонентов технологического цикла АЭС.

Ядерное топливо после завершения эксплуатации в активных зонах реакторов выгружается в приреакторные бассейны выдержки, где хранится в течение 4-5 лет для снижения остаточного энерговыделения.

Остаточное энерговыделение – процесс, обусловленный радиоактивным распадом продуктов деления.

После охлаждения в бассейнах выдержки ОЯТ загружается в специальные контейнеры, которые обеспечивают безопасность при его транспортировке, и направляется в хранилище отработавшего топлива.

Состояние атомной энергетики в мире при современном уровне развития науки и техники не позволяет сделать окончательные выводы о дальнейшем обращении с ОЯТ. В мировой практике существует несколько подходов к данному вопросу:

- 1. Отложенное решение** – предусматривает долгосрочное хранение ОЯТ, что дает возможность принятия решения о дальнейшем обращении с ним, принимая во внимание будущие технологии и экономические факторы. Путем отложенного решения пошли такие страны, как Аргентина, Дания, Испания, Канада, Литва, Германия, Норвегия, Южная Корея, Польша, Словакия, Венгрия, Чехия, Хорватия;
- 2. Переработка.** Существуют два вида переработки: местная или в других странах:
 - **местная переработка** – предусматривает переработку ОЯТ для извлечения из него компонентов и веществ, использование которых экономически целесообразно (Великобритания, Индия, Россия, Франция, Япония);
 - **переработка в других странах** – предусматривает переработку ОЯТ с возвращением высокоактивных отходов в страну - производительницу ОЯТ (Австрия, Болгария, Греция, Нидерланды, Швейцария);
- 3. Захоронение** – предусматривает выдержку ОЯТ и его захоронение в глубоких геологических формациях (США, Финляндия, Швеция).

На текущий момент ОЯТ реакторов Ровенской, Хмельницкой и Южно-Украинской АЭС направляется в Россию: ОЯТ реакторов ВВЭР-1000 – на хранение, а ОЯТ реакторов ВВЭР-440 (энергоблоки №1,2 РАЭС) – на переработку.

Принимая во внимание значительную концентрацию мощностей на площадке Запорожской АЭС – 6 энергоблоков с реакторами ВВЭР-1000, в 1998 году

было принято решение о строительстве на территории АЭС хранилища для ОЯТ.

В 2001 году на ЗАЭС было введено в эксплуатацию сухое хранилище отработавшего ядерного топлива (далее СХОЯТ) со сроком эксплуатации 50 лет. Проект СХОЯТ реализован на основе испытанной технологии американской компании "Duke engineering & services" и отвечает всем требованиям норм, правил и стандартов ядерной и радиационной безопасности. Площадка для хранения ОЯТ рассчитана на прием 380 контейнеров, в которых можно расположить больше 9000 кассет. На сегодня в хранилище размещено 74 контейнера с отработавшим ядерным топливом.

Все компоненты, используемые при производстве контейнера для хранения ОЯТ, изготавливаются на заводах, расположенных в непосредственной близости к ЗАЭС.

Опыт хранения ОЯТ в "сухих" контейнерах, приобретенный украинскими специалистами на площадке ЗАЭС, позволил эксплуатирующей организации ГП НАЭК "Энергоатом" подписать контракт с американской фирмой "Holtec International" на строительство в Украине централизованного сухого хранилища отработавшего ядерного топлива (ЦХОЯТ) для Ровенской, Хмельницкой и Южно-Украинской атомных электростанций.

Кабинет Министров Украины распоряжением от 4 февраля 2008 года №131 одобрил технико-экономическое обоснование (ТЭО) ЦХОЯТ.

ОБРАЩЕНИЕ С ОЯТ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

На конец 2008 года в бассейнах выдержки блоков №№1,2,3 хранилось 3735 отработавших тепловыделяющих сборок (далее – ОТВС). Из них 1275 ОТВС – в бассейнах выдержки блока №1, 1057 ОТВС – в бассейнах выдержки блока №2, 1403 ОТВС – в бассейнах выдержки блока №3.

Полное изъятие отработавшего ядерного топлива из блоков №№1,2,3 Чернобыльской АЭС до реализации проекта СХОЯТ-2 осуществить проблематично. Учитывая это, а также наличие радиоактивных отходов (далее – РАО) на блоках, ГСП "Чернобыльская АЭС" в последние годы выполняло работы по продлению срока эксплуатации систем и элементов блоков №№ 1,2, связанных с хранением ОЯТ и обращением с РАО.

Хранилище отработавшего ядерного топлива "мокрого типа" Чернобыльской АЭС (СХОЯТ-1 ЧАЭС)

По состоянию на начало 2009 года в бассейнах выдержки ХОЯТ-1 оставалось 17549 отработавших тепловыделяющих сборок. На протяжении 2006-2007 гг. ГСП "Чернобыльская АЭС" выполняло работы с целью

определения и обоснования срока и условий дальнейшей эксплуатации СВЯП-1.

После выполнения указанных работ в ноябре 2007 года ГСП "Чернобыльская АЭС" направило в Госатомрегулирование заявление с комплектом необходимых документов для получения лицензии на право осуществления деятельности на этапе жизненного цикла "эксплуатация ядерной установки ХОЯТ-1 Чернобыльской АЭС"

26 июня 2008 года по результатам всесторонней оценки уровня безопасности ядерной установки – ХОЯТ-1, рассмотрения материалов обоснования ядерной и радиационной безопасности, положительных результатов инспекционных обследований ХОЯТ-1, Коллегия Госатомрегулирования признала, что уровень безопасности ХОЯТ-1 и способность ГСП "Чернобыльская АЭС" выполнять все мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации таковы, что позволяют выдать эксплуатирующей организации лицензию на право осуществления деятельности на этапе жизненного цикла "эксплуатация ядерной установки – ХОЯТ-1 Чернобыльской АЭС".

На текущий момент, согласно условиям Лицензии Госатомрегулирования ЭО №000859 "Эксплуатация ядерной установки – ХОЯТ-1 Чернобыльской АЭС" ГСП "Чернобыльская АЭС" выполняет работы, предусмотренные "Планом мероприятий по повышению безопасности ХОЯТ-1".

Проект достройки хранилища отработавшего ядерного топлива сухого типа Чернобыльской АЭС (ХОЯТ-2 ЧАЭС)

Условиями лицензии ЭО № 000124 "Строительство ядерной установки", выданной Госатомрегулированием 13 мая 2003 года, предусмотрено выполнение работ по строительству ХОЯТ-2 только после утверждения в установленном порядке доработанного Проекта строительства ХОЯТ-2 и согласования с Госатомрегулированием предварительного отчета по анализу безопасности ХОЯТ-2.

В соответствии с графиком выполнения работ на 2008-й год после положительных результатов государственной экспертизы по ядерной и радиационной безопасности Госатомрегулирование согласовал "Концепцию сравнительного анализа в проекте ХОЯТ-2 Чернобыльской АЭС". С привлечением экспертов компании "Рискаудит" Госатомрегулирование выполнил техническую оценку "Концептуального решения по модификацию проекта ХОЯТ-2".

Вместе с тем, ГСП ЧАЭС представило на рассмотрение в Госатомрегулирование "Концептуальное решение по проведению "Модификации ядерной установки. Обращение с поврежденным отработавшим ядерным топливом на Чернобыльской АЭС".

ГСП ЧАЭС на текущий момент рассматривает два варианта обращения с ОЯТ и отработанными дополнительными поглотителями (далее – ОДП), а именно:

- **Первый вариант** (на базе "Концептуального решения относительно проведения модификации ядерной установки ХОЯТ-2 на Чернобыльской АЭС"):

Разделка отработавшей тепловыделяющей сборки на две части и их хранение в пеналах горизонтального типа в бетонных модулях хранения (далее – БМХ), ОДП сохраняется в специальном помещении здания ХОЯТ-2;

- **Второй вариант** (на базе "Концептуального решения относительно проведения "Модификации ядерной установки. Обращение с поврежденным отработавшим ядерным топливом на Чернобыльской АЭС"): *ОТВС и ОДП сохраняются в пеналах вертикального типа, разделение ОТВС не предполагается.*

Госатомрегулирование отметил приемлемость обоих вариантов обращения с ОЯТ и ОДП и их соответствие действующим нормативно-правовым актам по безопасности.

При сравнении двух вариантов обращения с ОЯТ и ОДП Госатомрегулирование отметил, что в части выполнения транспортно-технологических операций по подготовке ОЯТ и ОДП к хранению второй вариант имеет преимущество по следующим причинам:

- *не предполагается разделение ОТВС и меньше количество транспортно-технологических операций с топливом, тем самым снижается возможность повреждения ОТВС и уменьшается дозовая нагрузка на персонал, который будет задействован в операциях с ОЯТ и ОДП;*
- *решается вопрос долгосрочного хранения ОДП и проблема безопасного хранения поврежденного ОЯТ;*
- *прогресс существующих трещин и появление новых дефектов БМХ ставят под сомнение возможность долгосрочного безопасного хранения ОЯТ.*

Госатомрегулирование отметил, что ГСП ЧАЭС не определило окончательно вариант обращения с ОЯТ и ОДП.

Учитывая разные подходы в указанных концептуальных решениях относительно обращения с ОЯТ и ОДП, Госатомрегулирование возвратил на доработку "Концептуальное решение по модификации проекта ХОЯТ-2" и "Концептуальное решение по проведению "Модификации ядерной установки. Обращение с поврежденным отработавшим ядерным топливом на Чернобыльской АЭС".

Вместе с тем, Госатомрегулирование предложил МЧС Украины, как органу государственного управления, и ГСП ЧАЭС, как эксплуатирующей организации, провести комплексный анализ всех аспектов (безопасность обращения с ОЯТ и ОДП, международных и финансовых аспектов вариантов обращения с ОЯТ и ОДП), по результатам которого определить наиболее оптимальный вариант обращения с ОЯТ и ОДП для дальнейшей реализации проекта ХОЯТ-2.

Обращение с радиоактивными отходами

ОБРАЩЕНИЕ С РАО НА ДЕЙСТВУЮЩИХ АЭС

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА ОП "ЗАПОРОВСКАЯ АЭС"

Во время эксплуатации энергоблоков ЗАЭС и проведения планово-предупредительных ремонтов образуются твердые и жидкие радиоактивные отходы.

С целью повторного использования жидкие радиоактивные отходы очищаются в установках спецводоочистки, после чего очищенная вода возвращается в технологический процесс, а конечные продукты очистки (вторичные жидкие РАО – кубовый остаток, шламы, отработанные сорбенты, солевой плав и др.) направляются в хранилища жидких РАО для выдержки и временного хранения.

Распределение объемов образования жидких РАО ОП ЗАЭС в 2008 году:

- солевой плав – 15,0%;
- кубовый остаток – 83,8%;
- шламы – 0,4%;
- отработанные сорбенты – 0,8%

Распределение объемов образования твердых РАО ОП ЗАЭС в 2008 году:

- низкоактивные – 98,0%;
- среднеактивные – 1,7%;
- высокоактивные – 0,3%

Объемы накоплений твердых РАО в хранилищах ОП ЗАЭС (м³)



Объемы накоплений жидких РАО в хранилищах ОП ЗАЭС (м³)



Динамика образования и переработки РАО на ОП ЗАЭС (м³)



На текущее время на ОП ЗАЭС в эксплуатации находятся следующие установки по переработке РАО:

- 2 установки глубокого упаривания (переработка кубового остатка);
- установка сжигания твердых РАО;
- установка прессования твердых РАО;
- установка сортировки твердых РАО.

В рамках международной помощи на ЗАЭС в 2011 году планируется введение в эксплуатацию комплекса по переработке радиоактивных отходов. В составе комплекса предполагается установка сжигания, установка суперпрессования, установка фрагментации. В 2008 году в Европейской комиссии прошли соответствующие тендеры и определены организации, которые будут изготавливать и поставлять такое оборудование.

Для приема и временного хранения жидких РАО на ЗАЭС используются соответствующие хранилища в виде железных емкостей объемом от 100 до 750 м³, расположенные в отдельных помещениях спецкорпусов.

Для сбора и временного хранения твердых РАО, образующихся в процессе эксплуатации энергоблоков, используются специальные хранилища, которые также расположены в помещениях спецкорпусов. Хранилища выполнены в виде ячеек, которые закрываются люками для исключения распространения радиоактивного загрязнения и ограничения облучения персонала, выхода радионуклидов в окружающую среду.

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА ОП "РИВНЕНСКАЯ АЭС"

Основными источниками жидких радиоактивных отходов на РАЭС в 2008 году оставались трапные воды энергоблоков, спецкорпусов и спецпрачечных.

Источники образования так называемых "вторичных"

Динамика образования и переработки РАО на ОП РАЭС (м³)



жидких РАО (кубовый остаток, шламы, отработанные сорбенты и др.) аналогичны другим действующим АЭС.

Основные объемы твердых радиоактивных отходов на РАЭС образуются во время проведения планово-предупредительных ремонтов (замена теплоизоляции, ремонт оборудования, проведение дезактивационных работ и т.п.).

Распределение объемов образования жидких РАО ОП РАЭС в 2008 году:

- солевой плав – 11,8%;
- кубовый остаток – 83,0%;
- отработанные сорбенты – 0,2%

Распределение объемов образования твердых РАО ОП РАЭС в 2008 году:

- низкоактивные – 94,0%;
- среднеактивные – 4,0%;
- высокоактивные – 2,0%

На ОП РАЭС в эксплуатации находятся следующие установки переработки РАО:

- установка центрифугирования (переработка трапных вод);
- 2 установки глубокого упаривания (переработка кубового остатка).

Объемы накоплений твердых РАО в хранилищах ОП РАЭС (м³)



Объемы накоплений жидких РАО в хранилищах ОП РАЭС (м³)



В 2012 году в рамках международной помощи планируется ввести в эксплуатацию комплекс по переработке твердых радиоактивных отходов в составе:

- установки изъятия;
- установки фрагментации и сортировки;
- установки суперпрессования;
- системы радиационного контроля во время обращения с радиоактивными отходами.

По результатам проведенного Европейской комиссией тендера с организациями-победителями заключены контракты на изготовление и поставку соответствующего оборудования.

Для приема и временного хранения жидких РАО на РАЭС используются хранилища в виде железных емкостей объемом от 100 до 750 м³, расположенные в отдельных помещениях спецкорпусов.

Для сбора и временного хранения твердых РАО, образующихся в процессе эксплуатации энергоблоков, используются специальные хранилища, которые также расположены в помещениях спецкорпусов. Хранилища выполнены в виде ячеек, которые закрываются люками для исключения распространения радиоактивного загрязнения, ограничения облучения персонала.

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА ОП "ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ АЭС"

Основными источниками жидких радиоактивных отходов на ЮАЭС в 2008 году оставались спецпрачечные, трапные воды энергоблоков.

Основными видами "вторичных" жидких РАО являются кубовый остаток и отработанные сорбенты, которые получают в результате работы установок спецводоочистки и временно хранятся в соответствующих хранилищах для выдержки и подготовки к переводу их в твердое состояние с целью передачи специализированным предприятиям для захоронения.

Основные объемы твердых радиоактивных отходов на ЮАЭС образуются во время проведения планово-предупредительных ремонтов (замена теплоизоляции, ремонт оборудования, проведение дезактивационных работ и т.п.).

Благодаря внедрению отдельных мероприятий по минимизации уровня образования радиоактивных отходов на ЮАЭС, как видно из диаграммы, уменьшилось количество образующихся твердых РАО.

Динамика образования и переработки РАО на ОП ЮАЭС (м³)



Объемы накоплений твердых РАО в хранилищах ОП ЮУАЭС (м³)



Объемы накоплений жидких РАО в хранилищах ОП ЮУАЭС (м³)



Распределение объемов образования жидких РАО ОП ЮУАЭС в 2008 году:

- кубовый остаток – 94,0%;
- отработанные сорбенты – 6,0%

Распределение объемов образования твердых РАО ОП ЮУАЭС в 2008 году:

- низкоактивные – 98,0%;
- среднеактивные – 1,7%;
- высокоактивные – 0,3%

На ОП ЮУАЭС в эксплуатации находится установка прессования твердых РАО.

Для приема и временного хранения жидких РАО на ЮУАЭС находятся в эксплуатации хранилища в виде железных емкостей объемом от 190 до 500 м³, расположенные в отдельных помещениях спецкорпусов.

Для сбора и временного хранения твердых РАО, образующихся в процессе эксплуатации энергоблоков, предназначены специальные хранилища, которые также расположены в помещениях спецкорпусов.

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА ОП "ХМЕЛЬНИЦКАЯ АЭС"

Основными источниками жидких радиоактивных отходов на ХАЭС остаются трапные воды энергоблоков и спецкорпусов.

По аналогии с другими АЭС конечные продукты переработки жидких РАО – так называемые "вторичные" жидкие РАО (кубовый остаток, шламы, отработанные сорбенты и пр.) направляются в хранилища жидких РАО для выдержки и временного хранения.

Основные объемы твердых радиоактивных отходов на ХАЭС образуются во время проведения планово-предупредительных ремонтов (замена теплоизоляции, ремонт оборудования, проведение дезактивационных работ и т.п.).

Распределение объемов образования жидких РАО ОП ХАЭС в 2008 году:

- солевой плав – 14,0%;
- кубовый остаток – 85,0%;
- масло – 1,0%

Распределение объемов образования твердых РАО ОП ХАЭС в 2008 году:

- низкоактивные – 99,2%;
- среднеактивные – 0,6%;
- высокоактивные – 0,2%

На ОП ХАЭС в эксплуатации находятся следующие установки по переработке РАО:

- установка глубокого упаривания (переработка кубового остатка);
- установка сжигания радиоактивного масла;
- установка центрифугирования (переработка трапных вод).

Для приема и временного хранения жидких РАО на ОП ХАЭС используются хранилища в виде железных емкостей объемом от 100 до 400 м³, расположенные в отдельных помещениях спецкорпусов. Отдельно в эксплуатации находится площадка для модульного хранения РАО (солевой плав) в контейнерах.

Для сбора и временного хранения твердых РАО, которые образуются в процессе эксплуатации энергобло-

Динамика образования и переработки РАО на ОП ХАЭС (м³)



Объемы накоплений твердых РАО в хранилищах ОП ХАЭС (м³)



Объемы накоплений жидких РАО в хранилищах ОП ХАЭС (м³)



ков, используются специальные хранилища, также расположенные в помещениях спецкорпусов. Хранилища выполнены в виде ячеек, которые закрываются люками для исключения распространения радиоактивного загрязнения, ограничения облучения персонала. Динамика накопления РАО в хранилищах приведена ниже.

ОБРАЩЕНИЕ С РАО, ОБРАЗУЮЩИМИСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

При использовании источников ионизирующего излучения (ИИИ) в народном хозяйстве образуются радиоактивные отходы, которые после окончания определенного законодательством срока хранения в местах их образования должны передаваться государственным межобластным специализированным комбинатам (ГМСК). До момента передачи ответственность за безопасность образованных РАО несет их производитель.

Шесть государственных межобластных специализированных комбинатов: Киевский (КГМСК), Одесский (ОГМСК), Харьковский (ХГМСК), Днепропетровский (ДГМСК), Львовский (ЛГМСК), Донецкий (ДГМСК) входят в состав Государственной корпорации "УкрГТО "Радон".

За каждым спецкомбинатом закреплена зона обслуживания.

Спецкомбинатам передаются твердые РАО (ТРО), загрязненные радиоактивными веществами биологические отходы (БРО) и отработанные ИИИ.

Спецкомбинаты не принимают жидкие РАО. Они поступают лишь в отвержденном виде и хранятся как ТРО. Собственные жидкие РАО хранятся спецкомбинатами в специально предназначенных емкостях.

Твердые РАО хранятся в контейнерах в хранилищах для ТРО.

Биологические РАО размещаются отдельно от ТРО в специально предназначенных хранилищах с применением технологии послойного цементирования.

Отработанные ИИИ хранятся в биозащите в хранилищах для ТРО, как обычные твердые РАО, или без био-

Рис. 2 Динамика загрузки в хранилища спецкомбинатов отработанных ИИИ в биозащите

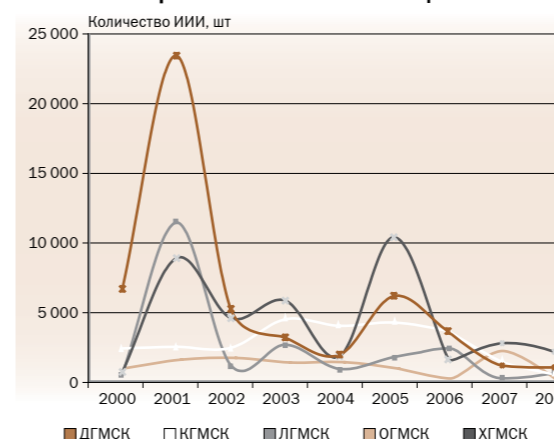
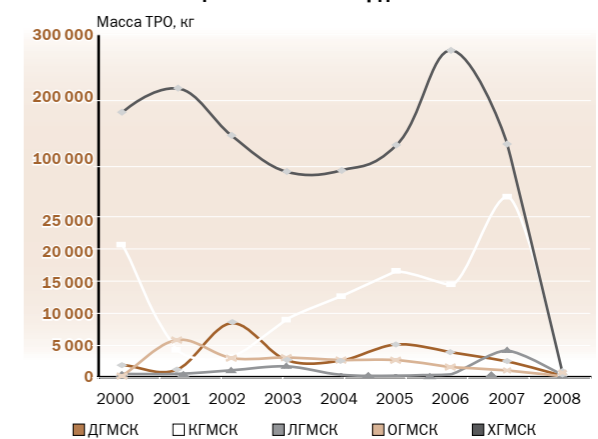


Рис. 1 Динамика загрузки в хранилища спецкомбинатов твердых РАО



защиты в специально предназначенных хранилищах коллоидного типа.

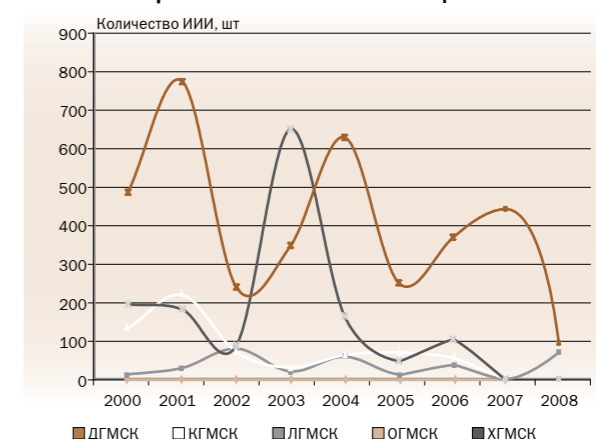
В хранилищах спецкомбинатов по состоянию на 01.01.2009 г. размещено:

- твердых низко- и среднеактивных РАО общей массой около 8240 т суммарной активностью около $1,22E^{+16}$ Бк;
- жидких низко- и среднеактивных РАО общим объемом около 620 м³ суммарной активностью около $1,94E^{+12}$ Бк;
- отработанных ИИИ в биозащите 288 830 ед. суммарной активностью около $3,10E^{+16}$ Бк;
- отработанных ИИИ без биозащиты 46 351 ед. суммарной активностью около $5,84E^{+14}$ Бк.

Динамика загрузки в хранилища спецкомбинатов твердых РАО, отработанных ИИИ в биозащите и без биозащиты на протяжении 2000 – 2008 годов приведена на Рис. 1-3.

Спецкомбинаты осуществляют свою деятельность на основании лицензий Госатомрегулирования, выданных на отдельные виды деятельности по сбору, транспортировке, переработке и хранению РАО. Для принятия решения о дальнейшем обращении с "исто-

Рис. 3 Динамика загрузки в хранилища спецкомбинатов отработанных ИИИ без биозащиты



рическими РАО", размещенными в хранилищах спецкомбинатов, лицензиатам следует выполнить оценку безопасности существующих хранилищ, которые сообразались как хранилища для захоронения.

В 2008 году на спецкомбинатах не было превышения контрольных уровней индивидуальных эквивалентных доз облучения персонала категории А, превышения контрольных уровней допустимой концентрации радионуклидов в воздухе рабочих зон и превышения контрольных уровней параметров радиационного контроля для категории Б.

Радиационная защита категории В (население), проживающего в зонах наблюдения спецкомбинатов, обеспечивается соблюдением норм и правил радиационной безопасности при обращении с РАО на радиационно опасных объектах ГМСК и своевременным выполнением регламентов радиационного контроля на территории зоны наблюдения.

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ В ЗОНЕ ОТЧУЖДЕНИЯ

Чернобыльская зона отчуждения – территория Украины, загрязненная радионуклидами вследствие Чернобыльской катастрофы. Специфика этих РАО чрезвычайно разнообразна по радионуклидному составу и уровням общей активности.

Общий объем РАО (без объекта "Укрытие") составляет около 2,8 млн. м³, из них свыше 2,0 млн. м³ РАО с общей активностью около 7Е⁺¹⁵ Бк находятся в пунктах

ПЗРО "Буряковка" был сооружен в 1986 году, практически сразу после аварии на ЧАЭС и эксплуатируется с 1987 года.

В хранилищах ПЗРО "Буряковка" на 01.01.2009 находилось РАО общей массой около 1130,5 тыс. тонн и суммарной активностью 2,47Е⁺¹⁵ Бк (оценочные данные). Проектный объем хранилищ ПЗРО "Буряковка" исчерпывается – из 30 проектных траншей объемом 22000 м³ каждая (проектный объем хранилищ – 15000 м³ увеличен по согласованию регулирующего органа) резерв составляют около 40 тыс. м³. В связи с этим, МЧС как орган государственного управления в сфере обращения с РАО приняло решение о проведении реконструкции ПЗРО "Буряковка", которая предусматривает сооружение 6 дополнительных межтраншейных хранилищ на 120 тыс. м³ РАО.

На ПЗРО "Подлесный" (эксплуатировался с декабря 1986 г. по 1988 г.) модули А-1 и Б-1 суммарным объемом 22880 м³ частично заполнены долгоживущими высокоактивными РАО (объемом 3960 м³ активностью 1,0Е⁺¹⁵ Бк) и среднеактивными РАО (объемом 7040 м³ активностью 2,5Е⁺¹² Бк).

На ПЗРО "III-я очередь ЧАЭС" (эксплуатировалось до конца 1986 года) размещены РАО общим объемом около 26200 м³ активностью 3,91Е⁺¹⁴ Бк).

ПЗРО "Подлесный" и "III-я очередь ЧАЭС" – не действующие, ГСП "Комплекс" проводит регламентные работы по обеспечению их безопасности. По результатам радиоэкологического мониторинга окружающей среды ПЗРО случаи превышения контрольных уровней

захоронения РАО (ПЗРО) и в пунктах временной локализации РАО (ПВЛРО).

Главными субъектами хозяйствования по обращению с РАО в зоне отчуждения являются Государственные специализированные предприятия (ГСП) "Комплекс" и "Техноцентр" – организации, эксплуатирующие хранилища для захоронения РАО и имеющие соответствующие лицензии Госатомрегулирования.

ГСП "Комплекс" осуществляет сбор, переработку и транспортировку РАО в зоне отчуждения, эксплуатацию действующего ПЗРО "Буряковка", мониторинг недействующих ПЗРО "Подлесный" и ПЗРО "III-я очередь ЧАЭС" и мониторинг ПВЛРО.

ПЗРО и ПВЛРО в зоне отчуждения создавались в экстремальных послеварийных условиях в 1986 году. Поэтому приоритетными направлениями лицензированной деятельности ГСП "Комплекс" являются мероприятия по их поддержке в безопасном состоянии.

загрязнения радионуклидами атмосферного воздуха и почвы не зафиксированы.

В 2008 году ГСП "Комплекс" провел анализ безопасности ПЗРО "III очередь ЧАЭС" и хранилищ ПЗРО "Подлесный". Эта работа проводилась в рамках разработки ГСП "Комплекс" проектов закрытия хранилищ ПЗРО "III очередь ЧАЭС" и хранилищ ПЗРО "Подлесный" на выполнение особых условий лицензии ЭО № 000144.

ПВЛРО – это траншеи и бурты, в которых размещены радиоактивные отходы. Их название определено по территориальному признаку. Общее количество выявленных траншей – около 1000 ед. ГСП "Комплекс" осуществляет работы по обследованию, паспортизации ПВЛРО и перезахоронению радиоактивных отходов от них. В частности, проведены опытно-промышленные работы по перезахоронению РАО из траншеи ПВЛРО "Нефтебаза".

Несмотря на то, что в 2008 году средства, предусмотренные Чернобыльской строительной программой на

закрытие заполненных РАО траншей № 25, 27 и 28 ПЗРО "Буряковка" были выделены в полном объеме, ГСП "Комплекс" не обеспечило своевременную консервацию траншей и надлежащий контроль за соблюдением норм и правил ядерной и радиационной безопасности к директору ГСП "Комплекс" А.Баранову были применены мероприятия административного взыскания и штраф в установленном законодательством порядке.

ГСП "Техноцентр" на основании соответствующих лицензий Госатомрегулирования осуществляет деятельность по проектированию и строительству трех хранилищ для захоронения РАО (ТРО-1, ТРО-2 и СОПХТРО) и объектов, которые технологически с ними связаны на площадке комплекса "Вектор" (комплекса производств по дезактивации, транспортировке, переработке и захоронению РАО с территорий, загрязненных вследствие аварии на ЧАЭС).

Согласно Технико-экономическому обоснованию комплекса "Вектор" строительство комплекса должно осуществляться в две очереди. Первая очередь предназначена для захоронения короткоживущих радиоактивных отходов, которые образовались вследствие Чернобыльской катастрофы. Проектом в составе I -й очереди предполагается сооружение хранилищ типа ТРО-1-13 шт., ТРО-2-40 шт.

Для ускорения введения в эксплуатацию комплекса "Вектор" из проекта I -й очереди комплекса был выделен Пусковой комплекс, включающий объекты инфраструктуры и по одному хранилищу для захоронения РАО каждого типа (ТРО-1 – для захоронения отходов в железобетонных контейнерах, ТРО-2 – модульное – для захоронения радиоактивных отходов навалом). Объекты инфраструктуры Пускового комплекса должны обеспечивать также эксплуатацию специально оборудованного поверхностного хранилища твердых радиоактивных отходов СОПХТРО (ЛОТ-3 ПКОТРО), сооруженного на площадке Пускового комплекса за средства Европейской Комиссии по программе вывода ЧАЭС из эксплуатации.

В 2008 году для хранилищ ТРО-1 и ТРО-2 рассматривались документы, предоставленные в рамках лицензионного процесса относительно эксплуатации хранилищ для захоронения РАО I очереди комплекса "Вектор":

- отчета по анализу безопасности хранилищ ТРО-1, ТРО-2, с учетом проектных документов, касающихся изменений и дополнений к проекту I -й очереди комплекса производств "Вектор": "Основные изменения и технические решения к проекту", "Основные дополнения и изменения в технических решениях", "Основные дополнения и изменения в строительных решениях",
- аварийного плана комплекса Вектор (общего для ТРО-1, ТРО-2 и СОПХТРО),
- проектного документа по Системе дозиметрического контроля комплекса "Вектор".

Один из принципиальных вопросов, которые необходимо решить в ходе лицензионного процесса относительно эксплуатации хранилищ для захоронения

РАО – СОПХТРО и ТРО-1, ТРО-2 – оценка суммарного долгосрочного влияния этих и других объектов, которые планируются к размещению на площадке "Вектора", на способность геологической среды выполнять изолирующие функции на пути распространения радионуклидов после разрушения инженерных барьеров хранилищ.

Поставщиком РАО на СОПХТРО является ГСП ЧАЭС. Для заполнения хранилищ ТРО-1 и ТРО-2 эксплуатирующей организации следует организовать сотрудничество с поставщиками, которые способны осуществлять сбор, изъятие, паспортизацию, сортировку, переработку и кондиционирование РАО чернобыльского происхождения, чтобы подготовить их к захоронению в хранилищах I-й очереди комплекса "Вектор".

II-я очередь комплекса "Вектор" предназначена для:

- переработки и долгосрочного хранения долгоживущих радиоактивных отходов, образовавшихся вследствие Чернобыльской катастрофы;
- захоронение короткоживущих радиоактивных отходов, образовавшихся вследствие эксплуатации объекта "Укрытие", и тех, которые будут образовываться в процессе преобразования этого объекта в экологически безопасную систему;
- захоронение короткоживущих радиоактивных отходов, образовавшихся вследствие эксплуатации АЭС, и тех, которые будут образовываться во время вывода из эксплуатации всех АЭС;
- захоронение или долгосрочное хранение радиоактивных отходов, образующихся на промышленных предприятиях, в медицинских, научно-исследовательских и других учреждениях;
- хранение высокоактивных РАО, которые будут образовываться во время переработки в Российской Федерации отработавшего ядерного топлива украинских АЭС.

В 2008 году заинтересованные органы согласовывали ТЭО инвестиций II-й очереди производственного комплекса "Вектор", чтобы представить его на утверждение Кабинетом Министров Украины, как основу для проектирования и строительства объектов, предназначенных для обращения с РАО.

До начала проектирования конкретных объектов в составе II -й очереди ГСП "Техноцентр" должен разработать и согласовать с Госатомрегулированием:

- стратегию реализации II-й очереди комплекса "Вектор", в которой, в частности, на основе уточненной оценки объемов и характеристик РАО должны быть определены оптимизированная схема обращения с РАО, очередность проектирования и строительства объектов, их мощность, срок эксплуатации, соответствующие технологии и т.п.;
- документ с целостной системой допустимых (проектных) уровней ограничения радиационного влияния объектов II-й очереди на период их эксплуатации и после закрытия хранилищ для захоронения РАО.

Динамика поступления твердых РАО на захоронение в ПЗРО "Буряковка" за период 2000 - 2008 гг. (масса, т)



Преобразование объекта "Укрытие" в экологически безопасную систему. Снятие с эксплуатации Чернобыльской АЭС



СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА "УКРЫТИЕ"

С целью повышения безопасности объекта "Укрытие" и преобразования его в экологически безопасную систему в 2008 году:

- завершена реализация неотложных стабилизационных мероприятий;
- отремонтирована легкая кровля над центральным залом объекта "Укрытие";
- завершена разработка "Документа по безопасности в рамках концепции первого пускового комплекса нового безопасного конфайнмента" (ДБКП);
- согласован рабочий проект новой вентиляционной трубы II-й очереди ЧАЭС;
- начаты работы в рамках согласованных проектов выполнения подготовительных работ по строительству нового безопасного конфайнмента (НБК): очистка территории, демонтаж и перенесение зданий и сооружений, выполнение земляных

работ под строительство фундаментов НБК на промышленной площадке объекта "Укрытие";

- продолжались работы по созданию интегрированной автоматизированной системы контроля объекта "Укрытие";
- осуществлялись мероприятия по модернизации физической защиты объекта;
- согласован рабочий проект по системе противопожарной защиты объекта "Укрытие".

Завершена реализация неотложных стабилизационных мероприятий объекта "Укрытие"

Деятельность на объекте "Укрытие" (ОУ) осуществляется в рамках лицензии серии ЭО № 000033, выданной Госатомрегулированием ГСП "Чернобыльская АЭС" в декабре 2001 года. Лицензией установлены как объем разрешенной деятельности, так и условия ее выполнения, предусмотрена деятельность по преобразованию объекта "Укрытие" в экологически безопасную систему, в частности, в рамках международного проекта "План осуществления мероприятий на объекте "Укрытие" (ПОМ).

Ядерная безопасность ОУ обеспечивается системой организационных и технических мероприятий при проведении ядерно-опасных работ и регламентным контролем за состоянием сосредоточений топливосодержащих материалов (ТСМ), а также поддержанием их (в случае превышения установленных критических уровней) в подкритическом состоянии и предотвращением возникновения самоподдерживаемой цепной реакции расщепления путем введения нейтронопогложительных смесей.

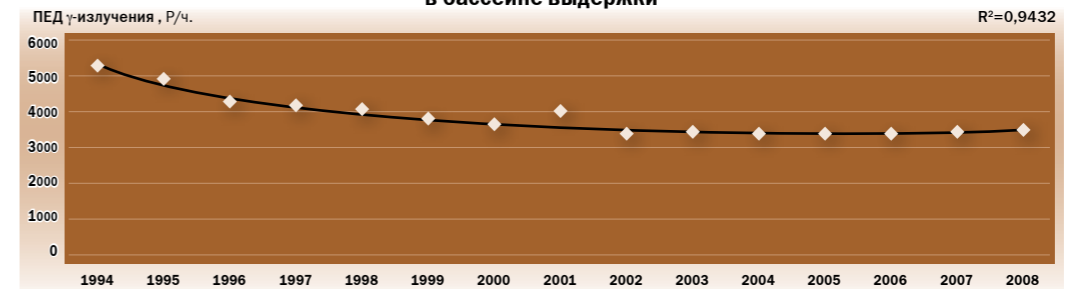
Состояние ядерной безопасности объекта "Укрытие" постоянно оценивается по результатам регламентных измерений параметров контроля состояния ТСМ (мощность экспозиционной дозы γ -излучения, плотность нейтронного потока).

На протяжении 2008 года инцидентов, связанных с изменением указанных параметров ТСМ, системами контроля не зафиксировано. Значение мощности экспозиционной дозы (МЭД) γ -излучения и плотности нейтронного потока в местах сосредоточений ТСМ

нерной стены, подготовки территории под строительство нового безопасного конфайнмента ОУ, модернизации системы физической защиты.

По сравнению с 2007 годом общее количество ТРО, образовавшихся в процессе эксплуатации объекта

Динамика изменения зарегистрированных максимальных значений МЭД γ -излучения в бассейне выдержки



значительных изменений не претерпели и находятся в пределах показателей предыдущих лет.

В 2008 году сохранялась общая тенденция стабилизации показателей радиационной обстановки. На внешних объектах, промплощадке и в производственных помещениях объекта "Укрытие" с постоянным и периодическим пребыванием персонала не были зафиксированы превышения контрольных уровней мощности экспозиционной дозы γ -излучения и радиоактивного загрязнения. Выбросы с ОУ, а также концентрации радиоактивных аэрозолей в воздухе помещений ОУ и близлежащих территорий не превышали контрольных уровней.

Продолжались наблюдения за динамикой изменений концентрации радионуклидов в воде, которая находится внутри объекта "Укрытие", что связано с процессами деструкции лавоподобных ТСМ и выщелачиванием из них, в частности, урана и плутония. Неорганизованный характер сосредоточений таких вод (жидких радиоактивных отходов – ЖРО) приводит к их миграции по помещениям ОУ и за его пределы. Для уменьшения попадания воды внутрь объекта, ГСП ЧАЭС во второй половине 2008 года завершило работы по ремонту легкой кровли над центральным залом объекта "Укрытие".

Источником образования ТРО во время деятельности на ОУ являются смешанные строительные отходы, образовавшиеся вследствие демонтажа бермы пио-

"Укрытие" и выполнения работ в рамках ПОМ, увеличилось на 549 тонн и составляло 1383 тонны суммарной активностью – $2,51E^{+11}$ Бк, что на $1,93E^{+11}$ Бк больше, чем в 2007 году. Это обусловлено выполнением значительных объемов подготовительных работ по проекту НБК.

Источниками образования жидких РАО объекта "Укрытие" являются дезактивация помещений, оборудования и инструментов, пылепоглощение, эксплуатация санпропускников, естественные факторы – попадание атмосферных осадков через неплотности ОУ и конденсация влаги.

Объем ЖРО, удаленных с ОУ за 2008 год в сравнении с 2007 годом, уменьшился на 20 м³ и составил 2818 м³ суммарной активностью $7,54E^{+10}$ Бк, что на $1,45E^{+9}$ Бк больше, чем в 2007 году.

Во время выполнения работ на объекте "Укрытие" обеспечивается радиационный и дозиметрический контроль и ведется учет дозовых нагрузок персонала ГСП ЧАЭС и подрядных организаций.

В 2008 году значения средней индивидуальной дозы по персоналу ЧАЭС, который работал на объекте "Укрытие", не превысило прошлогодних показателей и составило 2,05 мЗв (73% от уровня 2007 года).

Средний уровень индивидуальных доз персонала подрядных организаций уменьшился приблизительно на 23% по сравнению с предыдущим годом и составил 4,50 мЗв.

Надзор за обеспечением безопасности при выполнении работ на объекте "Укрытие" осуществляют

Динамика образования ТРО при выполнении работ на ОУ



Динамика объемов удаленных ЖРО по сравнению с количеством атмосферных осадков



представители Государственной инспекции по ядерной безопасности на ЧАЭС и Управления безопасности обращения с РАО и снятия с эксплуатации Госатомрегулирования.

НОВЫЙ БЕЗОПАСНЫЙ КОНФАЙНМЕНТ ОБЪЕКТА "УКРЫТИЕ"

Создание нового безопасного конфейнмента объекта "Укрытие" (НБК) – один из основных проектов Плана осуществления мероприятий на объекте "Укрытие".

В 2008 году на ГСП ЧАЭС продолжались подготовительные работы по строительству первого пускового комплекса НБК* (ПК-1 НБК). В мае были завершены работы по демонтажу бермы пионерной стены, на месте которой будет проходить южный фундамент НБК. Во второй половине 2008 года ГСП ЧАЭС приступило к осуществлению практических работ по очистке территории, перенесению зданий и сооружений, выполнению земляных работ в пределах промышленной площадки объекта "Укрытие" для строительства фундаментов НБК.

В декабре 2008 года Госатомрегулирование в рамках выполнения комплексной государственной экспертизы рассмотрел и согласовал проект строительства новой вентиляционной трубы II-ой очереди ЧАЭС. Существующая труба мешает сооружению НБК и подлежит демонтажу. Новая вентиляционная труба должна быть установлена до надвижения нового безопасного конфейнмента в проектное положение.

Госатомрегулирование в своей деятельности определил приоритетной задачей соблюдение требований безопасности во время строительства НБК с целью обеспечения защиты персонала, населения и окружающей природной среды от отрицательного воздействия ионизирующего излучения.

Госатомрегулирование выполняет экспертизу ядерной и радиационной безопасности проектов по созданию НБК, осуществляет государственный надзор за соблюдением требований безопасности при практическом выполнении работ, а также привлекает к рассмотрению проектов по соответствующим сферам безопасности другие регулирующие органы: МОЗ, Минрегионстрой, Минприроды, Госгорпромнадзор и Госпожбезопасность МЧС Украины.

С целью повышения эффективности государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности при проведении деятельности в рамках ПК-1 НБК, снижения регулирующих рисков при реализации этого проекта Госатомрегулирование инициировал и проводил регулярные заседания совместной координационной группы при участии ГСП ЧАЭС и Подрядчика ПК-1 НБК – СП "Новарка".

В январе 2009 года Госатомрегулирование согласовал разработанный СП "Новарка" Документ по безопасности в рамках концепции ПК-1 НБК (ДБКП), который продемонстрировал выполнение в минимальном

объеме задач уменьшения регулирующих рисков при реализации этого проекта.

Дальнейшее снижение регулирующих рисков должно быть обеспечено на следующих этапах реализации проекта, в том числе путем устранения замечаний экспертных выводов к ДБКП, взаимодействием ГСП ЧАЭС, подрядчика первого пускового комплекса НБК, регулирующих органов и их экспертных организаций.

СТАБИЛИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТА "УКРЫТИЕ"

Локализирующее сооружение объекта "Укрытие" представляет собой объединение "старых" конструкций разрушенного энергоблока № 4 Чернобыльской АЭС и "новых" конструкций, возведенных после аварии. В 2008 году была завершена реализация проекта стабилизации строительных конструкций объекта "Укрытие" (локализирующего сооружения).

Строительные конструкции этого уникального сооружения выполняют функцию физического барьера на путях выхода радиоактивных веществ и ионизирующего излучения в окружающую среду, а также ограничивают атмосферные влияния на внутренние конструкции, скопления топливосодержащих материалов, других радиоактивных отходов, находящихся внутри объекта "Укрытие". Вопрос надежности и долговечности этих конструкций чрезвычайно актуален для обеспечения ядерной и радиационной безопасности объекта "Укрытие".

При реализации проекта было выполнено 7 неотложных стабилизационных мероприятий, а в 2008 году также осуществлен ремонт легкой кровли над центральным залом объекта "Укрытие". Выполненные работы были направлены на стабилизацию зон опоры балок Б1/Б2 (усиление западного фрагмента ОУ), каркаса деаэрационной этажерки, северных и южных щитов, южных щитов-"клюк", опорных зон балки "Мамонт".

В конце октября 2008 года по результатам выполнения неотложных стабилизационных мероприятий и ремонта легкой кровли государственная приемочная комиссия приняла в эксплуатацию объект после выполненных работ.

Срок безопасной эксплуатации стабилизированных конструкций объекта "Укрытие" – 15 лет. За это время планируется построить новый безопасный конфейнмент, сооружение которого позволит выполнить демонтаж нестабильных конструкций объекта "Укрытие" и осуществлять работы по изъятию из него топливосодержащих материалов.

СНЯТИЕ С ЭКСПЛУАТАЦИИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Энергоблоки № 1, 2, 3 Чернобыльской АЭС находятся на этапе прекращения эксплуатации. Энергоблок № 1 был остановлен в ноябре 1996 года, энергоблок № 2 – в октябре 1991 года, а № 3 – в декабре 2000 года.

Для справки: прекращение эксплуатации – это ключевой этап эксплуатации ядерной установки, на протяжении которого она приводится в состояние, когда ядерное топливо полностью изъято из нее и размещено в хранилищах отработавшего ядерного топлива, предназначенных для долгосрочного безопасного хранения ОЯТ.

26 сентября 2007 года Госатомрегулирование согласовал решение ГСП "Чернобыльская АЭС" "О возможности продления эксплуатации систем блока №1, влияющих на безопасность обращения с ОЯТ и РАО в сверхпроектный срок до завершения работ по обследованию критических элементов блока".

19 декабря 2008 года на заседании Коллегии Госатомрегулирования рассмотрен вопрос продления эксплуатации сверх проектного срока систем и элементов блока № 2 ЧАЭС, связанных с хранением ОЯТ и обращением с РАО.

Принимая во внимание положительные выводы государственной экспертизы по ядерной и радиационной безопасности "Решения о возможности продления эксплуатации систем блока № 2 ГСП "Чернобыльская АЭС", влияющих на безопасность обращения с ОЯТ и РАО, сверх установленного проектом срока" и результаты инспекционного обследования блока №2 Коллегии Госатомрегулирования признала, что состояние систем и элементов блока, связанных с хранением ОЯТ и обращением с РАО позволяет их безопасную эксплуатацию сверх проектного срока до 21 декабря 2018 года.

В марте 2008 года ГСП ЧАЭС завершило разработку и согласование с Госатомрегулированием "Программы снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС" (далее – Программа СЭ), которая:

- содержит подробное описание и обоснование выбранной стратегии снятия с эксплуатации энергоблоков Чернобыльской АЭС – "отложенный демонтаж", согласно которой предполагается реализация таких этапов:
 - окончательное закрытие и консервация реакторных установок – 2013-2022г.г.;
 - выдержка реакторных установок – 2022-2045г.г.;
 - демонтаж реакторных установок – 2046-2064г.г.;
- устанавливает очередность, продолжительность и основное содержание этапов с описанием качества состояния установки после каждого этапа,
- включает информацию, необходимую для использования этого документа как руководства по снятию с эксплуатации блоков Чернобыльской АЭС,
- устанавливает иерархическую систему документации (от общего к детализации), которая должна разрабатываться в рамках снятия с эксплуатации.

Главная цель Программы СЭ – обеспечить стратегический уровень планирования работ, оценку затрат, человеческих ресурсов, включая все необходимые обоснования достаточной мерой детализации, которые позволяют приступить к разработке отдельных Проектов снятия с эксплуатации. В рамках реализации проекта технического сотрудничества с МАГАТЭ в 2008 году состоялась экспертная миссия, связанная с рас-

смотрением и обсуждением предложений ГСП ЧАЭС к структуре и содержанию документа "Проект снятия с эксплуатации. Этап окончательного закрытия и консервации блоков 1,2 и 3 Чернобыльской АЭС". По результатам миссии эксперты МАГАТЭ предоставили отчет с рекомендациями. Разработку указанного Проекта планируется выполнить до 2011 года.

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ НА ГСП ЧАЭС

Деятельность по обращению с РАО на ГСП "Чернобыльская АЭС" осуществляется соответственно условиям, установленным лицензиями Госатомрегулирования:

Лицензия ЭО № 000040 от 22 марта 2002 года на право осуществления деятельности по снятию с эксплуатации "Чернобыльской АЭС";

Лицензия ЭО № 000033 с 30.12.2001 года на право проведения эксплуатации объекта "Укрытие" Чернобыльской АЭС;

Лицензия ОВ № 000334 от 23 августа 2006 года на право проведения деятельности по перевозке радиоактивных материалов.

Накопленные в результате предшествующей эксплуатации жидкие РАО сохраняются в двух имеющихся на площадке ЧАЭС хранилищах, связанных между собой специальными трубопроводами для перекачки ЖРО, и на складе временного хранения отработанного радиоактивного масла.

Всего к концу 2008 года в хранилищах ЖРО ГСП ЧАЭС накоплено: 13214 м³ кубового остатка, 4054,90 м³ отработанных ионообменных смол, 2258,12 м³ пульпы перлита, 104,8 м³ отработанного, радиоактивно-загрязненного масла. Общий объем накопленных ЖРО составляет 19631,82 м³.

В течение 2008 года на ЧАЭС образовалось и отправлено на хранение 57 м³ кубового остатка, 30,25 м³ отработанных ионообменных смол, 5,60 м³ пульпы перлита.

Твердые РАО, накопленные на протяжении эксплуатации ЧАЭС и ликвидации последствий аварии 1986 года, хранятся в хранилище твердых РАО (ХТО) на площадке ЧАЭС, которое предназначено для временного хранения ТРО первой, второй и третьей групп активности. ХТО представляет собой наземное бетонное сооружение, которое разделено соответственно на три группы отсеков. На сегодня отсеки хранилища законсервированы, хранилище закрыто для приема РАО в связи со строительством промышленного комплекса по обращению с твердыми РАО. Общий объем ТРО, накопленных в хранилище, 1096 м³ – отходов первой группы, 926,5 м³ – второй группы, 506,93 м³ – третьей группы.

Низко- и среднеактивные ТРО, образующиеся в рамках работ по прекращению эксплуатации энергоблоков и во время осуществления деятельности по преобразованию объекта "Укрытие" в экологически безопасную систему, вывозятся на пункт захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО) "Буряковка" ГСП "Комплекс", рас-

* – Первый пусковой комплекс НБК (ПК-1 НБК) – Защитное сооружение с технологическими системами жизнеобеспечения и необходимой инфраструктурой (Стратегия дальнейшей реализации проекта НБК).

положенного в Зоне отчуждения. На протяжении 2008 года на ПЗРО "Буряковка" для захоронения вывезено: 3016,50 м³ (3003,50 т) низкоактивных отходов.

Высокоактивные отходы собираются в спецконтейнеры (КТЗВ-0.2), предназначенные для транспортировки и хранения ТРО третьей группы, и размещаются в специальном временном хранилище твердых высокоактивных отходов на площадке ЧАЭС. В 2008 году на хранение во временное хранилище твердых высокоактивных отходов не поступало.

Во временном хранилище твердых высокоактивных отходов размещено около 0,81 м³ высокоактивных и долгоживущих ТРО общей активностью около 0,5 ТБк.

СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

В рамках предоставления Украине международной технической помощи по снятию с эксплуатации ЧАЭС, на площадке ЧАЭС реализуется ряд международных проектов по созданию объектов инфраструктуры для обращения с РАО, а именно:

Завода по переработке жидких радиоактивных отходов (ЗПЖРО);

Промышленного комплекса по обращению с твердыми радиоактивными отходами (ПКОТРО), который объединяет в своем составе:

Лот 1 - установка выемки твердых РАО,

Лот 2 – завод по переработке твердых РАО,

Лот 0 – временное хранилище низко- и среднеактивных долгоживущих и высокоактивных РАО, предназначенное для промежуточного (на протяжении 30 лет) хранения долгоживущих и высокоактивных РАО, которые будут образовываться в процессе сортировки на Лоте 2, а также для хранения высокоактивных РАО от реализации подготовительных работ по строительству НБК,

Лот 3 – СОПХТРО – специально оборудованное поверхностное хранилище твердых РАО, сооруженное на площадке комплекса производств "Вектор",



Площадка комплекса производств "Вектор"

емкостью 50250 м³, предназначенное для захоронения кондиционированных РАО ЧАЭС: бетонных контейнеров из Лот 2 и 200 л бочек ЗПЖРО.

Сроки завершения проектов ЗПЖРО и ПКОТРО ЧАЭС, установленные на сегодня в рамках действующих контрактов, не соответствуют срокам, определенным в "Комплексной программе снятия с эксплуатации ЧАЭС".

Завод по переработке жидких радиоактивных отходов (далее – ЗПЖРО) предназначен для переработки РАО, накопленных на протяжении эксплуатации энергоблоков ЧАЭС, ликвидации аварии 1986 года, а также РАО, которые будут образовываться в процессе снятия ЧАЭС с эксплуатации.

В 2006 году был разорван контракт с подрядчиком по проекту – международным консорциумом Бельгатом/СЖН/Ансальдо – в связи с постоянным невыполнением им контрактных обязательств. В 2007 году, после заседания Ассамблеи доноров Счета ядерной безопасности, работы по завершению проекта ЗПЖРО были возобновлены. Согласно одобренной на этом заседании "Стратегии завершения завода по переработке жидких радиоактивных отходов", работы, которые необходимо выполнить, разделены на четыре отдельных пакета и должны выполняться отечественными подрядчиками после проведения тендерных процедур и заключения контрактов в соответствии с правилами ЕБРР. Среди этих работ: реализация ряда модификаций к проекту, в частности, относительно системы извлечения ЖРО из баков хранения и их транспортировки на переработку в ЗПЖРО; создание системы автоматизированного управления технологическим процессом; доработка рецептур переработки ЖРО для их оптимизации и соответствия цементированных РАО критериям приемки на захоронение в СОПХТРО; разработка заключительного отчета по анализу безопасности.

В 2008 году был заключен лишь контракт с БАТТ КИЭП (Киевский институт энергопроект) на выполнение проектных работ. Проведение тендеров на реализацию других работ перенесено на 2009 год.

На текущий момент объект находится в состоянии незавершенного строительства, и с целью поддержания оборудования и здания ЗПЖРО в рабочем состоянии силами ГСП ЧАЭС осуществляется эксплуатационное обслуживание систем и оборудования.

Промышленный комплекс для обращения с твердыми радиоактивными отходами (далее – ПКОТРО) создается при поддержке Европейской Комиссии в рамках программы TACIS и взноса из государственного бюджета Украины.

На протяжении 2008 года строительные работы на Лотах 1, 2 завершены, почти все оборудование смонтировано, Подрядчик проводит индивидуальные испытания смонтированных систем и оборудования. После проведения комплексных испытаний для проведения испытаний ГСП ЧАЭС должно получить отдельное письменное разрешение Госатомрегулирования на введение в эксплуатацию Лотов 1, 2.

Подрядчик выполнил весь объем работ, предусмотренных контрактом (Дополнение № 4) в части создания временного хранилища Лот 0, в связи с чем подписано "Свидетельство о приемке Лот 0 в составе ПКОТРО" и выпущен отчет по результатам комплексных пусконаладочных испытаний. Для избежания задержек с лицензированием эксплуатации этого временного хранилища, Госатомрегулирование начал рассмотрение направленного ГСП ЧАЭС проекта отчета по анализу безопасности Лота 0.

Строительство хранилища Лот 3 (СОПХТРО) на площадке комплекса "Вектор" завершено. Акт Государственной приемочной комиссии о принятии в эксплуатацию законченного строительства объекта подписан 12.05.2008. Объекты инфраструктуры, которые должны обеспечивать эксплуатацию СОПХТРО, являются общими для СОПХТРО и первой очереди комплекса "Вектор". Строительство некоторых из них завершено и принято Государственной приемочной комиссией.

В августе 2008 года Госатомрегулирование рассмотрел заявление ГСП "Техноцентр" о выдаче лицензии на осуществление деятельности по эксплуатации СОПХТРО и пакет лицензионных документов.

По результатам экспертизы ЯРБ Госатомрегулирования предоставлены детальные замечания к основным лицензионным документам – Отчету по анализу безопасности СОПХТРО (ред. 1) и Критериям приема (ред. 3), которые должны быть учтены лицензиатом при их доработке. При этих обстоятельствах, а также с учетом протеканий в дренажной галерее и других недостатков, выявленных во время инспекционного обследования, ГСП "Техноцентр" рекомендовано доработать пакет лицензионных документов.

Для формирования уверенности в достижении целей безопасности, связанных с последующей эксплуатацией СОПХТРО, Госатомрегулирование инициировал привлечение Европейской Комиссии, как инвестора реализации проекта ПКОТРО, к обсуждению актуальных вопросов лицензионного процесса по объекту СОПХТРО при участии всех заинтересованных сторон.

Госатомрегулирование организовал и ведет регулярный диалог с ГСП "Техноцентр" о надлежащей доработке пакета лицензионных документов по направлениям: долгосрочная безопасность хранилища, проектные решения, эксплуатационная безопасность, критерии приемки.

Учитывая, что объекты ПКОТРО и ЗПЖРО представляют собой единый технологический комплекс, ГСП ЧАЭС и ГСП "Техноцентр" должны установить и обеспечить соблюдение процедур и методов контроля характеристик конечных продуктов ЗПЖРО и Лота 2.

Использование источников ионизирующего излучения

Источник ионизирующего излучения (далее – ИИИ) – это физический объект, содержащий радиоактивное вещество, или техническое устройство, которое создает или при определенных условиях может создавать ионизирующее излучение. Радиоактивность – это, прежде всего, энергия в виде невидимых волн или частиц, которые называются излучением.

В чем заключается опасность ИИИ? Как и другие технологии, радиационные технологии связаны со значительными выгодами для человечества, и одновременно, определенными рисками. Высокие дозы облучения могут повредить здоровью человека или вызвать раковые заболевания или генетические врожденные дефекты. Поэтому очень важно, чтобы получаемая польза от ИИИ, применяемых в медицине, промышленности, научных исследованиях и т.п. значительно превышала потенциальный вред, связанный с дооблучением человека. Необходимо также заботиться о предотвращении возможных аварийных ситуаций.

Использование ИИИ с нарушениями норм и правил безопасности может привести к облучению персонала и/или населения или загрязнению окружающей среды.

Как предупредить потерю, кражу или аварию ИИИ? Как выявить радиационно-загрязненные материалы прежде, чем они попадут в пользование? Для уменьшения вероятности радиационных аварий во всем мире создаются системы государственного регулирования радиационной безопасности – системы мероприятий, предназначенных для регулирования деятельности связанной с ИИИ.

В Украине, как и во всех странах мира, определенные законодательством виды деятельности с ИИИ находятся под регулирующим контролем. Использование их на территории Украины базируется на разрешительном принципе, цель которого согласно законодательству:

- обеспечение использования только тех ИИИ, уровень безопасности которых признан отвечающим международным требованиям на основе всесторонней оценки всех факторов, которые влияют на безопасность, в частности, обеспечения физической защиты;
- разрешение деятельности с ИИИ только тем физическим и юридическим лицам, которые могут гарантировать выполнение требований законодательства, норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности.

Приоритетными задачами Госатомрегулирования в сфере использования ИИИ являются внедрение мероприятий, направленных на ограничение доступа к ИИИ, чтобы исключить возможности их потери или кражи, обеспечить выполнение требований физической за-

щиты ИИИ, осуществлять государственный надзор и лицензирование деятельности по использованию ИИИ, вести государственный учет и контроль ИИИ, внедрять культуру безопасности обращения с ИИИ.

Государственное регулирование (нормирование, надзор, разрешительную деятельность) с целью обеспечения ядерной и радиационной безопасности и обеспечения на территории Украины международных режимов безопасности осуществляют восемь Государственных региональных инспекций по ядерной и радиационной безопасности Госатомрегулирования (далее – Госинспекций). Госинспекции охватывают 27 административно – территориальных единиц Украины и размещены в городах: Киев, Ривне, Ивано-Франковск, Одесса, Донецк, Днепропетровск, Симферополь, Харьков.

На протяжении 2008 года выдано/переоформлено 359 лицензий на право ведения деятельности по использованию ИИИ. Из них 100 лицензий выданы медицинским учреждениям, используемым ИИИ для проведения диагностических и терапевтических процедур, 76 лицензий – предприятиям, выполняющим работы по ремонту и техническому обслуживанию генерирующих устройств и оборудования, которые комплектуются закрытыми ИИИ. Субъектам, не имеющим лицензий, выдаются предписания о прекращении деятельности с ИИИ, применяются меры принуждения в установленном законодательством порядке.

Лицензии на проведение деятельности по производству ИИИ получили 19 субъектов деятельности, из них: 9 изготавливают генерирующие устройства медицинского назначения, 6 изготавливают генерирующие устройства промышленного и научного назначения, 3 изготавливают блоки гамма-источников, которые комплектуются закрытыми ИИИ; 1 изготавливает образцовые ИИИ.

В стране создано и обеспечено функционирование государственной системы учета и контроля ИИИ – Государственный регистр ИИИ (с марта 2007 года осуществляется промышленная эксплуатация Регистра). Для обеспечения государственного учета и контроля ИИИ проводится их регистрация в Государственном Регистре в соответствии с "Порядком государственной регистрации источников ионизирующего излучения", утвержденном постановлением Кабинета Министров Украины от 16.11.2000 № 1718.

На конец 2008 года в автоматизированную базу данных Регистра внесена информация о 25 305 ИИИ. Из них: 14 166 – закрытых ИИИ, 289 – открытых ИИИ, 10 850 – генерирующих устройств; 549 – владельцев радионуклидных ИИИ, 2476 – владельцев генерирующих устройств. Также в Регистр внесена информация о ввозе в Украину 254 радионуклидных ИИИ, о 176 из-

готовленных ИИИ, 250 случаях смены владельца ИИИ, 361 ИИИ, которое переведено в категорию РАО и передано специализированным предприятиям по обращению с РАО, 46 рентгеновских установок, снятых с учета как выведенные из рабочего состояния и списанные, 161 закрытое ИИИ и 18 рентгеновских установок, которые вывезены из Украины.

Госатомрегулирование при поддержке МАГАТЭ ведет постоянную работу по обеспечению безопасности и сохранности ИИИ. По результатам проведения в июне 2008 года миссии МАГАТЭ была отмечена "хорошая практика" Госатомрегулирования по:

- обеспечению государственного учета и контроля ИИИ;
- осуществлению государственного надзора и лицензирования деятельности по использованию и производству ИИИ;
- совершенству лицензионных условий для медицинских учреждений;
- методологической поддержке поставщиков металлолома в части обеспечения ими радиационного контроля.

Миссией IRRS определено, что система регулирующей деятельности по направлению "радиационная безопасность" в целом соответствует международным требованиям, однако нуждается в определенном совершенствовании в части государственного регулирования безопасности использования ИИИ в медицине, а именно:

- улучшения взаимодействия между Госатомрегулированием и МОЗ по вопросам государственного регулирования радиационной безопасности;
- приведения санитарных правил в соответствие со стандартами МАГАТЭ и Директив Евротома;
- разработки государственных стандартов на медицинское оборудование с ИИИ, процедур и методик тестирования такого оборудования;
- внедрения единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения.

Эти направления деятельности являются приоритетными для Госатомрегулирования на 2009-2010 годы и включены в План мероприятий по имплементации рекомендаций и предложений миссии МАГАТЭ.

На протяжении 2008 года Госатомрегулирование выполняло работу по обеспечению эффективной радиационной защиты в медицине, а именно:

- начато проведение анализа практики и законодательства Украины и стран ЕС относительно радиационной защиты персонала и пациентов при медицинских применениях ИИИ;
- завершена разработка и зарегистрированы в Минюсте Украины: "Требования и условия безопасности (лицензионные условия) проведения деятельности по использованию источников ионизирующего излучения в лучевой терапии", утвержденные приказом Госатомрегулирования от 28.12.2007 № 193, зарегистрированные в Минюсте Украины 18.01.2008 за № 31/14722, "Требования к системе управления качеством проведения диагностических и терапевтических процедур с использованием ИИИ", утвержденные приказом Госатомрегулирования от 03.10.2008

№ 166, зарегистрированные в Минюсте Украины 29.10.2008 за № 1054/15745;

- разработано и утверждено МОЗ и Госатомрегулированием Положение о взаимодействии между Госатомрегулированием и МОЗ по вопросам государственного регулирования радиационной безопасности.

В рамках украинско-шведского сотрудничества в 2008 году в г. Киев проведено 2 международных семинара (28-29 октября и 8-11 декабря 2008 года) по темам "Использование ПЭТ-технологий в ядерной медицине: технологии, законодательство и контроль" и "Система качества и контроль качества в рентгеновской диагностике". Участниками этих семинаров были более 150 представителей медицинских учреждений.

Основными приоритетными направлениями дальнейшего международного сотрудничества являются повышение радиационной защиты персонала и пациентов путем развития в Украине и внедрения в практику медицинских учреждений системы управления качеством в медицинской радиологии; разработка учебных программ для подготовки медицинских физиков; усовершенствование системы лицензирования и определение референтных уровней доз для однотипных рентгенодиагностических процедур.

На протяжении 2008 года Госатомрегулирование выполняло мероприятия по внедрению Технического регламента закрытых ИИИ, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 05.12.2007 № 1382. Был проведен анализ и составлен перечень национальных стандартов, которые в случае добровольного применения являются доказательством соответствия ИИИ требованиям Технического регламента; поданы Госпотребстандарту предложения о назначении органа по оценке соответствия закрытых ИИИ требованиям Технического регламента

Согласно требованиям нормативно-правовых актов, источники, срок эксплуатации которых закончился (отработанные), подлежат передаче специализированным предприятиям по обращению с РАО.

Проблемой, требующей скорейшего решения, сегодня является обеспечение дальнейшего безопасного хранения отработавших высокоактивных ИИИ, которые вынужденно хранятся их владельцами на своих площадках уже на протяжении значительного периода (больше 10 лет). К таким ИИИ относятся произведенные, главным образом до 1990 года, высокоактивные источники, предназначенные для использования в облучающих установках научных учреждений Украины, измерительных и диагностических устройствах, терапевтических установках и термоэлектрических генераторах. Причиной возникновения такой ситуации является отсутствие у владельцев ИИИ достаточных средств для передачи их на дальнейшее безопасное хранение специализированным предприятиям по обращению с РАО.

Для решения этой проблемы Госатомрегулирование предприняло практические и организационные шаги по разработке Государственной программы "Обеспечение безопасного хранения отработавших высокоактивных источников ионизирующего излучения" (далее – Про-

грамма), которая была утверждена Постановлением Кабинета Министров Украины от 03.08.06 № 1092.

Во исполнение поручений Кабинета Министров Украины от 19.03.07 №56-21/999-10 и от 16.06.07 №55-21/2386-10 в 2008 году Госатомрегулирование разработал проект постановления Кабинета Министров "О новой редакции Государственной целевой программы обеспечения безопасного хранения отработанных высокоактивных источников ионизирующего излучения".

Срок выполнения Программы – 2007-2010 годы, ориентировочный объем бюджетного финансирования составляет 6,4 млн. грн., в т.ч. на 2008 г. – 150 тыс. грн.

Госатомрегулирование и другие центральные органы исполнительной власти прилагают значительные усилия для привлечения международной технической помощи для реализации мероприятий, предусмотренных этой Программой.

В частности, в 2008 году Госатомрегулирование осуществил мероприятия по подготовке проекта международной технической помощи "Снятие с эксплуатации облучающих установок и обеспечение безопасного хранения источников ионизирующего излучения".

Совместно с представителями Общества по безопасности установок и реакторов Германии (GRS mbH) – исполнителем проекта со стороны Германии, был осмотрен и определен ряд научных учреждений и предприятий-банкротов Украины, которые должны быть задействованы в проекте.

В рамках этого проекта предполагается в 2009 – 2012 годах осуществить изъятие, транспортировку и передачу на дальнейшее хранение отработавших ИИИ из ряда учреждений.

Успешная реализация этих проектов позволит решить проблему отработавших ИИИ и обеспечит их дальнейшее безопасное хранение.

РАДИАЦИОННЫЕ АВАРИИ С ИИИ

На протяжении 2008 года зарегистрировано 24 случая радиационных инцидентов. Из них 16 – выявление

радиационно-загрязненного металлолома, 2 – потери ИИИ, 5 – выявление ИИИ в незаконном обороте, 1- потеря регулирующего контроля над ИИИ вследствие технологических аварий (расплавление) 1 ИИИ.

Особое беспокойство вызывает ухудшение ситуации с обеспечением радиационной защиты персонала и пациентов при использовании ИИИ в медицинских целях. Это связано с радиационными авариями, которые произошли в 2008 году, а именно:

24.10.2008 в Коммунальном учреждении "Криворожский онкологический диспансер" во время выполнения терапевтических процедур на гамма-терапевтическом аппарате АГАТ-ВЗ возникла аварийная ситуация – выпадение двух радионуклидных источников ионизирующего излучения типа ПТ-К-11, с радионуклидом ^{60}Co , активностью по 0,12 Ки ($4,5\text{E}^9$ Бк) каждый. Определены коренные причины аварии, разработаны упреждающие меры и уведомяны 20 медицинских учреждений, использующих однотипные ИИИ, о необходимости принятия упреждающих мер.

19.12.2008 в Ивано-Франковском областном онкодиспансере после проведения терапевтической процедуры при использовании дистанционного гамма-терапевтического аппарата АГАТ-Р1 не закрылся затвор аппарата в результате чего радионуклидный источник Co-60 не возвратился в режим "хранение".

Персонал онкодиспансера выполнил мероприятия согласно "Плану аварийных мероприятий при проведении гамма- и рентгенотерапии в радиологическом отделении онкодиспансера", а именно: ручным способом закрыт затвор аппарата, ИИИ переведен в режим "Хранение", лечебные процедуры прекращены, процедурная аппаратная закрыта и опломбирована. Персонал ПНВП "Кобальт-Сервис" выполнил внеочередные ремонтные работы. По предварительной информации причиной невозвращения ИИИ в режим "Хранение" было повреждение механических деталей затвора. Гамма-терапевтический аппарат АГАТ-Р1, который используется в Ивано-Франковском онкодиспансере, изготовлен в 1990 году. В Украине гамма-терапевтические аппараты такого типа используются в

18 онкодиспансерах (1978-1992 годов и один аппарат 1999 года изготовления).

Госатомрегулирование определяет коренные причины аварии, разрабатывает упреждающие меры, оповещены 18 медицинских учреждений, которые используют однотипные ИИИ с целью принятия ими упреждающих мер.

21.05.2008 на ООО "МК "Азовсталь" (г. Мариуполь) при проведении планового радиационного контроля было выявлено отсутствие зонда влажности кокса на весовой воронке №4, укомплектованного ИИИ №385-02-05 с радионуклидом $^{241}\text{Am}+\text{Be}$ активностью $1,1\text{E}^{10}$ Бк, что классифицируется как радиационная авария.

Причиной радиационной аварии стало разрушение сварочных швов в месте размещения оборудования с ИИИ, в результате чего ИИИ попало в доменную печь и расплавилось.

На предприятии была создана соответствующая комиссия и проведено расследование радиационной аварии. В результате проведенного расследования, лабораторных исследований продуктов металлургического производства и проб объектов окружающей среды, был сделан вывод, что радиационная авария не оказала вредного влияния на персонал предприятия, население и окружающую среду.

Сообщение об этой радиационной аварии и рекомендациях по осуществлению необходимых упреждающих мер было направлено на все металлургические предприятия Украины

27.11.2008 на ПП "Калийный завод" ООО "Ориана" (г. Калуш, Ивано-Франковская обл.) Западная Госинспекция во время осуществления инспекционной проверки состояния соблюдения требований радиационной безопасности выявила отсутствие двух ИИИ с радионуклидом Cs-137 , которые входят в состав гамма-реле ГР-7, активностью около $5,0\text{E}^9$ Бк.

ООО "Ориана" с 2002 года объявлено банкротом и находится в стадии санации. ИИИ сохранялись в непригодном помещении, без соблюдения требований радиационной безопасности и надлежащей охраны. Проведены мероприятия по поиску утраченных ИИИ.

Для предотвращения таких случаев в будущем Госатомрегулирование дал распоряжение Госинспекциям провести внеочередные инспекционные проверки всех предприятий-банкротов Украины, которые в прошлом использовали в своей производственной деятельности ИИИ, относительно состояния соблюдения требований радиационной безопасности, выполнения мероприятий по физической защите и надлежащему хранению радионуклидных ИИИ, передачи их на специализированные предприятия по обращению с РАО.

В 4-м квартале 2008 года силами специализированного предприятия ГК "УкрГО "Радон" были проведены работы по ликвидации радиационной аварии на территории полигона промышленных отходов ПП "Рута" Константиновского района Ильичевского поселкового совета Донецкой области. Было загружено и изъято 37 контейнеров с радиоактивными отходами общим весом около 120 тонн. Средняя удельная активность отходов достигала $1,0\text{E}^7$ Бк/кг.

В случае радиационного инцидента и выявления незаконного обращения радиоактивных материалов и ИИИ предварительная информация об инциденте в течение часа подается оперативному дежурному Госатомрегулирования и более детальная информация подается в Госинспекции на протяжении суток.



Ликвидация радиационной аварии на территории полигона ПП "Рута"

Безопасность ураноперерабатывающей промышленности

Добыча и переработка урановой руды на территории Украины были начаты в конце 40-х годов прошлого века в условиях секретности и без соблюдения требований экологической безопасности.

В то время переработку урановой руды осуществляли: Государственное предприятие "Восточный горно-обогатительный комбинат" ("ГП "ВостГОК") и Производственное объединение "Приднепровский химический завод" (ПО "ПХЗ"), расположенные на территории Днепропетровской области.

Сегодня переработка урановой руды и получение сырья для изготовления топлива для АЭС осуществляется только на "ГП "ВостГОК", поскольку ПО "ПХЗ" прекратило свою деятельность в 1991 году.

Для увеличения добычи урановой руды в 2000 году на территории Кировоградской области начато строительство Государственного предприятия "Дирекция государственного предприятия, строящегося на базе Ново-константиновского месторождения урановых руд" (ГП "Дирекция").

ГП "ВостГОК" – сегодня единственное в Украине предприятие, осуществляющее полный цикл работ по добыче и переработке урановых руд. Добыча урановой руды осуществляется подземным способом на Смолинском и Ингульском рудниках (Кировоградская область). Переработка урановых руд и получение уранового концентрата (U^{308}) осуществляется на Гидрометаллургическом заводе (ГМЗ) (г. Желтые Воды).

В процессе переработки урановых руд на ГМЗ образуются отходы (хвосты) с повышенным содержанием радионуклидов природного происхождения, которые с помощью пульпопровода размещаются в специально оборудованных хвостохранилищах. В 2008 году складирование отходов переработки урановых руд производилось в хвостохранилище "Балка "Щербаконская", находящемся в 5 км от г. Желтые Воды. По состоянию на конец 2008 г. в хвостохранилище хранилось $3,515E^{+7}$ тонн отходов уранового производства общей активностью $3,8E^{+14}$ Бк. С целью минимизации влияния хвостохранилища на окружающую среду постоянно выполняются пылеподавляющие мероприятия. В 2008 году ГП "ВостГОК" были проведены опытно-промышленные испытания по применению для пылеподавления химреагента ГИПАН. Полученные положительные результаты свидетельствуют о высокой эффективности его применения.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций (выброс пыли, нарушение целостности пульпопровода) специалисты ГП "ВостГОК" постоянно контролируют техническое состояние объектов ГМЗ, проводят радиационный мониторинг окружающей среды как

на территории завода, так и в его санитарно-защитной зоне, дозиметрический контроль персонала.

В 2008 году по результатам дозиметрического контроля превышений контрольного уровня индивидуального облучения персонала ГП "ВостГОК" не выявлено. В то же время проблемным вопросом на предприятии остается создание современной системы дозиметрического контроля персонала, которая позволит получать максимально полные и точные данные об индивидуальных дозах персонала.

С этой целью ГП "ВостГОК" осуществил ряд исследовательских работ по внедрению на предприятии индивидуальной дозиметрии радона и его дочерних продуктов распада (ДПР), урана и долгоживущих альфа-нуклидов с использованием персональных дозиметров различных производителей. Получены определенные положительные результаты, разработаны контрольные уровни радиационно-опасных факторов на ГП "ВостГОК".

По результатам мониторинга в 2008 году ухудшения радиационного состояния окружающей среды в зоне влияния объектов ГП "ВостГОК" не выявлено.

ПО "ПХЗ" расположено в г. Днепропетровской области. С 1946 по 1991 год на предприятии осуществлялась переработка урановых руд, а на Днепропетровском заводе минеральных удобрений технологические растворы отходов уранового производства использовались в качестве сырья для производства минеральных удобрений.

Реструктуризация ПО "ПХЗ", проведенная после прекращения его деятельности по переработке урановых руд, привела к образованию более 10 специализированных предприятий различного профиля – ГП "Барьер", ГП "Смолы", ГНПП "Цирконий", ГП "ПГМЗ", ГП "ПХЗ", ГП "Полихим" и другие. Деятельность большинства из этих предприятий не связана с переработкой урановых руд.

Распределение собственности предприятий на территории бывшего ПО "ПХЗ" произошло и продолжает осуществляться без учета характера загрязнения, особенностей расположения и состояния объектов бывшего ПО "ПХЗ", отрицательного влияния накопленных на его территории отходов переработки урановых руд на окружающую природную среду и здоровье работающих здесь людей.

По данным радиационного мониторинга мощность дозы γ -излучения на некоторых участках территории и в отдельных зданиях ПО "ПХЗ" превышает 10 мкЗв/ч при фоновых естественных значениях 0,02-0,05 мкЗв/ч. Вследствие этого работающие в таких условиях подвергаются неконтролируемому внешнему и внутреннему облучению.

Инженерные сооружения ПО "ПХЗ", в том числе хранилища отходов уранового производства "Днепропетровское", "Сухачевское", "Центральный Яр", "Западное", "Юго-Восточное", "База С", "Лантановая фракция", "ДП-6" на данное время не эксплуатируются, объем проводимого на них радиационного мониторинга не достаточен. Большая часть этих хранилищ не законсервирована, разрушены их системы физической защиты и радиационного мониторинга, что оказывает вредное влияние на окружающую среду, население и персонал предприятий, находящихся на территории бывшего ПО "ПХЗ".

С целью проведения реабилитационно-рекультивационных работ на территории бывшего ПО "ПХЗ" постановлением Кабинета Министров Украины от 26.11.2003 № 1846 утверждена Государственная программа приведения опасных объектов ПО "ПХЗ" в экологически безопасное состояние и обеспечения защиты населе-

вания. На заседании были рассмотрены экологические и социальные проблемы, возникшие в районе расположения бывшего ПО "ПХЗ". В соответствии с решением этого заседания была создана межведомственная комиссия по решению экологических проблем г. Днепропетровска, которая утверждена распоряжением Кабинета Министров Украины от 11.06.2008 № 857-р. Кроме того, разработан и утвержден распоряжением Кабинета Министров Украины от 12.11.2008 № 1425 "План первоочередных мероприятий на 2009 г. по улучшению экологического состояния г. Днепропетровска". Также осуществляется разработка новой Государственной целевой экологической программы "Приведение в безопасное состояние урановых объектов бывшего ПО "ПХЗ".

Мероприятия по приведению действующей нормативно-правовой базы Украины в части обеспечения радиационной безопасности при выводе из эксплуата-



Хранилище отходов уранового производства "Юго-Восточное" до и после засыпки



ния от вредного воздействия ионизирующего излучения на 2005 – 2014 годы (далее – Программа). Выполнение мероприятий Программы осуществляет ГП "Барьер", подчиненное Минтопэнерго Украины.

Для восстановления системы радиационного мониторинга на хранилищах отходов уранового производства ПО "ПХЗ" Центр мониторинговых исследований и природоохранных технологий (г. Киев) и Институт радиационной гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева АМН Украины осуществляют работы по обустройству сети наблюдательных скважин. Эти работы выполняются в рамках Программы работ по мониторингу состояния урановых объектов ГП "Барьер".

В 2008 году были оборудованы 2 скважины на хранилище "Днепропетровское" и 2 – на хранилище "База С". Также были проведены работы по засыпке радиоактивно-загрязненных участков хранилища отходов уранового производства "Юго-Восточное".

По инициативе Госатомрегулирующего 27.05.2008 прошло совместное выездное заседание Комитета Верховной Рады Украины по вопросам экологической политики, природопользования и ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы и Коллегии Госатомрегулиру-

ции урановых объектов в соответствии с современными требованиями радиационной безопасности определены как первоочередные для выполнения в 2009 году.

ГП "Дирекция".

В 2008 году предприятие выполняло комплекс строительно-монтажных и горно-капитальных работ для обеспечения начала добычи урановой руды.

Предприятие на данное время не осуществляет добычи урановой руды. Госатомрегулирующий и его территориальный орган – Центральная государственная инспекция по ядерной и радиационной безопасности – предпринимают соответствующие меры для обеспечения необходимого уровня радиационной безопасности на подготовительном этапе работ, создания системы радиационного мониторинга, накопления информации о природном радиационном состоянии в районе расположения предприятия.

Аварийная готовность и кризисное реагирование

Законом Украины "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера" от 18 июня 2000 года закреплены основные организационные принципы Единой государственной системы органов исполнительной власти по вопросам предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера (далее – ЕГС ЧС), которая создана и действует в Украине. В рамках ЕГС ЧС согласно постановлению Кабинета Министров Украины от 3 августа 1998 года № 1198 на Госатомрегулирование возложена ответственность за управление созданием и деятельностью функциональной подсистемы ЕГС ЧС "Безопасность объектов ядерной энергетики".

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА "БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ" ЕГС ЧС

Функциональная подсистема ЕГС ЧС "Безопасность объектов ядерной энергетики" действует на общегосударственном, региональном и объектовом уровнях. На объектовом уровне деятельность подсистемы обеспечивают Государственные инспекции по ядерной безопасности на АЭС, на региональном уровне – Государственные региональные инспекции по ядерной и радиационной безопасности.

На общегосударственном уровне ключевым элементом подсистемы является Информационно-кризисный центр Госатомрегулирования (далее – ИКЦ), к работе которого в случае его активизации привлекаются опытные специалисты структурных подразделений Госатомрегулирования и подведомственных организаций. На протяжении 2008 года ИКЦ функционировал исключительно в дежурном режиме, при котором обеспечивается круглосуточное дежурство, поддерживается оперативная связь с АЭС Украины, проводится анализ и регистрация информации о событиях на АЭС, которая размещается также на веб-сайте Госатомрегулирования www.snr.gov.ua.

В ИКЦ планируется внедрение системы поддержки принятия решений на случай радиационной аварии РОДОС, в 2008 году подписано лицензионное соглашение между Госатомрегулированием и Консорциумом разработчиков системы РОДОС о "пилотном" использовании системы РОДОС в ИКЦ, подготовлены предложения по внедрению системы РОДОС в рамках программы сотрудничества с Европейской Комиссией.

В 2008 году пересмотрены документы, регламентирующие деятельность функциональной подсистемы ЕГС ЧС "Безопасность объектов ядерной энергетики": Соглашение между Госатомрегулированием

и УкрГМЦ МЧС о взаимодействии в области аварийного реагирования и Положение о функциональной подсистеме ЕГС ЧС "Безопасность объектов ядерной энергетики".

Во исполнение межправительственных договоров с другими странами об оперативном оповещении о ядерных авариях, обмене информацией и сотрудничестве в области ядерной безопасности и радиационной защиты, проведено тестирование связи с компетентными пунктами связи Австрии, Беларуси, Болгарии, Латвии, Германии, Норвегии, Польши, Румынии, Словакии, Турции, Венгрии, Финляндии и Швеции.

В качестве национального пункта связи, определенного в рамках Конвенции об оперативном оповещении о ядерных авариях, Госатомрегулирование принял участие в учениях МАГАТЭ форматов ConvEx-1a, ConvEx-2a по проверке связи с кризисным центром МАГАТЭ и формата ConvEx-2b по отработке информационного обмена с кризисным центром МАГАТЭ в случае радиационной аварии.

КРИЗИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ГП НАЭК "ЭНЕРГОАТОМ"

В сфере управления Минтопэнерго находится функциональная подсистема ЕГС ЧС "Атомная энергетика и топливно-энергетический комплекс", составной частью которой является система аварийной готовности и реагирования НАЭК "Энергоатом".

В состав этой функциональной подсистемы входят основной и резервный кризисные центры НАЭК "Энергоатом", центр предоставления помощи атомным станциям, который находится в обособленном подразделении этой организации – "Аварийно-техническом центре", расположенном в с. Белогородка Киевской области, обособленное подразделение "Атомремонт-сервис". При возникновении чрезвычайной ситуации на АЭС силы и средства обособленных подразделений "Аварийно-технический центр" и "Атомремонт-сервис" направляются на аварийный объект, где передаются в распоряжение руководителя аварийными роботами на площадке.

Основной кризисный центр НАЭК "Энергоатом" расположен в здании Дирекции НАЭК "Энергоатом" в г. Киеве, резервный кризисный центр создан на базе бывшего центра управления противоаварийными действиями Чернобыльской АЭС в с. Днепропетровское Черниговской области.

Действующими регулирующими документами предусмотрено создание на каждой АЭС внутреннего и внешнего кризисных центров. Внутренний кризисный центр АЭС выполняет функции центра управления дей-

ствиями по локализации аварии и ликвидации ее последствий на площадке АЭС и в санитарно-защитной зоне. Внешний кризисный центр АЭС расположен в зоне наблюдения и используется в случаях таких аварий, когда деятельность во внутреннем кризисном центре становится невозможной. В 2008 году разработаны регламенты информационного обмена кризисных центров АЭС с ИКЦ, продолжались работы по организации передачи данных от кризисных центров АЭС в ИКЦ по резервным каналам.

В случае аварии на АЭС при необходимости активизируется вся сеть кризисных центров НАЭК "Энергоатом", в том числе внутренние кризисные центры неаварийных АЭС на уровне групп инженерно-технической поддержки.

С целью обеспечения надежной видеосвязью на случай чрезвычайной ситуации в НАЭК "Энергоатом" установлена система спутниковой связи, охватывающая основной и резервный кризисные центры, кризисные центры обособленных подразделений.

В 2008 году выполнены работы по организации оптоволоконного канала связи между НАЭК "Энергоатом" и кризисным центром "Росэнергоатома" с целью создания условий для получения консультационной поддержки от российских научно-технических организаций в случае аварий на АЭС.

ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ ТРЕНИРОВКИ И УЧЕНИЯ

Нормами радиационной безопасности Украины (НРБУ-97) установлено требование о необходимости проведения противоаварийных тренировок персонала эксплуатирующих организаций, который принимает участие в проведении аварийных мероприятий.

В 2008 году Госатомрегулирование принял участие в следующих противоаварийных тренировках и учениях:

- *общестанционная противоаварийная тренировка на Хмельницкой АЭС с полной активизацией ИКЦ;*
- *общестанционная противоаварийная тренировка на Ровенской АЭС без активизации ИКЦ с привлечением сотрудников Информационно-кризисного управления;*
- *полномасштабная противоаварийная тренировка на реакторе ВВР-М ИЯИ НАНУ с полной активизацией ИКЦ;*
- *внутренняя противоаварийная тренировка ИКЦ на основе сценария радиационной аварии с проявлениями радиологического терроризма;*
- *международное учение МАГАТЭ CONVEX-3 по реагированию на условную радиационную аварию на АЭС "Лагуна-Верде" в Мексике без активизации ИКЦ с привлечением сотрудников Информационно-кризисного управления;*
- *общестанционные тренировки на АЭС. На протяжении года Государственные инспекции по ядерной безопасности на АЭС с целью регулирующей оценки (без активизации ИКЦ) приняли участие в 160 противоаварийных тренировках на подконтрольных АЭС, включая 39 противоаварийных тренировок общестанционного уровня.*

По результатам тренировок был пересмотрен комплект инструкции действий персонала ИКЦ (всего 16 документов), проведено совещание с представителями ИЯИ НАНУ, Голосеевской РГА и Главного управления МЧС в г. Киеве для обсуждения вопросов аварийной готовности ИЯИ НАНУ, подготовлен и направлен на согласование в СБУ проект приказа об утверждении Порядка взаимодействия Госатомрегулирования и СБУ в области информирования о чрезвычайных ситуациях.

В 2008 году проведен учебный семинар по вопросам аварийной готовности и кризисного реагирования для специалистов, которые привлекаются к работе в ИКЦ.

Учет и контроль ядерных материалов

Государственная система учета и контроля ядерных материалов Украины, организацию и ведение которой осуществляет Госатомрегулирование, является основой выполнения требований Соглашения между Украиной и Международным агентством по атомной энергии о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия (далее – Соглашение о гарантиях) и Дополнительного протокола к Соглашению между Украиной и Международным агентством по атомной энергии о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия (далее – Дополнительный протокол), ратифицированных соответствующими законами Украины.

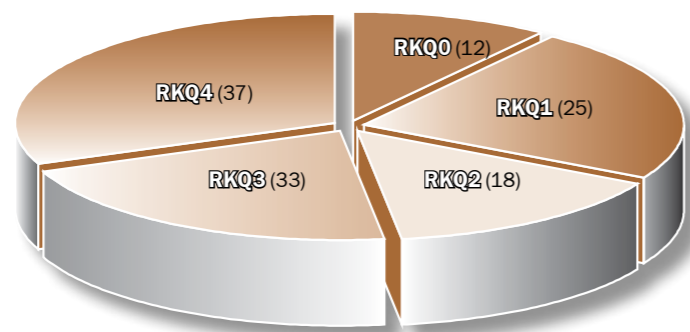
На конец 2008 года насчитывалось 125 предприятий и учреждений, на которых ведется государственный учет и контроль ядерных материалов. Они разделены территориально по зонам баланса материалов (диаграмма 1).

За 2008 год Госатомрегулирование выполнил следующие мероприятия по реализации Соглашения о гарантиях и Дополнительного протокола:

- организовано 75 инспекций МАГАТЭ на ядерных установках Украины: ЗАЭС – 22 инспекции, ЮУАЭС – 12 инспекций, ХАЭС – 9 инспекций, РАЭС – 12 инспекций, ХФТИ – 8 инспекций, КИЯИ – 4 инспекции, ЧАЭС – 7 инспекций, СНУЯЭП – 1 инспекция;

- организовано 7 инспекций МАГАТЭ на предприятиях Украины: УГПП "Изотоп", КГМС УкрГО "Радон" г. Киев, "Укртехпрогресс", "Солар-1", ГМСК УкрГО "Радон" г. Харьков, ОАО "Днепротяжмаш", ПО "Южный машиностроительный завод им. Макарова" г. Днепропетровск;
- инспекторы МАГАТЭ провели 10 дополнительных доступов согласно Дополнительному протоколу. Кстати, в 2008 году впервые с 1995 года, когда вступило в силу Соглашение о применении гарантий МАГАТЭ в Украине, государственные инспекторы Госатомрегулирования принимали участие во всех инспекционных проверках и дополнительных доступах Агентства;
- обработан и отправлен в Агентство 271 отчет о ядерных материалах;
- подготовлена и предоставлена в МАГАТЭ обновленная информация к декларации Украины в соответствии с требованиями Дополнительного протокола (50 деклараций);
- направлено в МАГАТЭ 17 предварительных сообщений об экспорте/импорте ядерных материалов;
- направлена в МАГАТЭ другая информация, предусмотренная Соглашением о гарантиях и Дополнительным протоколом: графики проведения ремонтов, информация о радиационных дозах инспекторов МАГАТЭ и т.п.

Диаграмма 1.
Территориальное разделение предприятий и организаций по зонам баланса ядерных материалов



RKQ0 – г. Киев и Киевская область

RKQ1 – Винницкая, Волынская, Ивано-Франковская, Житомирская, Закарпатская, Ровенская, Львовская, Черновицкая, Хмельницкая, Тернопольская области

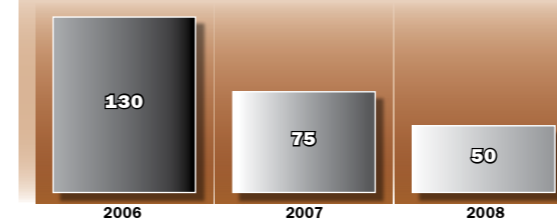
RKQ2 – Сумская, Харьковская, Полтавская, Черкасская, Черниговская области

RKQ3 – Луганская, Донецкая, Днепропетровская области

RKQ4 – Запорожская, Херсонская, Николаевская, Кировоградская, Одесская области, АР Крым

На диаграмме 2 показано уменьшение по годам количества деклараций, отправленных в МАГАТЭ согласно требованиям Дополнительного протокола, что свидетельствует о постепенном завершении процесса предоставления информации о ядерной деятельности Украины. В то же время в 2008 году усилилась активность Агентства по проверке этой информации – почти вдвое увеличилось количество дополнительных доступов (диаграмма 3). Госатомрегулирование получил 16 запросов по результатам дополнительных доступов и изучению открытых средств информации. Кроме того, в июле Агентством при участии руководящего состава Департамента гарантий МАГАТЭ был осуществлен технический визит в г. Харьков. Делегация встречалась с руководством Харьковской области, посетила ряд ведущих предприятий и учреждений города, в частности, НТК "Институт Монокристаллов", ОАО "Хар-

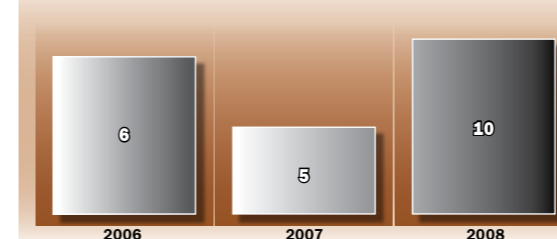
Диаграмма 2.
Количество направленных в МАГАТЭ деклараций



трон", Харьковский завод им. Малышева, и провела техническое совещание для руководителей предприятий, научных и научно-исследовательских учреждений Харьковской области, использующих в своей деятельности ядерные материалы или осуществляющих научно-исследовательские и исследовательско-конструкторские работы, которые могут иметь отношение к ядерному топливному циклу.

В связи с активизацией деятельности МАГАТЭ по проверке информации, предоставленной Украиной согласно требованиям Дополнительного протокола, проявились отдельные недостатки. В частности, было допущено превышение срока предоставления дополнительного доступа инспекторам МАГАТЭ на атомную станцию, неточности в предоставленной Минтопэнерго информации. Проблемы, возникающие в результате имплементации Дополнительного протокола, были об-

Диаграмма 3. Количество дополнительных доступов (с предварительным уведомлением за 2 и 24 часа)



суждены на заседании Госатомрегулирования в ноябре 2008 года. Для их решения был принят План мероприятий по усовершенствованию государственной системы учета и контроля ядерных материалов. Этот план учтен при составлении Комплексного плана Госатомрегулирования на 2009 год.

В первую очередь это касается усовершенствования нормативно-правовой базы. Предусмотрено утверждение постановлением Кабинета Министров Украины новой редакции Положения о государственной системе учета и контроля ядерных материалов и регистрация в Министерстве юстиции новой редакции Положения о реализации Соглашения между Украиной и Международным агентством по атомной энергии о применении гарантий ко всему ядерному материалу во всей мирной ядерной деятельности Украины. Также запланированы пересмотр Правил ведения учета и контроля ядерных материалов и разработка нормативного акта, определяющего порядок ведения на предприятиях учетной и отчетной документации по государственному учету ядерных материалов.

Кроме того, будут осуществлены мероприятия по созданию государственной системы профессионального обучения специалистов по учету и контролю ядерных материалов, повышению роли государственных инспекций Госатомрегулирования в функционировании государственной системы учета и контроля ядерных материалов.

Выполнение этих мероприятий будет содействовать укреплению государственной системы учета и контроля ядерных материалов Украины.

Перевозка радиоактивных материалов

Перевозка радиоактивных материалов осуществляются для нужд энергетики, промышленности, медицины, при обращении с радиоактивными отходами, а также в связи с транзитом ядерного топлива через территорию Украины.

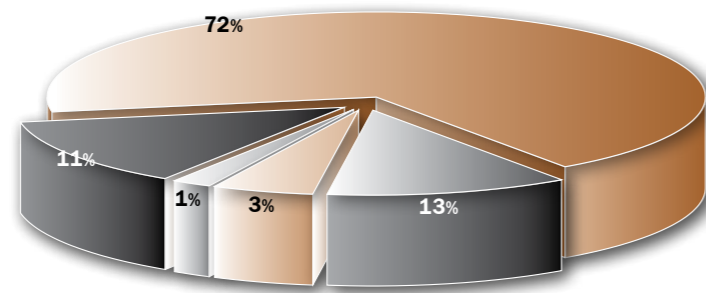
На протяжении 2008 года Госатомрегулирование выдало 127 разрешений на осуществление международных перевозок радиоактивных материалов, в частности:

- перевозка свежего ядерного топлива для АЭС Украины – 17 (в том числе: 1 – для реактора Института ядерных исследований НАН Украины);
- перевозка отработавшего ядерного топлива с АЭС Украины в Россию – 4;
- перевозка концентрата урановой руды из Украины – 1;
- транзитные перевозки свежего ядерного топлива из России в Словакию, Венгрию и Болгарию – 10;
- транзитные перевозки отработавшего ядерного топлива из Болгарии в Россию – 3;
- транзитные перевозки отработавшего ядерного топлива с исследовательского реактора из Болгарии в Россию – 1;
- перевозка ИИИ – 91.

В соответствии с законодательством деятельность по перевозке лицензируется. По состоянию на конец 2008 года 34 предприятия имеют лицензии на право осуществления деятельности по перевозке радиоактивных материалов. Наибольшие объемы деятельности по перевозке радиоактивных материалов имеют НАЭК "Энергоатом", Восточный горно-обогатительный комбинат, Украинское государственное производственное предприятие "Изотоп", Государственные межобластные спецкомбинаты Украинского государственного объединения "Радон", Государственное предприятие "Укргеофизика", Государственное специализированное предприятие "Комплекс". За 2008 год Госатомрегулирование выдал 3 лицензии юридическим лицам, деятельность которых связана с перевозкой радиоактивных материалов, переоформил 12 лицензий и внес изменения в 1 лицензию.

За 2008 год было выдано и переоформлено 8 сертификатов об утверждении конструкции упаковочных комплектов и специальных условий перевозки радиоактивных материалов.

Безопасность населения, персонала и окружающей среды обеспечивается путем соблюдения участниками перевозок законодательства и правил безопасности при перевозке радиоактивных материалов. В 2008 году в Украине не были зарегистрированы инциденты и аварии при перевозке радиоактивных материалов.



- – перевозка СЯТ для АЭС Украины
- – перевозка ОЯТ с АЭС Украины
- – перевозка концентрата урановой руды из Украины
- – транзитные перевозки СЯТ, ОЯТ
- – перевозка других ИИИ

Выполнение Украиной международных обязательств

Участие делегации Украины в Четвертом совещании по рассмотрению выполнения обязательств по Конвенции о ядерной безопасности (14-25 апреля 2008 г., г. Вена, Австрия)

С 14 по 25 апреля 2008 г. в штаб-квартире МАГАТЭ в г. Вене состоялось Четвертое совещание по рассмотрению выполнения странами-участницами обязательств по Конвенции о ядерной безопасности.

Делегацию Украины на Четвертом совещании возглавляла Председатель Госатомрегулирования Е. Миколайчук. Делегация Украины презентовала Четвертый Национальный доклад о выполнении обязательств Украины по Конвенции о ядерной безопасности и предоставила аргументированные и исчерпывающие ответы на вопросы представителей других стран.

К Национальному докладу Украины поступило 138 письменных вопросов от стран – высокий интерес к Украине проявили Австрия, Франция, Германия, Великобритания, Финляндия, Румыния, Российская Федерация, Япония, Китай и Пакистан.

Презентационные материалы к Национальному докладу были представлены руководством Госатомрегулирования и Президентом ГП НАЭК "Энергоатом" соответственно компетенции.

В частности, была презентована информация о статусе и усилении независимости регулирующего органа по вопросам ядерной и радиационной безопасности, состоянии финансового и кадрового обеспечения, открытости процессов регулирования ядерной и радиационной безопасности в Украине и привлечении общественности, региональных инспекций по ядерной и радиационной безопасности, результаты нормативной деятельности по ядерной и радиационной безопасности.

Также была представлена информация о реализации программ по повышению безопасности энергоблоков АЭС, в частности, положительная динамика в реализации мероприятий по повышению безопасности и увеличению объема финансирования.

Мероприятия, разработанные Госатомрегулированием и направленные на выполнение обязательств Украины по Конвенции о ядерной безопасности, были включены в план мероприятий по реализации Энергетической стратегии Украины на период до 2030 года.

Выполнение Украиной обязательств по Объединенной Конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами.

В 2008 году Госатомрегулированием совместно с МЧС, Минтопэнерго, МОЗ подготовлен и размещен на официальном веб-сайте Секретариата Объединенной Конвенции Национальный доклад Украины о выполнении обязательств по Объединенной Конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами. Третье совещание по рассмотрению национальных докладов договорных сторон по этой Конвенции состоится в мае 2009 г.

Международное сотрудничество

Международное сотрудничество Украины в сфере мирного использования атомной энергии и обеспечения ядерной и радиационной безопасности осуществляется с целью достижения мировых стандартов обеспечения безопасной эксплуатации ядерных энергоблоков на всех этапах их жизненного цикла на основании многосторонних международных договоров и соглашений.

Многостороннее международное сотрудничество осуществляется под эгидой международных организаций, членом которых является Украина, а также в рамках многосторонних международных договоров, соглашений, конвенций, которые подписала или к которым присоединилась Украина, международных программ и проектов, направленных на мирное использование ядерных материалов, применение соответствующих технологий развития ядерной энергетики, повышение уровня безопасности ядерных реакторов и технологий, обращение с радиоактивными технологиями и т.д.

Сотрудничество с МАГАТЭ

Национальные проекты, которые реализовывались в 2008 году для Украины, охватывали вопросы снятия с эксплуатации энергоблоков 1, 2 и 3 Чернобыльской АЭС, объекта "Укрытие", применения ядерной медицины в онкологии, совершенствования инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности, всеохватывающей оценки безопасности радиоактивных отходов в Украине, управления жизненным циклом АЭС, совершенствования системы подготовки и обучения персонала АЭС.

Бенефициарами этих проектов является Министерство топлива и энергетики Украины, Министерство по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы, Министерство здравоохранения, Государственный комитет ядерного регулирования, НАЭК "Энергоатом", Чернобыльская АЭС.

На протяжении 2008 года почти 200 представителей министерств и ведомств Украины, государственных предприятий, медицинских учреждений приняли участие в мероприятиях МАГАТЭ (технические совещания, рабочие группы, семинары, конференции, учебные курсы и т.п.), проводившихся в Украине и за границей.

Реализация Меморандума между Украиной и Европейским Союзом о взаимопонимании относительно сотрудничества в энергетической области от 1 декабря 2005 г. В рамках подготовки присоединения Украины к Договору об Энергетическом Сообществе и с целью реализации положений Меморандума о взаимопонимании

между Украиной и ЕС в энергетической области от 1 декабря 2005 года по направлению "Ядерная безопасность" был начат Совместный проект Украина-ЕК-МАГАТЭ по оценке безопасности украинских АЭС.

Совместный проект направлен на проведение общей оценки украинских АЭС на соответствие действующим стандартам МАГАТЭ по следующим направлениям:

- Проектная безопасность;
- Эксплуатационная безопасность;
- Обращение с радиоактивными отходами и снятие с эксплуатации;
- Регуляторные вопросы.

С целью надлежащего планирования мероприятий в рамках проекта и оценки результатов выполненных работ создан Руководящий комитет, в который входят представители МАГАТЭ, Европейской Комиссии и Украины. Заседания Руководящего комитета проходят два раза в год в штаб-квартире МАГАТЭ.

По направлению "Проектная безопасность" в июне 2008 года на базе ОП ЮУАЭС прошел учебный семинар по вопросам проведения самооценки для представителей украинских АЭС, проектных институтов и ГП НАЭК "Энергоатом". В октябре 2008 года на ОП ХАЭС была проведена экспертная миссия МАГАТЭ по проверке результатов самооценки и деятельности по направлению "проектная безопасность" на соответствие международным стандартам. Результаты работы миссии были презентованы руководству ГП НАЭК "Энергоатом". В целом деятельность по направлению "проектная безопасность" на ХАЭС была признана удовлетворительной и отвечающей международным стандартам. До конца 2008 года отчеты по самооценке проектной безопасности были подготовлены ЮУАЭС и РАЭС и переданы на рассмотрение экспертам МАГАТЭ.

В рамках реализации направления "Эксплуатационная безопасность" в 2008 году были проведены экспертные миссии на площадках РАЭС и ЗАЭС.

В июле 2008 года прошел учебный семинар по вопросам самооценки для представителей всех украинских АЭС по направлению "Обращение с радиоактивными отходами и снятие с эксплуатации". Одним из видов работ по направлению стала передача экземпляра Национального доклада Украины о выполнении обязательств по Объединенной Конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами.

По направлению "Регуляторные вопросы" с 8 по 20 июня 2008 года в Государственном комитете ядерного регулирования проходила независимая миссия МАГАТЭ "Комплексный обзор регулирующей деятельности" (миссия IRRS).

Участие в реализации проектов Европейской Комиссии
Важная роль в международном сотрудничестве принадлежит международной технической помощи, предоставляемой Европейской Комиссией в рамках Программы по ядерной безопасности TACIS.

На протяжении 2008 года продолжалась реализация ряда проектов по Программе TACIS, которые охватывали следующие вопросы: лицензионная оценка проектов по предоставлению содействия на площадке, проект модернизации ЗАЭС, содействие в лицензировании проектов модернизации, которые будут проводиться на ХАЭС, разработка нормативных документов и инспекционных процедур для введения в эксплуатацию новых ядерных установок, поддержка регулирующего органа в оценке Отчетов по анализу безопасности действующих энергоблоков АЭС, поддержка регулирующего органа в процессе лицензирования мероприятий по повышению безопасности действующих энергоблоков АЭС, поддержка регулирующего органа в лицензионной деятельности по проектам, которые финансируются TACIS/NSA, по сооружению объектов для снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС, предоставление поддержки регулирующему органу в осуществлении оценки вероятностного анализа безопасности (ВАБ) энергоблоков АЭС Украины, помощь в лицензировании переработки радиоактивных отходов АЭС и др.

В 2008 году завершена процедура подписания Соглашения о финансировании ежегодной программы действий по ядерной безопасности на 2007 год в рамках Нового инструмента сотрудничества в сфере ядерной безопасности (INSC), который сменил Программу TACIS. Согласно положениям Соглашения с 2009 года начнется реализация ряда проектов, направленных на предоставление секторальной помо-

щи для развития стратегии долгосрочного управления безопасностью в Украине (проектная безопасность), завершение проекта по строительству национального учебного центра на ЗАЭС, осуществление институционального и технического сотрудничества с регулирующим органом Украины для развития его возможностей на основе переданных европейских принципов и практик по безопасности, реализацию дополнительных мер по проекту Промышленного комплекса для обращения с твердыми РАО в Чернобыле и др.

Международное сообщество уделяет большое внимание вопросам снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС и реализации плана мероприятий по преобразованию объекта "Укрытие" в экологически безопасную систему. В связи с этим в 2008 году Европейский банк реконструкции и развития, принимая во внимание проведенные Украиной работы по строительству СХОЯТ-2, предложил помощь в лицензировании СХОЯТ-2. Соответствующее Соглашение о предоставлении гранта между ЕБРР и Украиной планируется подписать в 2009 году.

Механизмы многостороннего сотрудничества

Форум регуляторов стран, эксплуатирующих реакторы типа ВВЭР (Форум регуляторов ВВЭР) 7-9 июля 2008 г.

С 7 по 9 июля 2008 года в г. Киев, Украина, прошло 15-е заседание ежегодного Форума регуляторов ВВЭР, которое было посвящено обмену информацией и опытом в сфере ядерной безопасности для реакторов типа ВВЭР, принятию общих решений по вопросам, связанным с безопасностью АЭС, эксплуатируемых в странах-участницах Форума.



15-е заседание Форума регуляторов ВВЭР (г. Киев, Украина)

В Форуме участвовали руководители регулирующих органов Болгарии, Китая, Чехии, Финляндии, Венгрии, Индии, Ирана, Российской Федерации, Словакии и Украины. В качестве наблюдателей – эксперты МАГАТЭ и GRS (Германия).

Каждый член Форума представил доклад от страны с информацией о последних достижениях в ядерном законодательстве, регулировании ядерной и радиационной безопасности и использовании ядерной энергии, событиях, которые произошли на АЭС и представляют общий интерес, и действиях, предпринятых по результатам расследования событий и пр.

В ходе работы Форума руководители рабочих групп (под эгидой Форума действуют три рабочие группы: Группа по регулирующим аспектам применения вероятностного анализа безопасности, Группа по вопросам обратной связи по опыту эксплуатации для улучшения безопасности АЭС и Группа по аспектам регулирования организационных вопросов и культуры безопасности на АЭС) презентовали результаты своей работы за время, прошедшее с предыдущего заседания Форума, и планы работы групп на следующий год. По взаимному решению всех членов Форума деятельность рабочих групп была признана эффективной и результативной и дан мандат на дальнейшее их функционирование.

В ходе общих дискуссий участники Форума обсудили вопрос создания официальной веб-страницы Форума с ограниченным доступом, внедрения инструмента для обмена опытом по подготовке и переподготовке кадров регулирующих органов, периодического проведения открытых заседаний Форума с привлечением представителей эксплуатирующих организаций, организаций технической поддержки и др. для обсуждения достижений и вызовов безопасности АЭС.

По результатам работы Форума достигнута договоренность о продолжении обмена информацией и опытом путем электронной переписки. Наблюдатель от МАГАТЭ предложил поддержку МАГАТЭ в координации дальнейшей деятельности Форума. Следующее заседание Форума по принципу очередности состоится в Республике Болгария в июле 2009 года.

В 2008 году продолжалось двустороннее сотрудничество в области ядерной и радиационной безопасности в соответствии с заключенными международными межправительственными и межведомственными соглашениями.

Сотрудничество с Соединенными Штатами Америки

Комиссия ядерного регулирования

16 апреля 2008 года во время Четвертого совещания по рассмотрению выполнения странами-участницами обязательств по Конвенции о ядерной безопасности состоялась двусторонняя встреча главы делегации Украины, Председателя Госатомрегулирования Е.Миколайчук с руководителем Комиссии ядерного регулирования США Дейлом Клейном.

В ходе встречи обсуждались результаты и состояние сотрудничества между Украиной и США в сфере ядер-

ной и радиационной безопасности и перспективы его дальнейшего развития. По результатам встречи был подписан Меморандум, определяющий направления сотрудничества между Госатомрегулированием и КЯР США на 2008-2009гг.:

- Регулирующие экспертизы;
- Риск-ориентированная регулирующая деятельность;
- Обращение с новым топливом;
- Перевозка и промежуточное хранение отработанного топлива;
- Обращение с радиоактивными отходами;
- Аварийное реагирование и соответствующие возможности;
- Регулирующий надзор за радиационными источниками;
- Система учета и контроля ядерных материалов и физическая защита;
- Подготовка персонала;
- Усиление инфраструктурных возможностей.

В соответствии с положениями Меморандума в 2008 году была начата реализация проекта "Улучшение регулирующего контроля за источниками ионизирующего излучения: компьютерное оборудование и программное обеспечение для 8 региональных инспекций Госатомрегулирования". В рамках проекта закуплено компьютерное оборудование и программное обеспечение для региональных инспекций Госатомрегулирования. Планируется также закупка дозиметрического оборудования и транспортных средств.

В 2008 году была начата реализация проекта "Усиление инфраструктурных возможностей Госатомрегулирования". В рамках проекта планируется осуществить закупку и установку компьютерного оборудования и серверов для Госатомрегулирования.

Департамент энергетики

В рамках реализации положений Исполнительной договоренности между Министерством энергетики США и Государственным комитетом ядерного регулирования Украины о сотрудничестве в целях безопасности источников ионизирующего излучения в Украине, пригодных к эксплуатации, с 23.06.2006 года в контексте реализации проекта "Улучшение сохранности радиоактивных источников, которые используются в Украине" в 2008 году была проведена модернизация систем физической защиты на ряде предприятий по обращению с РАО и в медицинских учреждениях, которые используют ИИИ для лечения онкобольных.

Двухстороннее сотрудничество со странами Европейского Союза

Республика Польша

В ноябре 2008 года в г. Кузнецовск на ОП РАЭС проходила очередная двухсторонняя встреча представителей Госатомрегулирования и Национального Агентства по атомной энергии Польши. В ходе встречи обсуждались вопросы безопасности украинских АЭС (включая новые блоки ХАЭС), радиационного

мониторинга, обращения с РАО. Стороны обменялись опытом в сфере связей регулирующих органов с общественностью (опыт проведения выставок, семинаров, круглых столов), издания печатных материалов и поддержки веб-сайта.

По результатам встречи подписан Протокол и согласованы планы сотрудничества на 2009 год.

Литва

По приглашению Государственного комитета ядерного регулирования Украины в декабре 2008 года состоялся визит в Украину Председателя регулирующего органа Республики Литва – Государственного Инспектора по безопасности ядерной энергии (VATESI) – господина Гитиса Максимоваса.

Целью визита была активизация сотрудничества между регулируемыми органами Украины и Литвы и

Германия

В рамках сотрудничества с Обществом по безопасности реакторов и установок Германии (GRS mbH) в феврале 2008 года в г. Берлин (Германия) подписана программа семинаров на 2008 год по проекту INT 9180 "Научно-технический обмен опытом в области ядерной безопасности с регулирующими органами Центральной и Восточной Европы, а также Средней Азии".

В 2008 году состоялся ряд встреч с представителями GRS mbH по обсуждению вопросов привлечения технической помощи для решения проблем обращения с ИИИ на предприятиях Украины, находящихся на стадии санации, работ по снятию с эксплуатации облучающих установок и обеспечению безопасного хранения ИИИ, а также создания и оснащения единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения населения в Украине. В ходе встреч



Двухсторонняя встреча представителей Государственного комитета ядерного регулирования Украины и Национального агентства по атомной энергии Польши (Ровенская АЭС, Украина)

переход на новый формат двусторонних отношений, предусматривающий системные консультации и формирование согласованных позиций по политическим и техническим вопросам ядерной безопасности.

В ходе визита состоялись встречи с руководством и специалистами Госатомрегулирования, ознакомительный визит на ЧАЭС, участие в Международном научно-практическом семинаре по актуальным вопросам ядерной и радиационной безопасности, посвященном 8-й годовщине создания независимого органа по ядерной и радиационной безопасности Украины.

По результатам визита принято общее решение об активизации сотрудничества между регулирующими органами Украины и Литвы. Также достигнута договоренность о подготовке и согласовании на протяжении 2009 года соответствующего проекта межведомственного соглашения.

были осмотрены объекты, нуждающиеся в помощи, с целью верификации их текущего состояния.

Финляндия

В 2008 году прошел ряд встреч с представителями Органа регулирования ядерной и радиационной безопасности Финляндии (STUK), на которых были рассмотрены предложения о сотрудничестве между Госатомрегулированием и STUK и подписан план двустороннего сотрудничества на 2008-2009 годы.

В плане определены такие приоритетные направления сотрудничества:

- разработка функциональной и технической спецификации мобильной лаборатории для радиационного мониторинга;
- разработка информационно-справочной системы для обучения и использования в работе инспек-

ционными подразделениями Госатомрегулирующего;

- разработка спецификаций оборудования для региональных инспекций, необходимого для усиления их возможностей по идентификации ядерных материалов.

Швеция

В 2008 году продолжилось выполнение совместных проектов со Швецией в области радиационной защиты и кризисного реагирования. К реализации проектов от Шведской стороны были привлечены Шведский орган по радиационной защите (SSI) и Шведский инспекторат ядерной энергии (SKI), которые согласно решению Правительства Швеции были объединены в единый Орган регулирования ядерной и радиационной безопасности (SSM).

На протяжении 2008 года состоялись следующие мероприятия:

- семинар-тренинг по методологии инспектирования объектов обращения с радиоактивными отходами и источниками ионизирующего излучения;
- международный семинар "Опыт адаптации законодательства Швеции в сфере радиационной защиты к требованиям ЕС";
- рабочая встреча "Опыт адаптации законодательства Швеции к требованиям ЕС";
- семинар "Использование ПЭТ в ядерной медицине. Технологии, законодательство и контроль";
- семинар "Контроль и обеспечение качества в рентгенодиагностике";
- семинар "Регулирование радиационной безопасности";
- учебный курс "Внедрение и контроль системы качества в медицинской радиологии".

В 2008 году были проведены переговоры со шведскими экспертами, в ходе которых обсуждены подходы к усовершенствованию законодательства в сфере физической защиты ядерных установок и ядерных материалов, рассмотрены результаты сотрудничества между регулирующими органами Украины и Швеции.

В декабре состоялись рабочие встречи с целью подведения итогов работы в 2008 году и обсуждения планов сотрудничества на 2009 год в сфере радиационной защиты, а также в сфере нераспространения и гарантий.

Франция

На протяжении 2008 года был разработан проект Соглашения между Государственным комитетом ядерного регулирования Украины и Институтом радиационной защиты и ядерной безопасности Франции (IRSN) о сотрудничестве в сфере ядерной безопасности и радиационной защиты и проект Соглашения между Государственным комитетом ядерного регулирования Украины и Органом ядерной безопасности Французской Республики (ASN) об обмене технической информацией и сотрудничестве в области ядерной безопасности и радиационной защиты. Соглашения полностью согласованы с французской стороной и прошли необходимую процедуру внутригосударственного согласования.

Подписание соглашений запланировано в феврале 2009 года в ходе рабочего визита Председателя Госатомрегулирующего Е. Миколайчук во Францию.

В июне 2008 года при содействии Института радиационной защиты и ядерной безопасности Франции в г. Киев был проведен семинар на тему "Безопасность реактора EPR". В ходе семинара украинские специалисты ознакомились с новым типом европейского ядерного реактора, в частности, с мероприятиями безопасности при его эксплуатации и пр.

Испания

В ноябре 2008 года по приглашению Совета по ядерной безопасности Испании Председатель Госатомрегулирующего Е. Миколайчук приняла участие в двухсторонних консультациях по вопросам строительства, лицензирования и эксплуатации сухого хранилища для отработавшего ядерного топлива. Программа встречи предусматривала посещение АЭС Трилло и хранилища отработавшего ядерного топлива, построенного по проекту компании Holtec International на АЭС Хосе Кабреро.

Во время встречи с руководством Совета по ядерной безопасности Испании Председатель Совета госпожа Кармен Мартинез Тен предложила активизировать двухстороннее сотрудничество между регулирующими органами Испании и Украины и в связи с этим согласовать и подписать новое соглашение о сотрудничестве и обмене информацией. В свою очередь Председатель Госатомрегулирующего Е. Миколайчук пригласила госпожу Мартинез Тен посетить Украину в августе 2009 года и во время визита подписать соглашение.

Состояние ядерной и радиационной безопасности в регионах Украины

Для характеристики состояния ядерной и радиационной безопасности в региональном разрезе целесообразно руководствоваться разделением территории Украины, использованным при создании Государственных региональных инспекций по ядерной и радиационной безопасности Госатомрегулирующего (далее – Госинспекций). В соответствии с постановлением Кабинета Министров Украины от 7 июня 2006 года № 769 были созданы 8 Госинспекций в составе Госатомрегулирующего, за каждой из которых закреплен отдельный регион. Ре-

гиональное деление Украины по сферам деятельности Госинспекций показано на Рисунке 14.1.

Приказом Госатомрегулирующего от 14 февраля 2008 года №24 Госинспекциям был предоставлен статус юридических лиц для обеспечения эффективной реализации государственной политики в сфере использования ядерной энергии, государственного надзора за соблюдением норм и правил радиационной безопасности и обеспечения безопасной жизнедеятельности населения соответствующих регионов Украины.

Рисунок 14.1.
Региональное покрытие Госатоминспекций



СЕВЕРНЫЙ РЕГИОН

Состояние ядерной и радиационной безопасности на подконтрольной Северной госинспекции территории.

Северная государственная инспекция по ядерной и радиационной безопасности Госатомрегулирования (далее – Северная госинспекция) имеет полномочия в Киевской, Черниговской, Житомирской, Винницкой, Черкасской области и в городе Киеве согласно региональному принципу охвата субъектов деятельности в сфере использования ядерной энергии.

Северная госинспекция в границах своих полномочий осуществляет государственное регулирование безопасности использования ядерной энергии и государственный надзор за соблюдением законодательства, норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности, требований ядерной и радиационной безопасности на соответствующей территории и пр.

На подконтрольной территории Северной госинспекции источники ионизирующего излучения (ИИИ) используются/хранятся в 178 предприятиях, организациях и учреждениях немедицинского назначения и в свыше 600 медицинских учреждениях, подчиненных МОЗ Украины, которые подлежат лицензированию.

Разрешительная деятельность.

Северная госинспекция в 2008 году рассмотрела 99 заявлений на выдачу лицензий на право проведения деятельности по использованию ИИИ. По результатам рассмотрения выдано 72 лицензии, переоформлено – 25, внесено изменения в 32 действующие лицензии, аннулирована 1 лицензия и отказано в выдаче лицензии одному субъекту предпринимательской деятельности (рис. 1).

На протяжении 2008 года Северной госинспекцией были выданы лицензии на использование ИИИ для проведения лечения и диагностики 25 медицинским учреждениям Северного региона. Для улучшения ситуации с проведением лицензирования медицинских учреждений в 2008 году были приняты меры: по налаживанию взаимодействия с органами управления на местном уровне, консолидации совместных мероприятий с целью обеспечения планового лицензирования медицинских учреждений в соответствующем регионе или отдельном населенном пункте и запланировано проведение совместных совещаний с Управлениями здравоохранения по решению проблемных вопросов

Рис.1 Лицензирование деятельности по использованию ИИИ в 2008 году



медицинских учреждений, которые должны пройти процесс лицензирования в 2009-2011 гг.

Так, в Черкасской области уже была проведена совместная научно-практическая конференция Главного управления здравоохранения и медицины катастроф Черкасской областной государственной администрации и Северной госинспекции. Также проведено заседание с Обществом рентгенологов лечебно-профилактических учреждений Житомирской области, на которое были приглашены главные врачи лечебно-профилактических учреждений г. Житомир, районные, городские и областные рентгенологи медицинских учреждений области. На этих мероприятиях рассматривался ряд проблемных вопросов, которые возникают в процессе использования ИИИ, и обсуждались аспекты лицензирования соответствующих видов деятельности.

Актуальным остается вопрос технического обслуживания медицинских учреждений. В большинстве случаев медицинские учреждения пользуются услугами физических и юридических лиц с опытом ремонта и отладки медицинского оборудования, но не имеющих лицензии на осуществление такой деятельности. Выявлен ряд субъектов, которые осуществляют техническое обслуживание медицинской аппаратуры без специального разрешения, им направлены соответствующие предписания о необходимости получения лицензии. Большинство диагностической рентгеновской техники медицинского назначения морально и физически устарело, не отвечает современным требованиям по лучевой нагрузке на пациентов, не обеспечивает качество работы и условия работы медицинского персонала. В то же время большинство персонала медицинских учреждений отмечает большую надежность "устаревшего" оборудования в сравнении с современным.

К деятельности, которая подлежит лицензированию, относится, в частности, техническое обслуживание, ремонт и наладка ИИИ, причем риск облучения персонала во время выполнения этих работ значительно выше, чем при эксплуатации ИИИ в штатном режиме. Кроме того, безопасность использования ИИИ в значительной мере зависит от качества работ по техническому обслуживанию. Лицензии на техническое обслуживание, ремонт и наладку рентгеновских аппаратов медицинского назначения в 2008 году получили 28 юридических лиц и 2 физических лица.

Проблемным вопросом при лицензировании указанных видов работ является подтверждение квалификации (специальной подготовки) специалистов, выполняющих эти работы, поэтому актуально введение системы обеспечения соответствующей квалификации персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт оборудования с ИИИ.

Надзорная деятельность.

В 2008 году Северная госинспекция осуществляла государственный надзор за соблюдением норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности и соблюдением условий лицензий на ведение деятель-

ности по использованию ИИИ на 84 подконтрольных объектах.

В частности, проведено 71 инспекционное обследование заявителей перед предоставлением им лицензий относительно проверки фактического состояния обеспечения ядерной и радиационной безопасности, соответствия информации, предоставленной в лицензионных документах и соблюдения условий лицензий. Проведены 83 инспекции по выполнению лицензиатами условий предоставленных лицензий, требований по обеспечению ядерной и радиационной безопасности, по результатам которых выданы 68 предписаний и составлены 15 справок (рис. 2).

За отчетный период составлены 20 протоколов об административных правонарушениях, виновные лица привлечены к административной ответственности по ст. ст. 95 и 188³⁸ КУАП.

Основными недостатками при осуществлении деятельности по использованию ИИИ являются отсутствие результатов проведения государственной инвентаризации ИИИ в соответствии с "Инструкцией по проведению государственной инвентаризации ИИИ" (Киевская область, Винницкая область); отсутствие допуска к особым работам по ИИИ; несвоевременный просмотр нормативно-технической и распорядительной документации. При проведении инспекций и предлицензионных обследований специалистами Северной госинспекции проверяется факт проведения государственной инвентаризации ИИИ, предоставление информации Государственному регистру ИИИ, наличие допуска к особым работам, уровень физической защиты и выдаются соответствующие предписания.

Участие в выполнении мероприятий Государственной программы "Обеспечение безопасного хранения отработанных высокоактивных источников ионизирующего излучения"

Северной госинспекции по ядерной и радиационной безопасности Госатомрегулирования территориально подчинены предприятия, которые временно хранят отработавшие высокоактивные ИИИ, а именно:

1. Государственное предприятие "Радма" при Институте физической химии им. Л.В. Писаржевского НАНУ (имеет установку, укомплектованную 90 закрытыми ИИИ с радионуклидом кобальт-60);
2. Институт физики НАНУ (имеет установку, укомплектованную 18 закрытыми ИИИ с радионуклидом кобальт-60);
3. Институт экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии им. Р.Е. Кавецкого НАНУ (имеет установку, укомплектованную 8 закрытыми ИИИ с радионуклидом цезий-137);
4. Институт клеточной биологии и генетической инженерии НАНУ, (имеет установку, укомплектованную 12 закрытыми ИИИ с радионуклидом кобальт-60);
5. ООО "Меридиан" им. С.П. Королева (имеет установку, укомплектованную 24 закрытыми ИИИ с радионуклидом кобальт-60).

Работы по снятию с эксплуатации отработавших лучеиспускательных установок: кондиционирование,

транспортировка и хранение радиоактивных источников – включены в Объединенный План по поддержке ядерной безопасности МАГАТЭ (Integrated Nuclear Security Support Plan) (План).

На координационном совещании в МАГАТЭ (в конце 2007 года) приняты решения о согласовании Плана. Средства на выполнение работ будут предоставлены за счет помощи стран-доноров.

С целью обеспечения выполнения мероприятий Плана в 2009 году запланировано проведение работ по изъятию отработавших высокоактивных ИИИ из установок.

Вышеупомянутые предприятия (учреждения) введены в правовое поле (имеют лицензии на право ведения деятельности по использованию ИИИ в части проведения работ по безопасному хранению отработавших высокоактивных ИИИ), находятся под надзором Северной госинспекции, о чем свидетельствуют акты проведенных инспекционных проверок, в том числе госинспекторы Северной госинспекции принимали участие в инспекционных проверках совместно с госинспекторами Госатомрегулирования и иностранными представителями стран-доноров.

Рис. 2 Показатели осуществления государственного надзора в 2008 году



Координатором по вопросам выполнения мероприятий Плана по снятию с эксплуатации облучающих установок определен Госатомрегулирование.

ОБРАЩЕНИЕ С РАО, ОБРАЗУЮЩИМИСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Деятельность по обращению с РАО, образующимися при использовании ИИИ, осуществляет пункт захоронения радиоактивных отходов Киевского государственного межобластного специализированного комбината УкрГО "Радон" (далее – ПЗРО Киевского ГМСК "Радон"). Киевский ГМСК обслуживает г. Киев и область, а также Винницкую, Житомирскую, Черкасскую и Черниговскую области. По объемам захоронения этот пункт – самый большой в Украине.

На спецкомбинат передаются РАО, загрязненные радиоактивными веществами биологические отходы, а также отработавшие ИИИ.

Северной госинспекцией совместно с Управлением безопасности обращения с РАО в 2008 году проведена целевая инспекционная проверка выполнения подготовительных мероприятий по ликвидации аварии на

хранилища РАО № № 5,6,7 ПЗРО Киевского ГМСК в связи с обращением Киевского ГМСК о выдаче разрешения на выполнение работ по изъятию РАО из аварийных хранилищ (письмо Киевского ГМСК в Госатомрегулирование от 04.08.2008 № 4/306).

В период проведения инспекционной проверки было проверено выполнение мероприятий подготовительного периода, указанных в "Проекте проведения работ по минимизации влияния радиационной аварии на хранилища радиоактивных отходов № № 5, 6, 7 ПЗРО Киевского ГМСК на окружающую среду", выполнение условий, по которым проект по минимизации аварии был согласован письмом Госатомрегулирования от 11.08.2008 № 24-16/4396, выполнение пунктов "Плана Киевского государственного межобластного спецкомбината по минимизации радиационной аварии на хранилищах ПЗРО" (утвержденного

ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ РЕГИОН

Общая характеристика региона

Юго-восточная государственная инспекция по ядерной и радиационной безопасности в процессе осуществления надзорной деятельности на территории Донецкой, Запорожской и Луганской областей уточняла количество предприятий, использующих ИИИ.

Изменение количества предприятий, которые являются юридическими лицами, происходило за счет того, что некоторые предприятия прекращали в полном объеме деятельность по использованию ИИИ (например, ЦЗФ "Комсомольская", шахта им. С. П. Ткачука, шахта им. М. Горького, ООО "Силтек" и пр.), были выявлены новые предприятия, которые использовали ИИИ без разрешительных документов (например, Коммунальное коммерческое предприятие "Донецкгортеплосеть",

Таблица 1. Количество предприятий, осуществляющих деятельность по использованию ИИИ

ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	Области			ВСЕГО
	Донецкая	Запорожская	Луганская	
Угольная	22 (38)*	–	8 (23)*	30 (61)*
Машиностроение и металлообработка	8	8	11	27
Металлургическая	8	8	3	19
Наука и образование	2	7	10	19
Строительство	1	7	5	13
Химическая	2	1	8	11
Органы власти	3	2	4	9
Коммунальное хозяйство	3	3	2	8
Таможни	3	2	2	7
Транспорт	2	2	2	6
Энергетика	2	2	1	5
Геология и газовая промышленность	4 (8)*	–	1 (6)*	5 (14)*
Горнодобывающая	3	1	-	4
Пищевая	1	2	-	3
Другие	4	1	2	7
Всего, из них количество предприятий:	68 (88)*	46	59 (79)*	173 (213)*
Использующих радионуклидные ИИИ:	47 (66)*	16	28 (46)*	91 (128)*
Использующих генерирующие ИИИ:	21 (22)*	30	31 (33)*	82 (85)*

* В скобках приведено общее количество, в том числе и тех, которые не являются юридическими лицами

генеральным директором УкрГО "Радон" и и.о. директора Киевского ГМСК 01.10.05, согласованного Госатомрегулированием письмом от 16.11.05 № 14-16/6170) (далее – План минимизации) и пунктов "Плана первоочередных мероприятий, направленных на минимизацию последствий радиационной аварии на ПЗРО КГМСК" (подписанного главным инженером КГМСК).

По результатам проверки направлено предписание об устранении выявленных нарушений до начала основного этапа работ по ликвидации радиационной аварии на хранилищах твердых РАО №№ 5, 6, 7 (работы по раскрытию хранилищ, изъятию твердых РАО и загрузке их в контейнеры, откатке жидких РАО и т.д.).

ООО "Донецкгоргаз", ООО "АРКСЕЛ" и другие). Кроме того, некоторые предприятия потеряли статус юридического лица и были присоединены к производственным объединениям (например, шахта им. 17 партсъезда была присоединено к ГП "Шахтерскуголь").

По состоянию на 31.12.2008 на подконтрольной Юго-восточной госинспекции территории 173 предприятия осуществляют деятельность по использованию ИИИ, в основном, в таких областях промышленности: угольной – 30 предприятий (17,3% от всей численности предприятий), машиностроении и металлообработке – 27 (15,6%), металлургии – 19 (11%), науке и образовании – 19 (11%), строительстве – 13 (7,5%), химической – 11 (6,4%) и т.д.

Распределение предприятий, осуществляющих деятельность по использованию ИИИ в разрезе областей, приведено в таблице 1.

Некоторые предприятия (юридические лица) в своем составе имеют структурные подразделения, которые в свою очередь являются довольно большими предприятиями. Так, государственное предприятие "Донецкая угольная энергетическая компания" объединяет 10 шахт, государственные предприятия "Луганскуголь" и "Краснодонуголь" объединяют по 7 шахт. В связи с этим в таблице 1 в скобках указано общее количество предприятий, которые используют ИИИ.

На территории Донецкой, Запорожской и Луганской областей 7 предприятий являются лицензиатами, осуществляют деятельность по техническому обслуживанию ИИИ (ООО Внешнеторговая фирма "Импульс", ООО трест "Луганскуглеавтоматика", частные предприятия "Радиология-Украина", ВФ "Медтехника" и "Викона", Общества с ограниченной ответственностью "Медтехника-Мариуполь" и "Элиттехмедсервис").

На территории Донецкой, Запорожской и Луганской областей 575 медицинских учреждений в своей деятельности используют ИИИ, в том числе в Донецкой области – 339 (59,0%), Запорожской области – 106 (18,4%) и Луганской – 130 (22,6%).

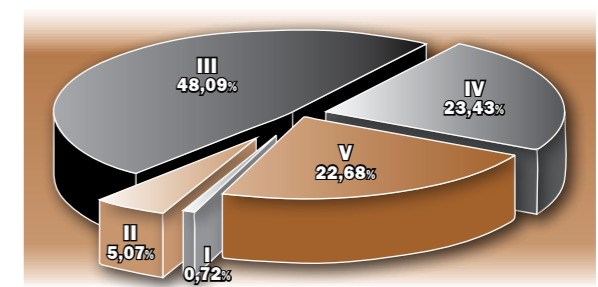
20 медицинских учреждений используют радионуклидные ИИИ (11 – в Донецкой области, 6 – в Запорожской области и 3 – в Луганской области), в том числе 14 используют высокоактивные ИИИ (онкологические диспансеры).

Предприятия Донецкой, Запорожской и Луганской областей используют свыше 3000 радионуклидных ИИИ. Распределение ИИИ по категориям приведено на диаграмме 1, из которой видно, что наибольшее количество ИИИ (48%) относится к III категории.

Все ИИИ I категории используются в лучевой терапии в 14 медицинских учреждениях. ИИИ II – V категорий используются в разных отраслях промышленности, медицине, науке и в учебных заведениях (фото). Распределение ИИИ по назначению приведено на диаграмме 2.

Следует отметить, что крупным пользователем ИИИ является Запорожская атомная электростанция, на которой используется около 2,5 тысяч ИИИ, а ИИИ II-V кате-

Распределение ИИИ, используемых предприятиями Донецкой, Запорожской и Луганской областей, по категориям



горий – более 500. Эти ИИИ используются для промышленной радиографии и в качестве калибровочных ИИИ.

На предприятиях угольной промышленности используется свыше 850 радионуклидных ИИИ, большинство из которых относятся к источникам III категории.

Состояние лицензирования деятельности по использованию ядерной энергии

В 2008 году Юго-восточная госинспекция рассмотрела 76 заявлений предприятий и медицинских учреждений, по которым Госатомрегулирование принял решение о выдаче, переоформлении и внесении изменений в лицензии на право ведения деятельности по использованию ИИИ. Всего выдано лицензии 29 промышленным предприятиям (из них 17-ти выдано впервые) и 12-ти – медицинским учреждениям, 18-ти предприятиям лицензии переоформлены, внесены изменения в 16 действующих лицензий, в том числе 10-ти медицинским учреждениям (таблица 2).

В 2008 году такие предприятия, как ОАО "Краснодонуголь" и "Стахановский завод ферросплавов", государственные предприятия "Шахта "Перевальская" и "Лутугинский государственный научно-производственный валковый комбинат" доказали свою способность использовать ИИИ с соблюдением условий и правил безопасности, и им были выданы соответствующие лицензии.

Однако 4 промышленных предприятия не выполнили всех необходимых мероприятий по приведению состояния радиационной безопасности на предприятии в соответствие с действующими требованиями и не смогли получить лицензии. Это: ГП "Луганскуголь", "Донбассан-



Использование ИИИ на прокатном стане для контроля толщины проката



Контроль уровня заполнения бункера



Демонтированные и разряженные контейнеры, которые использовались на шахтах Донбасса



Калибровочные ИИИ, используемые подразделениями МЧС



Ускоритель электронов Сіпаз для лучевой терапии



Хранение рентгеновского дифрактометра на консервации в ООО «Алвиго-КС»

трацит", ООО "Луганские авиалинии" (Луганская область) и "Шахта им. Д. С. Коротченко" (Донецкая область).

Все 14 медицинских учреждений, использующих высокоактивные ИИИ (онкологические диспансеры), получили лицензии на право ведения деятельности по использованию ИИИ, в том числе в 2008 году – 6 (Краснолуцкий областной онкологический диспансер (Луганская область), Запорожский областной клинический онкологический диспансер, Мелитопольский онкологический диспансер, Городская клиническая больница экстренной и скорой медпомощи, Бердянская городская больница (Запорожская область) и Дорожная больница станции Ясиноватая ГП "Донецкая железная дорога"). В 2008 году во все лицензии этих медицинских учреждений были, по инициативе Юго-восточной госинспекции, внесены изменения в связи с вступлением в силу Требований и условий безопасности (лицензионных условий) осуществления деятельности по использованию источников ионизирующего излучения в лучевой терапии, утвержденных приказом Госатоамрегулирования от 28.12.2007 № 193, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 18.01.2008 за № 31/14722.

Следует отметить, что из 30 предприятий-юридических лиц угольной промышленности лицензиатами являются только 19, или 63,3%. Это самый плохой показатель среди всех отраслей промышленности.

Часть субъектов деятельности по ИИИ (14) сохраняет рентгеновские аппараты на консервации (фото). Основ-

ная причина – временное отсутствие объемов работ, для выполнения которых используются такие ИИИ, иногда – окончание срока действия соответствующей лицензии.

На протяжении 2008 года 8 предприятий прекратили деятельность по использованию ИИИ в полном объеме. Радиоактивные отходы переданы на захоронение или на временное хранение в хранилищах специализированных предприятий.

Надзорная деятельность

На протяжении 2008 года Юго-восточная госинспекция по ядерной и радиационной безопасности провела 119 инспекционных проверок промышленных предприятий и медицинских учреждений. По их результатам составлено 5 справок, 26 актов инспекционного обследования и 88 предписаний.

В ходе инспекционных проверок были выявлены 498 нарушений требований норм, правил и стандартов радиационной безопасности, что меньше, чем выявлено в 2007 году. Это связано, в первую очередь, с тем, что предприятия выполняют предписания, выданные Юго-восточной госинспекцией. Наибольшее количество нарушений, выявленных в 2008 году, связано с отсутствием допуска к особым работам у руководителей предприятий и не оформлением актов определения уровня физической защиты ИИИ. Другие виды нарушений – это не переоформление лицензии в связи с окончанием срока ее действия, отсутствие достаточной квалифи-

кации персонала, непосредственно осуществляющего деятельность по использованию ИИИ, нарушение ведения учета ИИИ, проведения их государственной инвентаризации и регистрации в Регистре, несвоевременное выполнение ранее выданных предписаний, непредоставление лицензиатами ежегодного отчета по радиационной безопасности и другие. Из 73 лицензиатов, которые должны были предоставить ежегодные отчеты, предоставили – 54. Госинспекция привлекла к административной ответственности (вынесены постановления о наложении штрафов) 9 должностных лиц предприятий, не предоставивших ежегодные отчеты.

Инспекционные проверки отдельных подразделений местных органов государственной исполнительной власти, использующих ИИИ, показали, что состояние обеспечения требований радиационной безопасности также находится на невысоком уровне. Так, используемые ИИИ имеют просроченный срок эксплуатации; контейнеры с ИИИ для градуирования и калибровки находятся в неудовлетворительном техническом состоянии (фото), не проводится их радиационный контроль и т.п.

Инспекционные проверки показали, что в 2008 году, как и в 2007 году, худшее состояние безопасности использования ИИИ на предприятиях угольной промышленности.

Нарушаются большинство пунктов Требований и условий безопасности (лицензионных условий) осуществления деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, утвержденных приказом Госатоамрегулирования от 02.12.2002 № 125, зарегистрированных в Министерстве юстиции Украины 17.02.2002 за № 978/7266, других нормативно-правовых актов. Эти предприятия в подавляющем большинстве не обеспечивают техническое обслуживание ИИИ специалистами специализированных служб, надлежащую защиту радиоизотопных приборов, а некоторые используют ИИИ после окончания срока эксплуатации.

За нарушение требований ядерного законодательства были привлечены к административной ответственности 40 должностных лиц, в том числе 31 лицо – по статье 95 Кодекса Украины "Об административных правонарушениях" (КУпАП) за нарушение норм, правил и стандартов радиационной безопасности и 9 лиц – по статье 18818 КУпАП за невыполнение законных требований государственных инспекторов.

Переданы правоохранным органам материалы о фактах нарушений, допущенных 4 юридическими лицами (ООО "Авиакомпания Луганские авиалинии", ГП "Донбассантрацит", ГП "Луганскуголь", ГП "Шахта им. Д. С. Коротченко").

Радиационные аварии и инциденты

В 2008 году на территории Донецкой, Луганской и Запорожской областей произошло 18 радиационных инцидентов. 15 из них – обнаружение радиационно-загрязненного металлолома, 1 – обнаружение ИИИ в незаконном обращении, 2 – потеря контроля над ИИИ вследствие технологических аварий.

Обнаружение источников ионизирующего излучения в незаконном обращении

На ЗАО "ММЗ "ИСТИЛ" (г. Донецк) Донецким спецкомбинатом УкрГГО "Радон" из металлолома был изъят блок источника БГИ-75 с ИИИ с радионуклидом цезий-137. Специалисты ГП "Спеццентр "Углезотоп" установили номер источника – 4Е2, год выпуска – 1991. На запрос Юго-восточной госинспекции из государственного регистра ООО поступила информация, что такой ИИИ не



Инспектор проверяет наличие ИИИ в оборудовании

проходил регистрацию; из фирмы "Изотоп" – информация о том, что в 90-х годах при поставках предприятиям ИИИ отсутствовала регистрация ИИИ и блоков источников по их номерам. Донецкий спецкомбинат УкрГГО "Радон" передал ИИИ на Днепропетровский спецкомбинат УкрГГО "Радон" на захоронение.

25 июля 2008 года во время проведения инспекции на ООО "Рубежанский Краситель" было установлено, что в ремонтно-механическом цехе с нарушением регулирующих требований хранятся 4 рентгеновских дефектоскопа типа МИРА-2Д, которые раньше принадлежали ООО "Краситель". В свое время ООО "Краситель" сообщило о приостановке использования этих дефектоскопов и обязалось: раздельно хранить аппараты и рентгеновские трубки; не использовать их без лицензии; не передавать их другим предприятиям, не имеющим соответствующей

Показатели разрешительной деятельности Юго-восточной государственной инспекции по ядерной и радиационной безопасности в 2008 году

ПОКАЗАТЕЛЬ	Области			Всего
	Донецкая	Запорожская	Луганская	
Разрешительная деятельность, всего лицензий:	40	12	24	76
в том числе:				
Выдано	22	8	11	41
из них выдано впервые всего, в том числе:	13	5	11	29
Промышленные	8	1	8	17
Медицинские	5	4	3	12
Переоформлено	9	4	5	18
Внесены изменения	8	–	8	16
Аннулировано	1	–	–	1

лицензии. Результаты инспекции свидетельствовали о том, что эти обязательства были нарушены и ООО "Рубежанский Краситель" незаконно владело четырьмя ИИИ. По результатам проверки этому предприятию выданы предписания по устранению нарушения разрешительно-го принципа использования ИИИ.

Выявление радиационно загрязненного металлолома

В 2008 году при входном контроле радиационно-загрязненный металлолом был обнаружен на ЗАО "ММЗ "Истил" – 4 раза, ЗАО "Донецксталь" – 4 раза, ООО "МК "Азовсталь" – 3 раза, ООО "Енакиевский металлургический завод" – 2 раза, и по одному разу на ООО "ММК им. Ильича" и ООО "Днепропецсталь". Во всех выявленных случаях превышения уровня радиационного излучения для сортировки и извлечения радиационно-загрязненного металлолома, выявленного на металлургических предприятиях Донецкой области, привлекался Донецкий спецкомбинат УкрГО "Радон". Металлолом с загрязнениями природными радионуклидами передавался на специализированные предприятия по обращению с радиоактивными отходами системы "Радон".



Комиссия у вагона с радиационно-загрязненным металлоломом

Потеря регулирующего контроля над ИИИ вследствие технологических аварий

На ООО "МК "Азовсталь" (г. Мариуполь) произошла радиационная авария в связи с потерей зонда влажности кокса, укомплектованного ИИИ с радионуклидом Am-241 + Be активностью 1,141010 Бк. Вследствие ошибки персонала указанное ИИИ было переплавлено в доменной печи, вследствие чего образовался радиационно-загрязненный шлак. Для ликвидации последствий аварии госинспекция рекомендовала провести служебное расследование причин аварии, дозиметрический контроль шлака, образовавшегося в период аварии, и технологического оборудования. Также было рекомендовано обратиться в Институт ядерных исследований Национальной академии наук Украины, как главную экспертную организацию, для проведения измерений активности радионуклида Am-241 в доменном шлаке.

По результатам проведенных исследований было установлено, что активность радионуклида Am-241 в доменном шлаке находится ниже уровня освобождения. ООО "МК "Азовсталь" обратился в Госатомрегулирование с заявлением об освобождении от регулирующего контроля 3,5 тысяч тонн доменного шлака, загрязненного радионуклидом Am-241. Также ООО "МК "Азовсталь" пересмотрел свой аварийный план и инструкции по радиационной безопасности, чтобы не допустить в дальнейшем подобных аварий.

Об этой аварии были уведомлены все металлургические комбинаты и заводы, им было рекомендовано пересмотреть свои аварийные планы и внести соответствующие изменения в должностные инструкции персонала.

13 июля 2008 года на шахте "Молодогвардейская" ООО "Краснодунголь" произошла технологическая авария, в результате которой блок источника БГИ-75А с ИИИ (радионуклид цезий-137) был сорван с места установки. Блок источника упал в ствол на крышу угольного скипа. В результате блок источника поврежден, его дальнейшее использование невозможно. Персонал шахты блок источника выдал на-гора и разместил под охрану. Были вызваны специалисты ГП "Специализированный центр "Углеизотоп" для перемещения ИИИ в специализированное хранилище.

25 июля 2008 года во время проведения инспекции ООО "Рубежанский Краситель", осуществляющего производственную деятельность на объектах ООО "Краситель", были выявлены 2 пустые внешние упаковки из транспортно-упаковочных комплектов УКТ-Д11 от дефектоскопов Гаммарид-20 и Гаммарид-25. В состав комплектов входили приборы, содержащие обедненный уран: радиационные головки и перезарядные контейнеры КЗ-1. По имеющейся информации дефектоскоп Гаммарид-20 использовался в ООО "Краситель", информация об использовании другого дефектоскопа отсутствовала. Документально была подтверждена передача только одного контейнера КЗ-1 от ООО "Краситель" Харьковскому ГМСК УкрГО "Радон".

Таким образом, инспекцией установлено, что на этих предприятиях возможна потеря контроля над двумя радиационными головками и перезарядным контейнером. ООО "Рубежанский Краситель" выдано предписание на устранение выявленных нарушений, в том числе на проведение служебного расследования. Учитывая, что предписание невозможно выполнить без участия ООО "Краситель", признанного банкротом, и нынешних



Блок источника после падения в ствол

собственников его имущества, госинспекция проинформировала Луганскую облгосадминистрацию и обратилась к ней с просьбой дать соответствующие поручения арбитражному управляющему и руководству ООО "Логрус Кемикел".



Внешние упаковки из транспортно-упаковочных комплектов УКТ-Д11 от гамма-дефектоскопов типа Гаммарид-25 и Гаммарид-20, выявленные при инспектировании ООО «Рубежанский Краситель».

В декабре 2008 года госинспекция, совместно с местными органами государственной исполнительной власти, принимала участие в радиологическом обследовании защитного сооружения № 11213 ООО "Краситель", где в 1992-1993 годах временно хранились радиоактивные отходы, образовавшиеся при ликвидации последствий радиационной аварии, связанной с хищением закрытых ИИИ с Рубежанского ПО "Краситель". Результаты обследования входа в подтопленное

грунтовыми водами защитное сооружение, через который осуществлялась загрузка и разгрузка радиоактивных отходов, свидетельствовали о наличии следов радиоактивного загрязнения поверхности ступенек, пола и ступенек к углубленной части сооружения; максимальные значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения достигали 0,85 мкЗв/ч. В Луганскую облгосадминистрацию была подана соответствующая информация и предложения.

Несанкционированное размещение РАО на промышленном полигоне г. Константиновка

В апреле 2007 года на территории несанкционированной свалки промышленных отходов, расположенной вблизи села Ильичевка Константиновского района Донецкой области, были обнаружены участки с повышенным уровнем мощности дозы гамма-излучения. Для обеспечения безопасности населения место свалки было ограждено, осуществляется его охрана, допуск людей в эту зону запрещен. По предварительным оценкам специалистов Донецкого ГМСК УкрГО "Радон" и Института ядерных исследований НАН Украины загрязнение имело локальный и поверхностный характер, то есть ограничено площадью загрязненного участка и поверхностным слоем почвы. Разработан проект выполнения работ по ликвидации инцидента, который прошел предусмотренную законом экспертизу.

В 2008 году специалисты УкрГО "Радон" при участии подразделений МЧС Украины проводили работы по приве-



Свалка промышленных отходов в Константиновском районе Донецкой области



Извлечение радиационно-загрязненного шлака дистанционно-направляемым комплексом



Извлечение радиационно-загрязненного шлака вручную



Штабной городок



Дезактивация техники после выполнения работ



Пункт дозиметрического контроля

дению этой свалки промышленных отходов в радиационно-безопасное состояние. К работе были привлечены специалисты Донецкого, Киевского, Днепропетровского и Харьковского спецкомбинатов УкрГО "Радон".

При проведении работ было заполнено 36 контейнеров КЗ ТРВ-1-2-04 и 1 контейнер КТНС-2 (всего 37 контейнеров). Общий вес извлеченного из этой свалки промышленных отходов радиационно-загрязненного шлака – около 100 тонн, суммарной активностью $3,46E^{+11}$ Бк. Весь извлеченный шлак размещался в сертифицированных контейнерах и отправлялся на Днепропетровский спецкомбинат УкрГО "Радон" на захоронение. Средняя удельная активность радиационно-загрязненного шлака $1,0E^{+5}-1E^{+7}$ Бк радионуклида цезий-137.

Работы выполнялись как с помощью дистанционно-управляемого комплекса, так и вручную. Дистанционно-управляемый комплекс использовался в местах с наибольшим загрязнением.

Все работы выполнялись с соблюдением требований радиационной безопасности.

На фото проиллюстрирован ход выполнения работ по приведению свалки промышленных отходов в радиационно-безопасное состояние.

ВОСТОЧНЫЙ РЕГИОН

Восточный регион Украины охватывает территорию Харьковской, Полтавской и Сумской областей.

Государственное регулирование безопасности использования ядерной энергии на указанной территории осуществляет Восточная государственная инспекция по ядерной и радиационной безопасности Госатомрегулирующего (далее – Восточная госинспекция). Деятельность Восточной госинспекции в 2008 году была направлена на повышение ядерной и радиационной безопасности, предотвращение радиационных аварий и случаев ядерного терроризма на подконтрольной территории.

На территории региона осуществляют деятельность по использованию источников ионизирующего излучения 693 предприятия, организации и учреждения (рис. 1), из них:

- 173 предприятия, организации и учреждения не медицинского назначения, использующие ИИИ при осуществлении контроля качества сварных соединений оборудования и трубопроводов методами

рентгеновской и гаммадефектоскопии, научных исследованиях, для разведки нефти и газа, в технологических процессах при производстве сырья и изделий;

- 520 медицинских учреждений, использующих ИИИ при проведении лучевой терапии, рентгеновской и радионуклидной диагностики.

Большинство предприятий, использующих ИИИ, сосредоточено на территории Харьковской области.

К наиболее радиационно-опасным объектам Восточного региона относятся Национальный научный центр "Харьковский физико-технический институт", Харьковский государственный межобластной спецкомбинат Государственной корпорации Украинского государственного объединения "Радон", Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина, Первомайское государственное предприятие "Химпром", Открытое акционерное общество "Полтавский горно-обогатительный комбинат", Открытое акционерное общество акционерная компания "Свема", Государственное учреждение "Институт медицинской радиологии им. С.П.Григорьева АМН Украины", Областное коммунальное учреждение "Харьковский областной клинический онкологический диспансер", Полтавский областной клинический онкологический диспансер Полтавского областного совета, Областное коммунальное учреждение "Сумской областной клинический онкологический диспансер".

Приоритетными направлениями деятельности по регулированию ядерной и радиационной безопасности в 2008 году было обеспечение первичного лицензирования медицинских учреждений, использующих источники ионизирующего излучения при проведении рентгенотерапии и рентгенодиагностики.

В 2008 году Восточная госинспекция рассмотрела 91 заявление и комплекты документов предприятий, организаций и учреждений Харьковской, Полтавской и Сумской областей на выдачу (переоформление), внесение изменений и аннулирование лицензий (рис. 2).

В 2008 году наблюдалась тенденция к уменьшению количества субъектов деятельности по использованию ИИИ в промышленности. На протяжении года прекратили деятельность по использованию ИИИ в полном объеме 10 предприятий и организаций.

Для обеспечения первичного лицензирования медицинских учреждений, использующих источники ионизирующего излучения при проведении рентгенодиагностических исследований (кроме стоматологических

учреждений), Восточной госинспекцией разработан ориентировочный план лицензирования медицинских учреждений на 2009-2011 годы.

Восточная госинспекция в 2008 году осуществляла государственный надзор за соблюдением предприятиями, учреждениями и организациями Восточного региона требований законодательства Украины, норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности, условий выданных лицензий в сфере использования ядерной энергии. Проведены инспекционные обследования и инспекции 136 предприятий, организаций и учреждений, из них 87 – немедицинских предприятий и 49 – медицинских учреждений.

Наиболее характерные недостатки при осуществлении деятельности с ИИИ:

- отсутствие допуска к особым работам по ИИИ;
- недостаточная (устаревшая) инструментальная база для проведения радиационного контроля;
- отсутствие обучения (аттестации) по вопросам радиационной безопасности руководителей и ответственных служебных лиц медицинских учреждений;
- необеспечение технического обслуживания рентгеновских аппаратов в медицинских учреждениях.

По выявленным фактам правонарушений в сфере обеспечения защиты персонала, населения и окружающей природной среды Восточной госинспекцией приняты соответствующие меры воздействия на предприятия, организации и учреждения, к административной ответственности привлечены 12 должностных лиц на общую сумму 2550,0 грн.

Одним из проблемных вопросов, который вызывает озабоченность Восточной госинспекции, является техническое состояние рентгенодиагностических и рентгенотерапевтических аппаратов, используемых в медицинских учреждениях. Например, в Харьковской области рентгеновское оборудование, срок эксплуатации которого до 10 лет (максимально гарантированный срок эксплуатации), составляет лишь 12%. Оборудование, которое имеет срок эксплуатации от 10 до 20 лет составляет 55%, более 20 лет – 26%, а более 30 лет – 7%. В результате продолжительной эксплуатации рентгеновское оборудование находится в неудовлетворительном техническом состоянии, которое в свою очередь, нуждается в значительных средствах на его содержание и ремонт. Использование такого оборудования не только снижает диагностический или терапевтический эффект, но и приводит к необоснованно высоким дозовым нагрузкам на пациентов. На протяжении 2008 года проводилась работа по замене устаревшего рентгеновского оборудования на современное, в том числе, на оборудование с цифровыми технологиями. Однако, на сегодня темпы переоснащения современным рентгенооборудованием медицинских учреждений остаются на достаточно низком уровне.

С целью повышения уровня радиационной защиты в Харьковской области 19 сентября 2008 года на заседании областной Комиссии по вопросам техногенно-экологической безопасности и чрезвычайных ситуаций Харьковской областной государственной администрации при участии Восточной госинспекции были рассмотрены

вопросы "Состояние контроля радиационной безопасности и обращение с источниками ионизирующего излучения на территории Харьковской области". По результатам заседания Комиссия утвердила план мероприятий по улучшению состояния радиационной безопасности в медицинских учреждениях области. Во исполнение плана мероприятий рентгенорадиологическое отделение Харьковской областной клинической больницы (далее – РРО) приобрело прибор радиационного контроля МКС-АТ-1123 производства Атомтех (Республика Беларусь). Наличие такого прибора радиационного контроля позволяет обеспечить РРО проведение радиационного контроля в объемах, предусмотренных Государственными санитарными правилами "Гигиенические требования к обустройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов и проведению рентгенологических процедур", утвержденными приказом МОЗ от 04.06.2007 N 294.

При осуществлении надзорной деятельности и рассмотрении лицензионных документов предприятий, организаций и учреждений госинспекторами Восточной госинспекции проводился анализ деятельности предприятий, являющихся поставщиками услуг по техническому обслуживанию ИИИ, в том числе, приобретение и сбыт ИИИ с целью поставки. При выявлении несоответствий или нарушений требований действующего законодательства госинспекторы выдавали соответствующие предписания специализированным предприятиям, осуществляющим техническое обслуживание ИИИ.

В рамках проведения в Государственном комитете ядерного регулирования Украины миссии МАГАТЭ "Комплексный обзор регулирующей деятельности" в период с 16 по 18 июня 2008 года Восточной госинспекцией в присутствии экспертов от МАГАТЭ проведены инспекции Харьковского государственного межобластного спецкомбината и Государственного учреждения "Институт медицинской радиологии им. С. П. Григорьева АМН Украины". По результатам инспекций состояние радиационной безопасности на указанных предприятиях признано удовлетворительным, ведение деятельности в сфере использования ядерной энергии осуществляется с соблюдением требований действующего ядерного законодательства, норм и правил по радиационной безопасности.

С целью усиления контроля за использованием ИИИ, предупреждения аварийных ситуаций и их последствий под особым контролем Восточной госинспекции находились предприятия, на которых введены процедуры санации и которые на своем балансе имеют закрытые радионуклидные ИИИ (Первомайское государственное предприятие "Химпром", Открытое акционерное общество акционерная компания "Свема", Открытое акционерное общество "Научно-исследовательский институт магнитных носителей информации"). Предприятиям выданы предписания относительно выполнения мероприятий по физической защите и обеспечению надлежащего хранения радионуклидных ИИИ и передачи их на специализированное предприятие по обращению с радиоактивными отходами – Харьковской государственной межобластной спецкомбинат (ХГМСК).

Для решения вопроса безопасного завершения деятельности по ИИИ на указанных предприятиях со-

Рис.1 Распределение субъектов, осуществляющих деятельность в сфере использования ядерной энергии

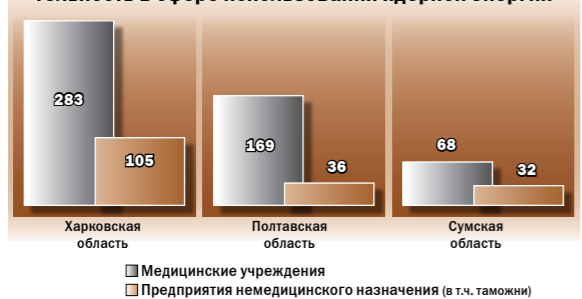
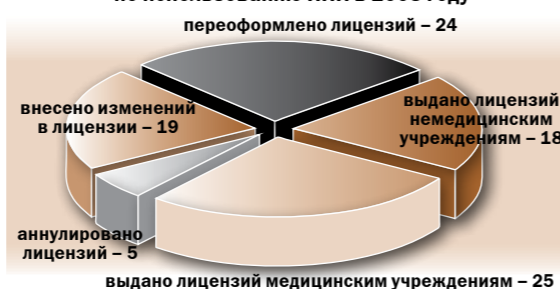


Рис. 2 Лицензирование деятельности по использованию ИИИ в 2008 году



стоялась рабочая встреча представителей Госатомрегулирующего и Восточной госинспекции с экспертами Германии. По результатам визита Министерство охраны окружающей среды Германии приняло решение о предоставлении финансовой помощи для передачи отработавших ИИИ указанных предприятий на ХГМСК.

На территории Харьковской области специализированную деятельность по переработке, временному хранению низко- и среднеактивных радиоактивных отходов, отработавших ИИИ, дезактивации спецодежды и средств индивидуальной защиты, загрязненных радиоактивными веществами и перевозке радиоактивных материалов осуществляет ХГМСК согласно лицензиям, выданным Госатомрегулирующим. В зону обслуживания ХГМСК входят Харьковская, Полтавская и Сумская области.

В санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения Пункта захоронения радиоактивных отходов ХГМСК проводится радиоэкологический мониторинг. В 2008 году превышения контрольных уровней не зафиксированы. В сети наблюдательных буровых скважин на пункте захоронения радиоактивных отходов осуществлялось определение содержания трития в воде. Анализ данных свидетельствует о сезонном характере колебаний активности трития в воде первого от поверхности подземного горизонта. Состояние радиационной безопасности не претерпело важных изменений и оставалось стабильным.

При активном участии Госатомрегулирующего и при поддержке Министерства энергетики США в 2008 году проведены мероприятия по модернизации систем физической защиты пункта захоронения радиоактивных отходов ХГМСК.

Одним из проблемных вопросов при обращении с РАО является контроль за хранением, обращением и захоронением технологических отходов с повышенным содержанием естественных радионуклидов на предприятиях нефтегазодобывающей промышленности НАК "Нефтегаз Украины".

На территории Полтавской и Сумской областей открыто много нефтяных, нефтегазоконденсатных, газовых и газоконденсатных месторождений. Радиоактивное загрязнение на нефтепромыслах обусловлено, прежде всего, поднятием на поверхность в процессе добычи нефти солей радия (^{226}Ra) и тория (^{232}Th). Насосно-компрессорные трубы и отработанное оборудование подвергаются радиоактивному загрязнению природными радионуклидами.

Проектная емкость специализированного хранилища на пункте захоронения радиоактивных отходов ХГМСК составляет 650 т, что существенно ограничивает возможность долгосрочного хранения твердых радиоактивных отходов в виде насосно-компрессорных труб (далее – НКТ-РАО) и отработанного оборудования на спецкомбинате. С целью решения этой проблемы ХГМСК обрабатывается технология дезактивации НКТ-РАО.

В 2008 году ХГМСК проводилась работа по разрядке блоков гамма-источников и пожарных оповестителей. Проведение сортировки и разрядки блоков позволило высвободить 200 м³ емкостей для хранения радиоактивных отходов.

На территории Харьковской, Полтавской и Сумской областей перевозки радиоактивных материалов осуществляются предприятиями, которые проводят радиоактивный каротаж в скважинах, промышленную гамма-дефектоскопию на объектах Заказчиков, а также ХГМСК при перевозке низко- и среднеактивных РАО. В соответствии с действующим законодательством указанные предприятия имеют лицензии на право проведения деятельности по перевозке радиоактивных материалов.

В 2008 году Восточная госинспекция провела 4 инспекционные проверки предприятий, осуществляющих перевозку радиоактивных материалов, по соблюдению ими законодательства, норм и правил безопасности перевозки радиоактивных материалов. Деятельность по перевозке радиоактивных материалов осуществлялась персоналом, который имеет необходимую квалификацию и подготовку по вопросам перевозки опасных (радиоактивных) грузов, с использованием упаковок, безопасность которых подтверждена сертификатом, выданным Госатомрегулирующим и в соответствии со специальными условиями перевозки радиоактивных материалов.

Согласно территориальному распределению предприятий и учреждений Украины по зонам баланса ядерных материалов территория Восточного региона относится к зоне баланса ядерных материалов RKQ2.

Госинспекторы Восточной госинспекции, осуществляя надзор, проверяли выполнение мероприятий по реализации Соглашения между Украиной и МАГАТЭ о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия, в том числе, надзор за соблюдением предприятиями, учреждениями требований законодательства по ведению учета и контроля

ядерных материалов. В 2008 году Госинспекторы Восточной госинспекции принимали участие в 10 инспекциях предприятий Харьковской области, которые проводились представителями МАГАТЭ.

С 28 июля по 1 августа 2008 года в г. Харькове находилась делегация экспертов МАГАТЭ. Целью визита было ознакомление с мощнейшими предприятиями и научными учреждениями Харькова, деятельность которых связана с ядерными материалами. В соответствии с программой визита делегация МАГАТЭ при участии Госатомрегулирующего и Восточной госинспекции посетила 8 предприятий и научных учреждений города. Для руководителей 15 предприятий был организован и проведен технический семинар о введении требований Дополнительного протокола к Соглашению между Украиной и МАГАТЭ о применении гарантий нераспространения ядерного оружия.

С целью предотвращения незаконного обращения ИИИ, повышения уровня радиационной безопасности, обеспечения учета ИИИ, контроля за их хранением, местонахождением и перемещением, анализом качественного и количественного состава ИИИ Восточная госинспекция тесно взаимодействует с Регистрационным центром Государственного регистра ИИИ (г. Харьков).

По данным Регистрационного центра общее количество зарегистрированных ИИИ, используемых в Восточном регионе и подлежащих лицензированию – 3695, из них изотопных – 2013, устройств, генерирующих ионизирующее излучение, – 1682 (табл. 3).

Госинспекторы при осуществлении инспекционных проверок и рассмотрении лицензионных документов проверяли соответствие количества зарегистрированных в Регистре ИИИ фактическому количеству ИИИ, находящихся на предприятиях, а также своевременное предоставление сообщений в Регистрационный центр об изменениях состояния и местонахождения ИИИ.

На протяжении года госинспекция осуществляла текущий анализ состояния радиационной безопасности предприятий, организаций и учреждений Восточного региона по отчетной документации, которая предоставлялась лицензиатами, и инспекционным обследованиям. По результатам анализа состояние радиационной безопасности на предприятиях, организациях и учреждениях региона в целом удовлетворительное, превышений контрольных уровней индивидуальных доз облучения персонала категории "А" и "Б" в 2008 году не было.

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ РЕГИОН

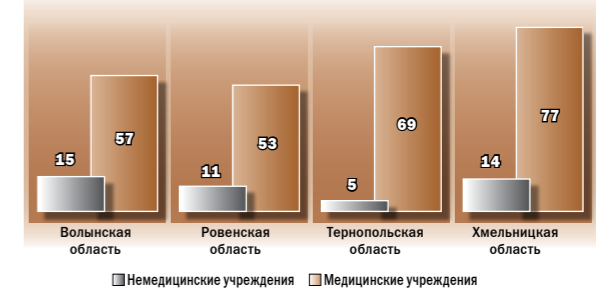
Северо-западный регион образуют Волынская, Ровенская, Тернопольская и Хмельницкая области. Государственный надзор в сфере использования ядерной энергии на территории региона осуществляет Северо-западная государственная инспекция по ядерной и радиационной безопасности (далее – Северо-западная госинспекция).

На территории Волынской, Ровенской, Тернопольской и Хмельницкой областей расположены около 400 предприятий, организаций и учреждений, которые используют ИИИ. Из них 60 – не медицинского назначения и 340 – медицинских учреждений, использующих

ИИИ для рентгеновской и лучевой диагностики и лучевой терапии. Деятельность 301 субъекта (45 медицинского и 256 медицинского профиля) подлежит лицензированию.

Согласно утвержденному плану лицензирования в 2008 году предполагалось осуществить лицензирование деятельности по использованию ИИИ 30 предприятий, организаций и учреждений Волынской, Ровенской, Тернопольской и Хмельницкой областей. На протяжении года Северо-западная госинспекция рассмотрела 49 заявлений на выдачу лицензий в сфере использования ядерной энергии, по результатам рассмотрения которых Лицензионной комиссией Госатомрегулирующего принято решение о выдаче (переоформлении) лицензий на право осуществления деятельности по использованию ИИИ 31 субъекту деятельности региона (впервые – 23 лицензии, переоформлено – 8 ли-

Диаграмма 1. Количество субъектов, деятельность которых в сфере использования ядерной энергии подлежит лицензированию



цензий), внесены изменения в лицензии 5 субъектов, аннулирована лицензия 1 предприятию.

Особенностью Северо-западного региона является преимущественное использование ИИИ в медицине (65% субъектов). Например, все высокоактивные радиоизотопные ИИИ региона используются в области лучевой терапии онкологическими диспансерами таких городов, как Луцк, Ровно, Тернополь, Хмельницкий.

Опыт лицензирования медицинских учреждений выявил целый ряд проблемных вопросов, которые встают перед лицензиатами и препятствуют созданию соответствующего уровня радиационной безопасности. К таким вопросам необходимо отнести:

- обеспечение обучения и проверки знаний по вопросам радиационной безопасности персонала медицинских учреждений;

Диаграмма 2. Количество субъектов, которые получили лицензии на протяжении 2008 года

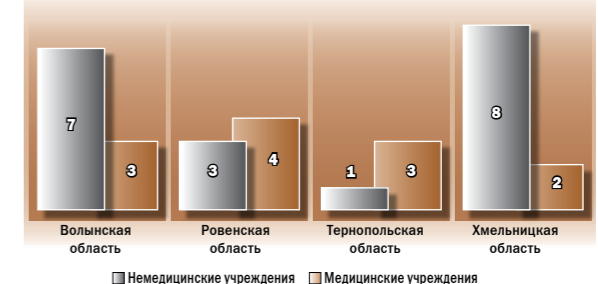


Таблица 3. Распределение зарегистрированных ИИИ, которые подлежат лицензированию по Харьковской, Полтавской и Сумской областям

АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА	Количество зарегистрированных ИИИ, подлежащих лицензированию		
	Всего	Закрытые ИИИ	Устройства, генерирующие ионизирующее излучение
Харьковская область	2265	1443	822
Полтавская область	831	344	487
Сумская область	599	226	373
Всего	3695	2013	1682

- эксплуатация физически и морально устаревшего диагностического и терапевтического оборудования;
- обеспечение технического обслуживания ИИИ сертифицированными специалистами;
- обеспечение проведения клинических аудитов системы качества медицинских учреждений.

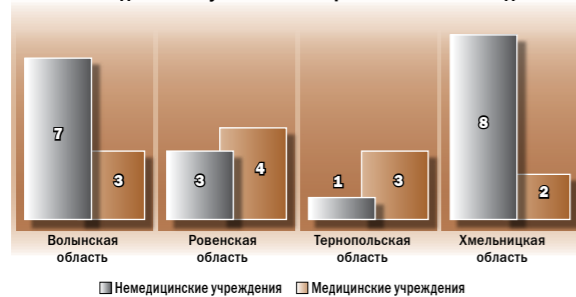
Основная причина возникновения этих проблем – недостаточное финансирование медицинских учреждений на государственном и местном уровнях.

С целью проверки соблюдения требований законодательства Украины, норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности, условий выданных лицензий предприятиями, учреждениями и организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования ядерной энергии, Северо-западная госинспекция в 2008 году провела 136 инспекций и инспекционных обследований, из которых:

- 101 инспекцию (47 – по плану), по результатам которых составлено 85 предписаний, 16 справок;
- 35 инспекционных (предлицензионных) обследований.

К нарушителям ядерного законодательства применялись мероприятия административного принуждения. За отчетный год составлены 17 протоколов о соверше-

Диаграмма 3. Количество инспекций и инспекционных обследований субъектов на протяжении 2008 года



нии административных правонарушений, по которым привлечены к административной ответственности по ст. 188¹⁸ КУпАП 16 должностных лиц. Общая сумма штрафов в 2008 году составила 2720 грн.

К основным факторам, которые влияют на предотвращение незаконного оборота ИИИ и содействуют обеспечению их сохранности в Северо-западном регионе относятся:

- наличие и функционирование системы учета и контроля за обращением ИИИ со стороны органов государственного регулирования ядерной и радиационной безопасности;

- соответствующий контроль за наличием и сохранностью ИИИ со стороны их пользователей;
- обеспечение предприятиями, учреждениями и организациями, использующими ИИИ, требований к уровню физической защиты ИИИ, который регламентируется действующими нормативно-правовыми документами.

Эффективность системы государственного учета и контроля за оборотом ИИИ обеспечивается сотрудничеством и обменом информацией между Северо-западной госинспекцией и региональным центром Государственного регистра ИИИ. Так, например, наличие в регистрационных центрах полной информации о предприятиях, получивших лицензии на право использования ИИИ, позволяет оперативно реагировать на факты незаконной передачи ИИИ, а наличие в Северо-западной госинспекции информации об ИИИ, которые числятся за конкретными предприятиями, учреждениями и организациями, позволяет обнаруживать ИИИ, которые находятся вне учета государственного регистра.

Контроль выполнения мероприятий по сохранению ИИИ в соответствии с определенным уровнем физической защиты, а также функционированием системы учета и контроля наличия и сохранности ИИИ на предприятиях, которые их используют, осуществляется Северо-западной госинспекцией в ходе проведения инспекционных проверок.

ЗАПАДНЫЙ РЕГИОН

Западный регион объединяет четыре области: Ивано-Франковскую, Львовскую, Закарпатскую и Черновицкую.

По состоянию на 31 декабря 2008 года в территориально-административных единицах, которые входят в сферу контроля Западной госинспекции насчитывалось около 430 предприятий и организаций, осуществляющих деятельность по использованию источников ионизирующего излучения (в том числе 340 – медицинские учреждения, из которых 5 – использующие высокоактивные ИИИ). Общее количество источников, используемых в западном регионе – около 700, из них изотопных – 280 шт. и 7 генераторов нейтронов. Особенно широко ИИИ используются для проведения рентгенографического и технологического контроля, геофизических и научных исследований. Около 30 лицензиатов выполняют контроль качества сварных соединений газопроводов и продукции с по-

мощью гамма- и рентгеновских дефектоскопов (ООО "Ивано-Франковскгаз", ЗАО "Нефтегазстрой", АО "НПК-Галичина"). Приграничное расположение региона обусловило широкое использование на таможенных и пограничных постах получили приборы досмотра багажа, как генерирующие, так и укомплектованные радионуклидными ИИИ. Учебный процесс в национальном университете "Львовская политехника", Львовском, Прикарпатском, Черновицком, Ужгородском национальных университетах тесно связан с использованием разнообразных генерирующих устройств для рентгенографического анализа материалов.

В медицине ИИИ используются для лучевой терапии и диагностики, в том числе открытые ИИИ (радиофармпрепараты на основе изотопов йода). Проектная документация на размещение линейного ускорителя "Variant Clinac 2100C/D", полученного в 2008 году Львовским Государственным онкологическим региональным лечебно-диагностическим центром для проведения гамма-терапевтических процедур, проходит государственную экспертизу радиационной безопасности.

Техническое обслуживание ИИИ медицинского назначения осуществляют 7 предприятий Львовской области на основании полученных лицензий. Техническое обслуживание, в целом, осуществляется согласно лицензионным условиям. В процессе первичного лицензирования районных медицинских учреждений выявлены факты технического обслуживания рентгенодиагностических аппаратов нелегальными предприятиями Ивано-Франковской области. Госинспекция выдает соответствующие предписания, устанавливает особые условия лицензии.

На протяжении года инспекторы Западной госинспекции рассмотрели 41 лицензионное дело. С целью получения лицензии впервые обратилось 25 заявителей. Вообще на протяжении 2008 года было выдано 25 и переоформлено 16 лицензий. Еще в 4 лицензии были внесены изменения. В связи с прекращением деятельности аннулировано 1 лицензию. Сроки рассмотрения лицензионных документов не нарушались.

Наряду с обработкой документов лицензиата Госинспекция ведет активную разъяснительную работу среди предприятий и учреждений, использующих в своей деятельности источники ионизирующего излучения, – помогает в работе с нормативной базой в сфере использования ядерной энергии, консультирует относительно требований и способов реализации мероприятий безопасности использования ИИИ, повышения квалификации персонала, который осуществляет эксплуатацию источников, и должностных лиц, ответственных за соблюдение условий безопасности использования ИИИ в учреждении или на предприятии. В частности, по требованию Западной госинспекции на протяжении года более 50 специалистов прошли обучение по радиационной безопасности в специализированных учебных заведениях.

В процессе лицензирования медицинских учреждений Западной госинспекция согласовала Программу проверки знаний по вопросам радиационной безопас-

ности. Программа разработана комиссией, созданной в Главном управлении охраны здоровья Львовской облгосадминистрации. Решение вопроса позволит качественно и своевременно провести лицензирование медицинских учреждений, особенно в условиях экономического кризиса.

По результатам осуществления деятельности по использованию ИИИ Западной госинспекции подан 51 отчет по радиационной безопасности за 2007 год. Не подали отчеты 2 лицензиата, лицензия одного из которых в дальнейшем аннулирована, во втором случае ответственному лицу вынесен выговор.

На протяжении года Западная госинспекция осуществила 32 инспекционных обследования и 43 инспекционные проверки соблюдения требований безопасности использования ИИИ. По результатам проведения проверок к административной ответственности привлечены три должностных лица, общая сумма уплаченных штрафов – 540 грн. В подавляющем большинстве случаев нарушения носят не существенный характер. На постоянном контроле Западной госинспекции находится выполнение лицензиатами условий предписаний и особых условий выданных лицензий.

Наиболее проблемным вопросом, который нуждается в экстренном решении, является передача на хранение на ГО "Радон" ИИИ, на данный момент находящихся на предприятиях-банкротах. Так, во время проведения в ноябре 2008 года инспекции на территории ГП "Калийный завод" ОАО "Ориана" (Ивано-Франковска обл.) выявлена потеря двух блоков гамма-реле ГР-7 с источником ионизирующего излучения Цезий-137, о чем сообщено дежурному Госатомрегулированию, управлению чрезвычайных ситуаций в Ивано-Франковской области. Материалы проверки переданы в УСБУ в Ивано-Франковской области, Ивано-Франковскую межрайонную природоохранную прокуратуру, Калушский городской совет. Дело находится на рассмотрении УМВС.

На территории агропромышленного комбината "Ужгородский" хранятся 193 единицы датчиков уровня типа БГИ. Западная госинспекция совместно с Госатомрегулированием осуществляют организационные мероприятия по безопасному завершению эксплуатации этих источников.

В связи с отсутствием средств не решается вопрос захоронения ИИИ, хранящихся в Закарпатской области в Мукачевской, Хустской, Перечинской и Ужгородской типографиях (нейтрализаторов статического напряжения) и в ГАП "Карпаты-Авиа" (сигнализаторы обледенения РИО-3).

Результаты проверок состояния радиационной безопасности в медицинских учреждениях показали, что подавляющее большинство рентгенодиагностического оборудования физически изношена и нуждается в замене. Еще одним проблемным вопросом является бесконтрольный ввоз в Украину в качестве гуманитарной помощи бывшего в использовании рентгенодиагностического оборудования, преимущественно без сопроводительной технической документации.

Таблица 1. Результаты надзорной деятельности Северо-западной Госинспекции в 2008 году

Административно-территориальная единица	Проведено		Составлено			
	инспекций	обследований	предписаний	справок	актов	протоколов
Волынская область	28	10	23	5	10	4
Ровенская область	22	8	17	5	8	4
Тернопольская область	26	5	24	2	5	6
Хмельницкая область	25	12	21	4	12	3
Всего:	101	35	85	16	35	17

Западная госинспекция с представителями Госгорпромнадзора провели проверку шахты "Степная" ГП "Львовуголь".

В рамках взаимодействия с реестровыми центрами Государственного регистра ИИИ перед проведением инспекционного обследования или проверки проводятся сверки количества зарегистрированных лицензиатов ИИИ. Региональному регистровому центру передаются копии выданных лицензий на право использования ИИИ.

На протяжении 2008 года Западная госинспекция продолжала лицензирование лечебных учреждений. В частности, внимание уделено учреждениям, которые используют значительное количество генерирующих ИИИ (в основном – областные больницы).

Во исполнение Соглашения между Украиной и Международным агентством по атомной энергии о применении гарантий в связи с договором о нераспространении ядерного оружия и условий Дополнительного протокола Западной госинспекцией осуществлялись мероприятия по контролю учета лицензиатами ядерных материалов. В 10 предприятиях и медицинских учреждениях находятся приборы, в которых использу-



Хранение ИИИ в ГП "Калийный завод"

ется обедненный уран в качестве защиты от ионизирующего излучения.

ЮЖНЫЙ РЕГИОН

Зоной ответственности Южной государственной инспекции по ядерной и радиационной безопасности определен Южный регион (это Одесская, Николаевская и Херсонская области), на территории которого находятся предприятия, учреждения и организации, осуществляющие деятельность с ИИИ. Это свыше 90 промышленных предприятий и более 180 учреждений, использующих ИИИ медицинского назначения (количество таких ИИИ постоянно уточняется, что в основном связано с открытием новых медицинских учреждений, которые не являются коммунальной собственностью). На настоящее время таких ИИИ свыше 550.

Следует отметить, что за последний год некоторые предприятия, взвесив преимущества и недостатки использования ИИИ, решили прекратить деятельность по их использованию и перешли на технологии без приме-

нения ионизирующего излучения, например, радиоизотопные приборы технологического контроля (ОАО "Таврийская строительная компания"). Другие предприятия прекратили деятельность с рентгеновскими аппаратами и привели эти аппараты в нерабочее состояние с дальнейшим списанием (ПП "Ремстройпроект", ОАО "Херсоннефтепереработка" и Вилковская ремонтно-эксплуатационная база флота).

При проведении инспекционных проверок в случае отсутствия регистрации ИИИ в Регистре ИИИ Украины специалисты инспекции выдают предписания на проведение соответствующих процедур по регистрации. На протяжении 2008 года работа в этом направлении значительно оживилась, и стало более плодотворным взаимодействие с Регистром ИИИ.

Надзорная и лицензионная деятельность

За 2008 год Южная госинспекция провела 104 инспекции/ инспекционных обследования состояния РБ на предприятиях в зоне ответственности инспекции. Составлено 77 предписаний, 6 справок и 21 акт инспекционного обследования, дано 428 пунктов предписаний по устранению выявленных недостатков. Инспекции/ инспекционные обследования проведены на 63 предприятиях немедицинского назначения и в 41 медицинском учреждении.

За невыполнение требований законодательства Украины в сфере использования ядерной энергии привлечено к административной ответственности в виде штрафа 10 должностных лиц на общую сумму 3740 грн., из них по статье 95 – 2 лица, по статье 118 – 188 лиц.

Во время проверок выявлены следующие основные недостатки:

- *несовершенная разработка организационной документации;*
- *отсутствие некоторых инструкций, приказов, регламентирующих деятельность с ИИИ;*
- *отсутствие регистрации ИИИ предприятиями и учреждениями в Государственном регистре ИИИ;*
- *проведение радиационного контроля не в полном объеме;*
- *продолжительность получения допуска к особым работам и проведению работ по определению уровня физической защиты;*
- *в связи с тем, что в регионе лишь 2 предприятия получили лицензию на техническое обслуживание и ремонт рентгеновской техники, такие работы выполнялись персоналом медицинских учреждений;*
- *отсутствие аттестации комиссии по проверке знаний норм и требований радиационной безопасности в организации, которая имеет согласованные с Госатомрегулированием учебные программы по радиационной безопасности (в Южном регионе лишь одно учреждение – Одесский государственный экологический университет – согласовало программу обучения по РБ с Госатомрегулированием).*

Большая часть выявленных недостатков является следствием, как правило, отсутствия достаточно квалифицированных специалистов по вопросам радиационной безопасности, отсутствия ответственного

отношения (учитывая все потенциальные опасности радиационных аварий) со стороны отдельных руководителей предприятий и учреждений к вопросам обеспечения условий безопасного использования источников ионизирующего излучения

В 2008 году во время проведения инспекционных проверок факты превышения контрольных уровней и аварийные ситуации не выявлены.

В 2008 году Южной госинспекцией рассмотрено 26 лицензионных дел, по результатам рассмотрения проведено лицензирование деятельности с ИИИ на 18 учреждениях среди них: 11 предприятий получили лицензию (в том числе 1 медицинское учреждение), 7 предприятий переформили лицензию, 5 предприятий внесли изменения в лицензии (среди них 3 медицинских учреждения), аннулировано 4 лицензии. На период до 2011 года планируется провести лицензирование деятельности с ИИИ в 184-х медицинских учреждениях (в 2009 – 63, в 2010 -56, в 2011 – 65), кроме того, на протяжении 2009 года планируется провести лицензирование деятельности по использованию ИИИ в подразделениях Южного регионального управления Государственной пограничной службы Украины.

Безопасность использования ИИИ Закрытые источники ионизирующего излучения немедицинского назначения.

ООО "Николаевский глиноземный завод" (г. Николаев), основной продукцией которого является полуфабрикат для производства алюминия, владеет самым большим количеством разнообразных радиоизотопных приборов технологического назначения. На предприятии используются в качестве уровнемеров и в качестве приборов измерения плотности среды в емкостях и технологических сетях, радиоизотопные приборы типа РРП -3, РИП-1, РИП-2, ПР-1026, ГР-8, РТК-1 с радиоизотопами цезия 137. Общее количество ИИИ – более сотни единиц блоков гамма-излучения. Предприятие, выполняя технические условия на такие потенциально опасные приборы, в плановом порядке проводит пересвидетельствование закрытых ИИИ, срок годности которых закончился, что позволяет минимизировать финансовые затраты на покупку достаточно дорогих приборов без угрозы дальнейшего использования потенциально опасных радиоизотопных приборов.

ОАО "Гемопласт" г. Белгород-Днестровский использует на участке радиационной стерилизации медицинских изделий установку "Стерилизация-3" с радионуклидом Со-60 общей максимальной разрешенной для эксплуатации активностью согласно проекту свыше 1 миллиона Кюри. Вышеупомянутые ИИИ используют для проведения стерилизации шприцев и систем переливания крови в поле гамма излучения. Необходимо отметить, что с 2008 года по программам международного сотрудничества в сфере радиационной безопасности на ОАО "Гемопласт" проводятся работы по усовершенствованию системы физической защиты ИИИ. Проблемным вопросом для предприятия является необходимость передачи на захоронение отработанных ИИИ. Этот вопрос также планируется решить на госу-

дарственном уровне за счет международной помощи, в связи с тем, что ОГМСК УкрГО "Радон" в настоящее время не имеет технической возможности принять на хранение высокоактивные ИИИ с законченным сроком эксплуатации с ООО "Гемопласт".

Среди промышленных предприятий, использующих гаммадефектоскопы, необходимо отметить судостроительные предприятия. Большая часть таких предприятий расположена в Южном регионе. Среди всех судостроительных заводов особое внимание Южная госинспекция уделяет предприятиям, которые используют как рентгеновские, так и гаммадефектоскопы. Это, например, Черноморский судостроительный завод (ГАХК "ЧСЗ"), г. Николаев, Судостроительный завод имени 61 коммунара, г. Николаев, судостроительный завод "Дамен Шипярдс Океан" г. Николаев, Херсонский судостроительный завод, г. Херсон, Килийский судостроительный судоремонтный завод. Кроме того, на территории региона расположены судостроительные и судоремонтные предприятия, которые используют только рентгеновскую дефектоскопию. Это Ильичевский судоремонтный завод (г. Ильичевск), Дунайсудоремонт (г. Измаил), судоверфь "Украина" Одесского морского торгового порта (бывший судоремонтный завод "Украина" (г. Одесса).

Генерирующие источники ионизирующего излучения немедицинского назначения.

Также достаточно уникальной для Украины является технология использования радиационных технологий на ГП "Одесский портовый элеватор" ГАК "Хлеб Украины" (г. Одесса). Предприятие использует мощный линейный ускоритель электронов для проведения дезинсекции зерна. В настоящее время предприятие проводит дезинсекцию зерна, идущего на экспорт. Эта технология позволяет не применять опасные для человека химические средства борьбы с вредными насекомыми. Энергия ускорения электронов не превышает границы фотоядерных реакций, поэтому во время работы ускорителя не образуется так называемая "наведенная" радиоактивность. Энергия электронов 1,5 MeV, ускоряющее напряжение 1,5 МВ, ток 14 мА.

Медицинские источники ионизирующего излучения

Наиболее потенциально опасными объектами в медицине являются медицинские учреждения, использующие закрытые радионуклидные ИИИ и открытые ИИИ для выполнения терапевтических и диагностических процедур. Ниже приведен обзор таких учреждений Южного региона.

Одесский областной онкологический диспансер использует открытые ИИИ – растворы йод 131 гипурата, генератор технеция 99м, закрытые ИИИ – гамматерапевтические аппараты "АГАТ В", "АГАТ С", генерирующие ИИИ-рентгеновские терапевтические и диагностические аппараты.

Одесская областная больница использует открытые ИИИ. Это растворы: йод 131 гипурата, йод 125 тироксин, 125 триидотиронин, йод 125 тиреотропный гормон, йод 125 антитела к тиреотропной пероксидазе, генера-

тор технеция 99м, закрытые ИИИ – гамматерапевтический аппарат с радионуклидом кобальт 60 – "АГАТ Р1", а также генерирующие ИИИ – рентгеновские диагностические и терапевтические аппараты.

Одесская городская клиническая больница № 11 использует закрытые и генерирующие ИИИ. Используются гамматерапевтический аппарат "АГАТ-С" с радионуклидом кобальт 60, и 15 терапевтических аппаратов и 1 рентгенодиагностический аппарат.

Одесская городская клиническая больница № 10 использует генерирующие и открытые радиоизотопные приборы – раствор натрия йод гиппурата 131. Общее количество диагностических рентгенаппаратов – 9.

Дорожная больница Одесской железной дороги использует генерирующие и открытые радиоизотопные приборы – раствор натрия йодгиппурата 131. Общее количество диагностических рентгенаппаратов – 12 и 2 рентгенотерапевтических аппаратов.

Измаильская городская больница №3 использует закрытые ИИИ, это "АГАТ С" с радионуклидом кобальт 60. Также используется комплект радионуклидных аппликаторов с радионуклидом кобальт 60, рентгеновские терапевтические аппараты.

Николаевский областной онкологический диспансер использует закрытые ИИИ, а именно: гамматерапевтические аппараты с радионуклидами кобальт 60 "АГАТ В 3"; "АГАТ ВУ", "Teragam", "РОКУС М". Используются открытые ИИИ – технеций 99; стронций 89; йод 125. Кроме того, используются рентгеновские диагностические и рентгеновские терапевтические аппараты, всего 10 единиц.

Херсонский областной онкологический диспансер использует закрытые ИИИ, а именно: гамматерапевтические аппараты с радионуклидом кобальт 60 "АГАТ Р"; "Teragam" и генерирующие ИИИ – рентгеновские диагностические и терапевтические аппараты, например, "РУМ 7" и "РУМ 17".

В настоящее время на территории региона только 2 пользователя ИИИ (из состоящих на учете) не передали на захоронение радиоизотопные приборы, которые не используются. Это ГП "Черозморпуть" (дело передано в прокуратуру на водном транспорте) и ОАО "Николаевпромпромтехмонтаж" использует (хранит) радионуклидный дефектоскоп типа "ГАММАРИД" (на захоронения переданы ИИИ – иридий 192, но не решен вопрос о



ИИИ, выявленный в г. Скадовск

передаче на захоронение так называемой головки гаммадефектоскопа, которая имеет в своем составе обедненный уран как биологическую защиту).

Два учреждения Одесской области хранят ИИИ без намерения дальнейшего использования (дымовые противопожарные оповестители). Южная госинспекция проводит работу с предприятиями по передаче на захоронение вышеуказанных ИИИ.

Один из результатов лицензирования деятельности с ИИИ в медицинских учреждениях – активное лицензирование деятельности по техническому обслуживанию и ремонту рентгеновских аппаратов медицинского назначения. В настоящее время в регионе такую деятельность лицензировали 2 предприятия и еще 2 предприятия предоставили необходимые материалы для получения соответствующей лицензии – материалы находятся на рассмотрении в Госатомрегулировании.

Перевозка ИИИ

В настоящее время для работы по дефектоскопии сварных соединений в полевых условиях (а именно такие виды работ составляли значительную часть перевозок ИИИ) практически все предприятия перешли на использование переносных импульсных рентгеновских аппаратов типа МЕРА, АРИНА, ПИОН и им подобных.

Перевозку радиоизотопных ИИИ и разнообразных РАО в Южном регионе выполняет и имеет соответствующую лицензию государственное предприятие Одесский государственный межобластной спецкомбинат УкрГО "Радон".

Кроме того, через территорию Южного региона осуществляется транзитная перевозка так называемого "свежего" и "отработавшего" ядерного топлива для АЭС Козлодуй Болгарской республики с перегрузкой в Измаильском морском торговом порту и перевозка уранового концентрата с ГП Восточный горно-обогатительный комбинат на экспорт с перегрузкой в Ильичевском МТП. Такие виды перевозок контролируются подразделениями центрального аппарата Госатомрегулирования.

Учет и контроль ядерных материалов

На территории Южного региона ядерные материалы (не учитывая такое предприятие, как Южно-Украинская АЭС) представлены в виде обедненного урана в биологической защите гаммадефектоскопов типа ГАММАРИД и СТАПЕЛЬ и в биологической защите медицинских гамматерапевтических аппаратов АГАТ, ТЕРАГАМ РОКУС.

Всего таких организаций вместе с Южно-Украинской АЭС – 17, среди них 6 медицинских учреждений. Все такие приборы стоят на учете в Госатомрегулировании.

Радиоактивные отходы

В области расположен Одесский государственный межобластной спецкомбинат УкрГО "Радон" (ОГМСК), который осуществляет деятельность с радиоактивными отходами, образующимися при использовании ИИИ в Одесской, Херсонской, Николаевской областях и Республике Крым.

За 2008 год было передано на ОГМСК УкрГО "Радон" больше трех тонн твердых радиоактивных отходов (большую часть отходов составлял загрязненный формовочный песок, который долгие годы хранился на одном из судоремонтных предприятий и был выявлен специалистами экологической инспекции), а также 630 единиц отработанных ИИИ, в основном с радионуклидом плутоний 239.

По итогам анализа путей облучения выявлено повышение концентрации радона в хранилище твердых радиоактивных отходов. Для уменьшения концентрации радона, который образуется во время хранения отработавших генераторов радона, переданных на захоронение из радоновых лабораторий Украины, ангар, укрывающий траншеи с твердыми радиоактивными отходами, был оборудован системой принудительной вентиляции.

Специалисты Южной госинспекции провели проверку ОГМСК УкрГО "Радон" и выявили ряд нарушений. Основные среди них – это несоответствующее состояние средств измерения радиационных параметров, продолжительное хранение жидких радиоактивных отходов из-за отсутствия финансирования.

Следует также отметить активное участие Южной госинспекции в решении вопроса передачи на ОГМСК УкрГО "Радон" выявленного ИИИ в незаконном обращении в г.Скадовск Херсонской области (см. фото).

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕГИОН

Надзор за деятельностью в сфере использования ядерной энергии на территориях Днепропетровской и Кировоградской областей осуществляет Центральная государственная инспекция по ядерной и радиационной безопасности.

Согласно данным государственного регистра ИИИ на 330 предприятиях и учреждениях (включая медицинские учреждения) вышеупомянутых областей используется около 2600 закрытых ИИИ и 1400 устройств, генерирующих ионизирующее излучение.

На протяжении 2008 года Центральная госинспекция провела 118 инспекционных проверок, по результатам которых выдано 86 предписаний, составлено 11 справок о проверке, осуществлено 21 предлицензионное обследование.

За нарушение требований норм и правил радиационной безопасности, а также невыполнение предписаний госинспекции составлено 26 протоколов, из которых: по ст. 95 КУпАП – 18 протоколов, по ст. 188-18 КУпАП – 8 протоколов.

По результатам рассмотрения протоколов об административных правонарушениях вынесены 24 постановления на общую сумму 5440 грн.

Принимая во внимание, что ответственность за правонарушения, совершенные должностными лицами ОАО "Кривбасжелезрудком" и ОАО "Центральный горно-обогатительный комбинат", предусмотрена ч. 1 ст. 265 Уголовного кодекса Украины (обращение с радиоактивными материалами без наличия соответствующего разрешения), было вынесено 2 постановления о

закрытии административного дела в связи с передачей материалов органам прокуратуры.

Во время инспекционной проверки на ОАО "АК Днепроавиа" было установлено: авиакомпания осуществляет деятельность, связанную с использованием ИИИ без действующей лицензии, что является нарушением ст. 26 Закона Украины "Об использовании ядерной энергии и радиационной безопасности". Также были выявлены нарушения требований законодательства по обеспечению физической защиты ИИИ, а именно: отсутствовал акт определения уровня физической защиты источников ионизирующего излучения; руководитель и сотрудники компании, привлеченные к работам с ИИИ, не получили допусков к выполнению особых видов работ. По результатам проверки руководитель авиакомпании привлечен к административной ответственности по ст. 95 КУпАП, а материалы по факту незаконной деятельности с ИИИ направлены в Днепропетровскую межрайонную природоохранную прокуратуру. По сообщению прокуратуры открыто уголовное дело.

На протяжении года в Центральную инспекцию поступило 29 заявлений на получение или переоформление лицензий, а также 4 заявления – на внесение изменений в действующие лицензии. По результатам рассмотрения указанных заявлений и комплектов документов выданы и переоформлены 29 лицензий, внесены изменения в 4 лицензии.

Чрезвычайно низкое количество лицензируемых медицинских учреждений связано, прежде всего, с многочисленными недостатками в системе обеспечения требований норм и правил радиационной безопасности, а также несоответствием действующих в учреждениях инструктивных документов действующим нормативно-правовым актам, утвержденным МОЗ и Госатомрегулированием Украины.

Результаты анализа документации, которая представлялась медицинскими учреждениями для получения лицензии, а также проведенные инспекционные проверки свидетельствуют, что наиболее распространены следующие нарушения:

- отсутствие в полном объеме внутренней инструктивно-распорядительной документации, которая регламентирует вопрос радиационной безопасности в учреждении или ее несоответствие требованиям действующих нормативно-правовых документов;
- несоблюдение периодичности проведения технических осмотров рентгеновских аппаратов;
- отсутствие в медицинских учреждениях комиссий по проверке знаний правил безопасной работы с ИИИ у персонала, отнесенного категории А;
- несоответствие видов и объемов радиационного контроля требованиям ОСПУ-2005 и Гигиеническим требованиям к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов и проведения рентгенологических процедур;
- отсутствие документации по учету доз облучения пациентов и пр.

Для предоставления методической помощи по устранению указанных нарушений, а также с целью обеспечения своевременного выполнения плана ли-

цензирования медицинских учреждений, которые в своей деятельности используют ИИИ до 2011 года, Центральной госинспекцией были реализованы следующие мероприятия:

- в адрес Управлений здравоохранения Днепропетровской и Кировоградской облгосадминистраций, а также областных санитарно-эпидемиологических служб МОЗ Украины направлены ориентировочные планы лицензирования на 2009-й год для обеспечения дальнейшего информирования медицинских учреждений;
- специалисты госинспекции принимали участие в совещаниях с руководителями радиологических отделений городских санитарно-эпидемиологических станций, на которых рассматривались вопросы осуществления процедуры лицензирования.

Результаты проведенных инспекций на промышленных и других объектах, где используются ИИИ, свидетельствуют о тенденции к уменьшению количества нарушений норм и правил радиационной безопасности. Наиболее распространенными остаются недостатки в системе обеспечения физической защиты ИИИ.

До настоящего времени решается вопрос о передаче на захоронение ИИИ средней и высокой активности общим количеством 960 единиц, хранящихся на ОАО "Завод электронной и газовой аппаратуры "Электрон-Газ", срок эксплуатации которых закончился. Хранение ИИИ осуществляется в здании 2Б, оборудованном в соответствии с требованиями законодательства, норм и правил по физической защите. Вместе с тем беспокойство вызывает тот факт, что проверка на герметичность источников не проводилась уже около 20 лет, поэтому их техническое состояние остается неизвестным.

В соответствии с "Программой радиационной и социальной защиты населения г. Желтые Воды на 2003-2012 годы", утвержденной постановлением Кабинета Министров Украины от 5 мая 2003 года № 656, в 2007 году исполнительный комитет Желтоводского городского совета заказал разработку "Технического проекта ведения специальных работ по изъятию источников ионизирующего излучения средней и высокой активности, хранящихся на ОАО "Электрон-Газ" и их передачи на захоронение специализированному предприятию УкрГО "Радон". Исполнителем проекта был Научно-технический центр по комплексному обращению с радиоактивными отходами. В настоящее время проект проходит экспертизу в установленном законодательством порядке.

Согласно территориальному распределению предприятий и учреждений Украины по зонам баланса ядерных материалов территория Центрального региона

относится к зоне баланса ядерных материалов РКQ3 (Днепропетровская) и РКQ4 (Кировоградская).

В течение 2008 года госинспекторы Центральной инспекции обеспечивали сопровождение экспертов МАГАТЭ на следующие предприятия: ГП "Восточный горно-обогатительный комбинат", ЗАО "Днепропетровский завод минеральных удобрений", ГП "Цирконий", ОАО "Днепротражмаш", ГП "Южный машиностроительный завод им. Макарова". Целью проведения инспекций МАГАТЭ была проверка систем учета и контроля ядерных материалов.

В рамках Программы мониторинга окружающей среды Днепропетровской области, утвержденной решением сессии областного совета от 04.12.2007 г. № 294-13/V, Центральная госинспекция из областного бюджета получила субвенцию в размере 998,1 тыс. грн. За счет выделенных средств была приобретена передвижная радиологическая станция, в состав которой входят радиометрические приборы, укомплектованные детекторами для измерения альфа, бета, гамма, рентгеновского (в т.ч. импульсного) и нейтронного излучений, дозиметры, радиометры радона и торона, гамма-спектрометр.

Применение лаборатории будет содействовать повышению эффективности выполнения Центральной госинспекцией функций по:

- государственному надзору за соблюдением требований норм, правил и стандартов по ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности по производству и использованию источников ионизирующего излучения, переработке урановых руд, перевозке радиоактивных материалов, переработке, хранению и захоронению радиоактивных отходов;
- контролю достоверности результатов мониторинговых исследований, которые осуществляются ГП "Восточный горно-обогатительный комбинат" и ГП "Барьер";
- контролю проведения радиационно-опасных работ на бывшем ПО "Приднепровский химический завод";
- предотвращению и реагированию на случаи незаконного обращения ядерных материалов, радиоактивных отходов, других ИИИ;
- реагированию на случаи возможных радиационных аварий и др.

Деятельность по сбору, перевозке и захоронению радиоактивных отходов, образующихся на предприятиях, учреждениях и организациях Днепропетровской и Кировоградской областей, осуществляет Днепропетровский государственный межобластной спецкомбинат, входящий в объединение "Радон".

Таблица 1. Результаты надзорной деятельности государственной инспекции в 2008 году

Административно-территориальная единица	Проведено		Составлено			
	инспекций	обследований	предписаний	справок	актов	протоколов
Днепропетровская область	65	17	56	9	17	22
Кировоградская область	32	4	30	2	4	4
Всего:	97	21	86	11	21	26

Таблица 2. Показатели разрешительной деятельности Центральной государственной инспекции в 2008 году

ПОКАЗАТЕЛЬ	ОБЛАСТИ		Вместе
	Днепропетровская	Кировоградская	
Разрешительная деятельность, всего лицензий:	26	3	29
<i>в том числе:</i>			
выдано	14	2	16
<i>из них выдано впервые всего, в том числе:</i>	6	2	8
<i>промышленные</i>	2	-	2
<i>таможни</i>	2	-	2
<i>медицинские</i>	1	1	2
<i>техническое обслуживание</i>	1	-	1
Переоформлено	12	1	13
Внесено изменений	4	-	4

Согласно лицензии, выданной Госатомрегулирующим, в зону обслуживания комбината, входят также Запорожская, Донецкая и Луганская области.

Основная часть радиоактивных отходов, которые принимаются на захоронение – это снятые с эксплуатации промышленные радионуклидные ИИИ и радиоактивно-загрязненный металлолом. Незначительную часть составляют отходы, которые принимаются от медицинских учреждений онкологического профиля.

На протяжении 2008 года спецкомбинат принял 1215 единиц отработанных ИИИ суммарной активностью 6,259Е⁻¹² Бк, а также 100,8 тонн радиоактивно-загрязненной почвы, которая была вывезена в специальных контейнерах из г. Константиновка Донецкой области.

Измерительной лабораторией службы радиационной безопасности спецкомбината проведено свыше 350 измерений проб окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения пункта захоронения радиоактивных веществ (ПЗРВ). Результаты мониторинга свидетельствуют о том, что деятельность указанного объекта не несет отрицательного экологического влияния.

Следует также указать, что в 2008 году проведена модернизация системы физической защиты, в ходе которой, в частности, на ПЗРВ, введена система видеонадзора.

За 2008 год на территории Днепропетровской и Кировоградской областей произошла одна радиационная авария, возникшая в Коммунальном учреждении "Криворожский онкологический диспансер" вследствие выпадения из кальпостата двух кобальтовых источников типа ГИТ-К-11.

Основными причинами невозвращения двух из пяти источников были:

- физическая изношенность аппарата (техническая неисправность компрессора в аппарате АГАТ-В3);
- отсутствие дополнительного независимого способа сигнализации о невозвращении источников в аппаратное хранилище.

С момента выявления аварии работы на установке "АГАТ-В3" были прекращены до устранения технической неисправности предприятием "Кобальт-сервис".

Результаты индивидуального дозиметрического контроля персонала онкологического диспансера свидетельствуют, что дозы аварийного облучения не превысили 10 мЗв.

С целью недопущения возникновения подобной аварии в будущем Госатомрегулирующим направил письмо от 16.12.2008 № 17-20/7174 в медицинские учреждения, в котором было рекомендовано проведение соответствующих упреждающих мер.

КРЫМСКИЙ РЕГИОН

Крымский регион охватывает территорию Автономной Республики Крым и г. Севастополь. Источники ионизирующего излучения в Крыму используются во всех областях народного хозяйства: в промышленности, медицине, научных исследованиях. В 2008 г. ИИИ использовались в 247 медицинских учреждениях (без учета ветеринарных и частных стоматологических кабинетов) и предприятиях немедицинского профиля, а именно:

178 лечебно-профилактических учреждений использовали рентгеновские аппараты и радионуклидные источники. Основными ИИИ в медицине являются рентгенодиагностические аппараты и радиофармацевтические препараты, которые используются для лучевой диагностики, а также рентгено-, гамма-терапевтические аппараты, закрытые и открытые радиоактивные препараты, используемые в лучевой терапии.

69 предприятий, учреждений, организаций (далее – предприятия) используют около 4000 (3990) ИИИ, среди которых 646 – рентгеновских аппаратов. Для большинства предприятий характерно использование ИИИ для рентгенографического и технологического контроля, геофизических и научных исследований. На 7 предприятиях и в медицинских учреждениях находятся аппараты, в которых используется обедненный уран как биологическая защита от ионизирующего излучения.

Опасность, связанная с использованием ИИИ, ограничивается выдачей лицензий на осуществление деятельности с ИИИ, осуществлением надзора за соблюдением требований, условий и правил осуществления

деятельности с ИИИ, за выполнением условий выданных лицензий.

31 предприятие является потенциальным лицензиатом. На конец 2008г. 25 организаций имели лицензии на осуществление деятельности с ИИИ.

Три предприятия (ООО "Шархинский карьер", ЗАО "Бахчисарайская "Стройиндустрия", Институт эфиромасличных и лекарственных растений) прекратили деятельность с ИИИ, два предприятия планируют начать деятельность с ИИИ (ООО "Крымстройиндустрия" и МПП "Лазурит").

В 2008 г. 13 предприятий – ОАО "Международный аэропорт "Симферополь", ФАП "Онофрийчук И.К.", "Керченский судоремонтный завод", ГК "Севгорводоканал", ОАО "Крымгазстрой", ЗАО "Альфагазинвест", Севастопольский национальный университет ядерной энергии и промышленности (СНУЯЭИП), ОАО "Бром", Институт биологии Южных морей, Керченская таможня, ОАО "ФСК "Море", ГП "Севастопольстандартметрология", ЗАО "Крымский Титан" с филиалами "Иршанский горно-обогатительный комбинат" и "Вольногорский горно-металлургический комбинат" получили лицензию на использование ИИИ. Из них 2 предприятия (Керченская таможня, ОАО "Международный аэропорт "Симферополь") – получили лицензию впервые, 3 предприятиям (ОАО "Судостроительный завод "Залив", ОАО "Международный аэропорт "Симферополь", Севастопольская таможня) внесены изменения и дополнения в действующие лицензии.

Три предприятия, а именно: ООО "Крымстройиндустрия", МПП "Лазурит", ОАО "Севморзавод" – предоставили документы для получения лицензии, из них 2 (МПП "Лазурит", ООО "Крымстройиндустрия") должны получить лицензию впервые.

128 медицинских учреждений должны получить лицензию на использование ИИИ. Четыре больницы используют радионуклидные ИИИ, три из них уже имеют лицензии – Севастопольский городской онкологический диспансер, Крымское Республиканское учреждение "Онкологический клинический диспансер" и Крымское Республиканское учреждение "Клиническая больница им. Семашко".

15 медицинских учреждений: Крымское Республиканское учреждение "Клиническая больница им. Семашко", Узловая поликлиника на станции "Джанкой", Городская клиническая больница № 6 скорой медпомощи, ГУ "Клиническая больница ст. Симферополь", ГП "Приднепровская железная дорога", Крымское Республиканское учреждение "Детская клиническая больница", 7-я городская клиническая больница г. Симферополя, Центральная городская больница г. Армянска, Крымское Республиканское учреждение "Стоматологическая поликлиника", Сакское территориальное медицинское управление, ГП "Специализированный спинальный санаторий им. ак. Н.Н. Бурденко", Крымское Республиканское учреждение "Кардиологический клинический диспансер", Джанкойская центральная районная больница, Бахчисарайская центральная районная больница, лечебно-диагностическая поликлиника ОАО "Судостроительный завод "Залив", медико-

санитарная часть ОАО "Международный аэропорт "Симферополь" получили лицензии на использование ИИИ. Медицинские учреждения г. Севастополя документы на лицензирование в 2008 г. не подавали.

Деятельность по техническому обслуживанию и ремонту рентгеновского оборудования медицинского назначения на территории Крымского полуострова имеют право проводить Фирма "Крым-Медмаркет" и ФЛП "Онофрийчук И.К.", которые получили лицензии на выполнение работ с соответствующими аппаратами. Крымское Республиканское предприятие "Медтехника" готовит документы для получения лицензии, а ООО "Предприятие "Крыммедтех" прекратило деятельность по ремонту и техническому обслуживанию рентгеновских аппаратов.

Основными проблемами, связанными с использованием ИИИ, являются:

- использование или хранение закрытых ИИИ, срок службы которых истек;
- отсутствие средств на проверку технического состояния закрытых ИИИ с истекшим сроком службы;
- наличие на территории Крыма предприятий, которые не являются юридическими лицами (Крымское отделение Украинского государственного геологоразведочного института. Инспекцией прекращена деятельность отделения с ИИИ);
- отсутствие у ответственных исполнителей и руководства медицинских учреждений желания готовить документы для получения лицензии (Крымское Республиканское учреждение "Диагностический центр" (г. Симферополь), Коммунальное учреждение "Городская больница №1 им. Пирогова (г. Севастополь), Центральная городская больница г. Красноперекопска).

Деятельность 56 предприятий приводит к созданию радиоактивных отходов, которые подлежат захоронению за пределами Крымского полуострова в связи с рекреационным назначением территории Крыма, где отсутствуют объекты обращения с радиоактивными отходами. Работу по сбору, перевозке ИИИ, переведенных в РАО, выполняло до приостановки лицензии ЗАО "Промэлектромонтаж" (г. Одесса), которое транспортировало ИИИ на Одесский государственный межобластной специализированный комбинат Укр ГО "Радон".

За 2008 г. 9 предприятий, учреждений и организаций (КДАП "Авиа", ОАО "Шархинский карьер", ЗАО "Бахчисарайская "Стройиндустрия", Институт биологии Южных морей, СНУЯЭИП, ОАО ЦКБ "Коралл", УкрНИИ гидрометеорологии, Сакский государственный химический завод, Институт эфиромасличных и лечебных растений) передали 184 ИИИ (¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr+⁹⁰Y, ²³⁸Pu, ⁶⁰Co, ²³⁹Pu, ²⁴¹Am, ⁶³Ni, ³H, ¹⁴C) на Одесское государственное специализированное предприятие УкрГО "Радон" и 1 предприятие (ОАО "ФСК "Море") передало ИИИ (192 Ir) на УВПП "Изотоп".

"Гаммарид 192/120" 1988 г. выпуска, найденный в 2007 г. на территории предприятия ООО "Панельные системы" (г. Симферополь), принадлежавший ОАО "Южстальмонтаж", ранее занимавшему эту территорию, передан на Одесский спецкомбинат.

Деятельность по перевозке радиоактивных материалов по территории Крыма выполняют Крымская партия по геофизическому исследованию буровых скважин КГФЭ "Крымгеофизика", ДГФП "Укргеофизика" и ЗАО "Укрпромгеофизика". Лицензиатам разрешена перевозка ИИИ типов ИБН-9, ИБН-8-5, ГС 70.21.2, ИГИЦ-4-2 и импульсных генераторов нейтронов, укомплектованных нейтронными трубками типа ТНТ в транспортных упаковочных комплектах КНК-Т и УКТ1В-80 в соответствии с требованиями сертификата об утверждении специальных условий перевозки.

Надзор за радиационным состоянием окружающей среды в республике осуществляет Министерство здравоохранения Автономной Республики Крым, Центр гидрометеорологии в Автономной Республике Крым.

Для обеспечения постоянного мониторинга радиационного загрязнения окружающей среды, питьевой воды, продуктов питания и строительных материалов на территории республики организованы пункты постоянного контроля, на которых проводится плановый отбор проб.

Информация об уровнях гамма-фона и радиоактивных выпадениях радионуклидов базируется на данных ежемесячных справок ЦГМ в АРК. Как свидетельствуют наблюдения, радиационный фон на территории Крымского полуострова на протяжении 10 лет остается постоянным и составляет <10-20 мкР/ч, что не превышает ГДК (ГДК=25 мкР/ч).

Превышений допустимых уровней содержания радиоактивных веществ в воздухе, установленных НРБУ-97, на протяжении года на территории Крымского полуострова не зафиксировано. Выпадение радионуклидов и концентрация радиоактивных веществ в приземном слое атмосферы в 2008 г. были ниже допустимой концентрации и не превышали ГДК (ГДК= 110 Бк/м³ и 3700Е⁻⁵ Бк/м³ соответственно).

В 2008 г. проведено 4150 испытаний образцов продуктов питания, строительных материалов, питьевой воды, воды водохранилищ и морской воды.

Среднее содержание радионуклидов ¹³⁷Cs по результатам радиологических исследований Крымской республиканской СЭС составляет:

Среднее содержание радионуклидов ¹³⁷Cs по результатам радиологических исследований Крымской республиканской СЭС составляет:

Объект контроля	Содержание радионуклидов ¹³⁷ Cs, Бк/л, Бк/г	Нормы радиационной безопасности ГНБ.6.1-130-2006 Бк/л, Бк/г
Почва	0,5-50,0	1000,0
Питьевая вода	0,0020-0,0060	2,0
Вода водохранилищ	0,0030-0,0080	2,0
Продукты питания	0,02-0,2	20,0-2500,0

Среднее содержание радионуклидов ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в питьевой воде составляет:

Концентрация	¹³⁷ Cs		⁹⁰ Sr	
	2007	2008	2007	2008
Средняя	0,0060	0,0050	0,0025	0,0030

Надзор за содержанием радионуклидов в воде Северо-Крымского канала осуществляют лабораторные службы Днепровского бассейнового управления водных ресурсов в створе р. Днепр, 100 км – ГНС Северо-Крымского канала, 6 км ниже с. Цукури с установленной периодичностью с марта по октябрь.

Содержание радионуклидов ⁹⁰Sr в воде Северо-Крымского канала значительно ниже установленных критериев для питьевого водоснабжения и составляет 0,70-1,70 пКи/л.

Превышение содержания радионуклидов ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в питьевой воде, воде поверхностных и подземных источников по результатам ГКП "Севгорводоканал" не наблюдалось.

Днепровская вода в централизованном водоснабжении г. Севастополя не использовалась.

По информации, предоставленной санитарно – эпидемиологическими станциями, содержание радионуклидов ¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr находится на уровне многолетних исследований:

Таблица 1

№ п/п	Дата	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	№ п/п	Дата	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs
1.	27.03.2007	1,320	0,000	1.	12.03.2008	0,850	0,000
2.	18.04.2007	1,230	0,000	2.	15.04.2008	1,130	0,000
3.	29.05.2007	1,680	0,000	3.	28.05.2008	0,880	0,000
4.	27.06.2007	1,080	0,000	4.	18.06.2008	0,860	0,000
5.	11.07.2007	1,120	0,000	5.	17.07.2008	0,870	0,000
6.	07.08.2007	0,740	0,000	6.	27.08.2008	0,940	0,000
7.	12.09.2007	0,880	0,000	7.	24.09.2008	0,960	0,000
8.	18.10.2007	1,090	0,000	8.	28.10.2008	0,750	0,000
7.	12.09.2007	0,880	0,000	7.	24.09.2008	0,960	0,000
8.	18.10.2007	1,090	0,000	8.	28.10.2008	0,750	0,000
К-во	8	8	8	К-во	8	8	8
	Минимальное	0,740	0,000		Минимальное	0,750	0,000
	Среднее	1,143	0,000		Среднее	0,905	0,000
	Максимальное	1,680	0,000		Максимальное	1,130	0,000

Таблица 2

Наименование места отбора	Активность, Бк/л					
	Суммарная бета		¹³⁷ Cs		⁹⁰ Sr	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
р. Черная, исток	0,053	0,056	0,0015	0,0012	0,0230	0,0039
Чернореченское водохранилище	0,056	0,037	0,0022	0,0006	0,0036	0,0049
ГУ № 2	0,054	0,042	0,0016	0,0004	0,0055	0,0185
ГУ № 14	0,074	0,044	0,0014	0,0005	0,0109	0,0100
ГУ № 3 РЧВ 1	0,051	0,042	0,0101	0,0035	0,0096	0,0020
ул. Адм. Октябрьского	0,052	0,047	0,0026	0,0020	0,0072	0,0092
ул. Нар. ополченцев	0,096	0,059	0,0009	0,0055	0,0028	0,0054
с. Родниковое, св. №3	0,056	0,036	0,0014	0,0043	0,0059	0,0067
Инкерман, св. №2	0,067	0,042	0,0079	0,0032	0,0058	0,0143
с. Горловка, св. №9	0,112	0,060	0,0040	0,0025	0,0020	0,0062
с. Бельбек	0,072	0,044	0,0033	0,052	0,0048	0,0090
с. Любимовка	–	0,050	–	0,0013	–	0,0143
с. Андреевка, св. №1	–	0,062	–	0,0016	–	0,0077
г. Фиолент	–	0,038	–	0,0048	–	0,0059
Допустимые уровни	1,0		2,0		2,0	

Таблица 3

Место отбора пробы	Активность, Бк/л	
	¹³⁷ Cs	⁹⁰ Sr
Мул Северо-Крымского канала	4,4	2,0
г. Симферополь	5,6	3,0
г. Алушта (горная часть)	18,5	4,0
г. Джанкой (степная часть)	3,0	1,5
г. Ялта	40,0	7,0

Содержимое радионуклидов ⁹⁰Sr в почве районов г. Севастополя составляет:

Нахимовский район – Е6,32-03 Ки/кг;
 Балаклавский район – Е1,55-03 Ки/кг;
 Гагаринский район – Е7,1-03 Ки/кг;
 Ленинский район – Е5,95-03 Ки/кг.

Содержание естественных радионуклидов в строительных материалах и строительном сырье, которое добывается на карьерах полуострова, не превышает нормативов НРБУ-97 и отвечает 1-ому классу применения (< 370 Бк/кг).

В 2008 г. межведомственной комиссией проводился осмотр территории Багеровского могильника. По результатам осмотра установлено, что на территории объекта радиационный фон в норме, силами личного

состава военной части А0156 организована и осуществляется круглосуточная охрана. Работы по приведению объекта в экологически-безопасное состояние проводятся согласно проектно-сметной документации, но слишком медленно. Выполнено всего 23% запланированного, в связи с недостаточным финансированием Министерством обороны Украины.

По факту незаконного обращения прибора "Гамма-рид 25М", который принадлежал ОАО "Гидромонтаж" (г. Евпатория), открыто уголовное дело, ежедневно проводится контроль по месту его хранения.

Высокоактивные источники на территории Крыма остались только в Институте биологии Южных морей (г. Севастополь).

Радиационных аварий на территории Крымского региона не зафиксировано.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ДОКЛАДЕ О СОСТОЯНИИ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УКРАИНЕ

Альфа-излучение (α-излучение) – корпускулярное ионизирующее излучение, которое состоит из альфа-частиц (ядер гелия), которые излучаются при радиоактивном распаде или ядерных реакциях, преобразованиях.

Бета-излучение (β-излучение) – корпускулярное электронное или позитронное ионизирующее излучение с непрерывным энергетическим спектром, которое возникает при преобразованиях ядер или нестабильных частиц (например, нейтронов).

Внутреннее облучение – облучение тела человека и отдельных его органов и тканей от источников ионизирующих излучений, которые находятся в самом теле.

Гамма-излучение (γ-излучение) – коротковолновое электромагнитное излучение с длиной волны <0,1 нм, которое возникает при распаде радиоактивных ядер, переходе ядер из возбужденного состояния в основной, при взаимодействии быстрых заряженных частиц с веществом, аннигиляции электронно-позитронных пар.

Источник ионизирующего излучения (источник излучения) – объект, который содержит радиоактивное вещество, или техническое устройство, которое создает или в определенных условиях способно создать ионизирующее излучение.

Внешнее облучение – облучение объекта (например, тела человека) от источников ионизирующего излучения, которые находятся вне этого объекта.

Изотоп радиоактивный – радиоактивные атомы с одинаковым числом протонов в ядре, например, радиоактивный изотоп йода – йод-125, -127, -129, -131, -132, -133 и т.п.

Ионизирующее излучение – излучение (электромагнитное, корпускулярное), которое при взаимодействии с веществом непосредственно или косвенно вызывает ионизацию и возбуждение ее атомов и молекул.

Категория А – лица из числа персонала, которые постоянно или временно работают непосредственно с источниками ионизирующего излучения.

Категория Б – лица из числа персонала, которые непосредственно не заняты работой с источниками ионизирующего излучения, но в связи с размещением рабочих мест в помещени-

ях и на промышленных площадках объектов с радиационно-ядерными технологиями могут получать дополнительное облучение.

Категория В – все население.

Контроль дозиметрический (радиационно-дозиметрический) – система измерений и расчетов, направленных на оценку доз облучения отдельных лиц или групп людей, а также радиационного состояния производственной и окружающей среды.

Контроль индивидуальный дозиметрический – система контроля индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения лиц категорий А и Б.

Контрольные уровни (КУ) – радиационно-гигиенические регламенты первой группы, числовые значения которых устанавливаются исходя из фактически достигнутого на данном радиационно-ядерном объекте или территории уровня радиационного благополучия. Величина КУ устанавливается руководством учреждения по согласованию с органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора с целью ограничения облучения персонала и/или населения ниже значений лимитов доз, а также для проведения радиационно-дозиметрического контроля.

Лимит дозы (ЛД) – основной радиационно-гигиенический норматив, целью которого является ограничение облучения лиц категории А, Б и В от всех промышленных источников ионизирующего излучения в ситуациях практической деятельности.

Медицинское облучение – это облучение человека (пациентов) в результате медицинского обследования или лечения и добровольцев.

Мониторинг (радиационный) аварийный – определение содержания радионуклидов в объектах окружающей среды, продуктах питания, воде, доз облучения населения и их прогнозирование с целью обеспечения информацией, которая необходима для принятия решений о необходимости вмешательства и определения его формы, масштаба и продолжительности.

Облучение – влияние на человека ионизирующего излучения от источников, которые находятся вне организма (внешнее облучение), или от источников, которые находятся в организме (внутреннее облучение).

Принцип оправданности – принцип радиологической защиты, который требует, чтобы польза от конкретной человеческой деятельности превышала связанный с этой деятельностью суммарный ущерб для общества или человека.

Принцип не превышения – принцип радиологической защиты, который требует ограничения (непревышения) величин облучения, связанных с конкретной человеческой деятельностью, установленных уровней.

Принцип оптимизации – принцип радиологической защиты, который требует, чтобы польза от конкретной человеческой деятельности не только превышала связанный с нею ущерб, но и была максимальной.

Радионуклид – радиоактивные атомы с данным массовым числом и атомным номером. Радионуклиды одного и того же химического элемента называются его радиоактивными изотопами.

Рентгеновское облучение – электромагнитное излучение с длиной волны 10^{-5} - 10^{-2} нм. Излучается при торможении быстрых электронов в веществе (беспрерывный спектр), и при переходах электронов из внешних электронных оболочек атома на внутренние (линейчатый спектр). Источники – рентгеновская трубка, некоторые радиоактивные изотопы, ускорители и накопители электронов (синхротронное излучение).

Ядерный материал – исходный или специально созданный материал, который способен расщепляться по схеме цепной реакции в специальных технологических условиях (например, плутоний-239, уран, обогащенный изотопами урана-235, -233 и т.п.

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ВНЕСИСТЕМНЫМИ ЕДИНИЦАМИ И ЕДИНИЦАМИ В СИСТЕМЕ СИ

Величина	Старая единица	Новая единица	Коэффициенты перевода	
			СИ во внесистемные	внесистемные в СИ
Активность	Кюри (Ки)	Беккерель $1\text{Бк} = \text{с}^{-1}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-11}$	$3.7 \cdot 10^{10}$
Удельная активность	$\text{Ки} \cdot \text{г}^{-1}$	$\text{Бк} \cdot \text{кг}^{-1}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-14}$	$3.7 \cdot 10^{13}$
	Эман	$\text{Бк} \cdot \text{л}^{-1}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-1}$	3.7
	Махе Тритиевая единица	$\text{Бк} \cdot \text{л}^{-1}$ $\text{Бк} \cdot \text{л}^{-1}$	$\sim 7.4 \cdot 10^{-2}$ ~ 8.3	13.5 $\sim 1.2 \cdot 10^{-1}$
Плотность загрязнения	$\text{Ки} \cdot \text{км}^{-2}$	$\text{Бк} \cdot \text{м}^{-2}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-6}$	$3.7 \cdot 10^4$
Экспозиционная доза	Рентген (Р)	Кулон на килограмм $\text{Кл} \cdot \text{кг}^{-1}$	$3.9 \cdot 10^3$	$2.6 \cdot 10^{-4}$
Поглощенная доза	Рад	Грей $1\text{Гр} = \text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$
Эквивалентная доза	Биологический эквивалент рад (бэр)	Зиверт $13\text{в} = \text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$
Эффективная доза	Биологический эквивалент рад (бэр)	Зиверт $13\text{в} = \text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$

Приложение 1

РЕЧЬ ПРЕЗИДЕНТА СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ Г-НА ДУАЙТА Д. ЭЙЗЕНХАУЭРА НА ЗАСЕДАНИИ ГЕНЕРАЛЬНОЙ АССАМБЛЕИ ООН 8 ДЕКАБРЯ 1953 ГОДА

Госпожа Председатель, господа члены Генеральной Ассамблеи, когда приглашение Генерального Секретаря г-на Хаммаршельда выступить в Генеральной Ассамблее мне было передано на Бермудских островах, мы как раз приступили к целой серии совещаний с премьер-министрами и министрами иностранных дел Великобритании и Франции по некоторым из проблем, которые стоят перед нами всеми. В течение всей остальной части Бермудской конференции я постоянно помнил о той большой чести, которая меня ждала. И вот сегодня я имею честь быть здесь и выступить в Генеральной Ассамблее Организации Объединенных Наций.

Я глубоко польщен предоставленной мне возможностью обратиться к вам и в то же время я чувствую себя преисполненным радостного возбуждения, когда я смотрю на это собрание. Никогда до сих пор в истории столько надежд столь многих народов не сосредоточивалось в одной организации. За истекшие мрачные годы ваши дебаты и ваши решения уже способствовали осуществлению некоторых из этих надежд.

Но великие испытания и великие достижения все еще впереди. В твердой надежде на осуществление этих достижений я хочу заверить вас, что я использую все возможности, связанные с той должностью, которую я сейчас занимаю, и что правительство Соединенных Штатов будет непоколебимо поддерживать эту Организацию. Мы будем это делать, будучи убеждены, что вы внесете большую долю мудрости, мужества и веры, которые могут создать прочный мир на земле для всех стран, а также счастье и благополучие для всего человечества.

Совершенно ясно, что мне не следует пользоваться этим случаем для того, чтобы дать вам односторонний американский отчет о Бермудской конференции. Все же я могу вас уверить, что в прениях, происходивших на этих чудных островах, мы все время стремились иметь в виду все те же великие идеи всеобщего мира и ценности человеческой личности, которые нашли столь ясное отражение в вашем Уставе. Но с другой стороны, я упустил бы исключительный случай, если бы ограничился повторением благонамеренных банальностей, хотя бы с самыми искренними надеждами. Так, я пришел к убеждению, что этот случай дает мне возможность высказать некоторые соображения, которые уже много месяцев занимают мысли и чувства моих сотрудников, представляющих законодательную и исполнительную власть, мысли, которые первоначально я хотел высказать главным образом американскому народу.

Американский народ, я знаю, разделяет мою глубокую уверенность в том, что если в мире есть опасность, то этой опасности подвергаются все и, равным образом, что если надежда живет в умах одного народа, то надежду эту должны разделять все. Наконец, если может быть сделано какое-то предложение, име-

ющее целью смягчить хотя бы в малой мере существующую напряженность мировых отношений, может ли быть более подходяще для этого место, чем собрание членов Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций.

Я чувствую себя вынужденным говорить сейчас на языке, который до некоторой степени для меня нов, – на языке, к которому я, проведший всю мою жизнь на военной службе, предпочел бы никогда не прибегать. Этот новый язык – это язык атомной войны.

Атомная эра подошла к нам с такой быстротой, что каждый гражданин мира должен в какой-то степени понимать, хотя бы путем сравнения, охват этого явления, его крайнюю важность для каждого из нас. Совершенно ясно, что для того, чтобы народы мира могли всем своим разумом стремиться к миру, они должны быть во всеоружии главнейших фактов нашего современного существования.

Естественно, что я излагаю опасность и мощь атомной энергии с американской точки зрения, так как это единственные неопровержимые факты, которые мне известны. Едва ли мне следует указывать здесь, однако, что по своему характеру вопрос этот не просто национальный, но мировой.

16 июля 1945 года Соединенные Штаты взорвали самую большую атомную бомбу. С того дня в 1945 году Соединенные Штаты Америки взорвали 42 испытательных бомбы. Атомная бомба в двадцать пять раз превосходит по своей мощности оружие, которым открылась атомная эра, в то время как водородная бомба эквивалентна уже миллионам тонн динамита.

Сейчас в Соединенных Штатах запас атомных бомб, который, конечно, растет с каждым днем, превосходит во много раз совокупный эквивалент всех бомб и всех снарядов, сброшенных из всех самолетов и выпущенных из всех орудий на всех театрах войны в течение всех годов второй мировой войны. В настоящее время одна авиагруппа, действуя с земных или плавучих баз, может сбросить на любую достижимую для нее цель груз бомб, превышающих по своей мощности все бомбы, сброшенные на Англию за всю вторую мировую войну.

Не менее замечательным было развитие атомного оружия по его размерам и разнообразию. Развитие это было таково, что атомное оружие по существу стало теперь для наших вооруженных сил почти что оружием обычного типа. В Соединенных Штатах наземные, военно-морские и военно-воздушные силы и корпус морской пехоты могут все использовать это оружие в военных целях.

Но страшная тайна и ужасающие средства атомной мощи принадлежат не нам одним.

Во-первых, этой тайной владеют наши друзья и союзники – Великобритания и Канада, гений изобрета-

тельности которых в огромной мере способствовал нашим первоначальным открытиям и конструкции атомных бомб.

Эта тайна также известна Советскому Союзу. Советский Союз уведомил нас, что за последние годы он предоставлял для атомного оружия огромные ресурсы. В течение этого периода Советский Союз взорвал целый ряд атомных бомб, включая, по крайней мере, одну с термоядерной реакцией.

Если было время, когда Соединенные Штаты обладали тем, что можно было назвать монополией атомной силы, то эта монополия перестала существовать уже несколько лет тому назад. Поэтому, хотя тот факт, что мы начали раньше, позволил нам накопить теперь количественно значительное преимущество, атомная реальность момента включает два факта, еще более значительных. Во-первых, знания, которыми сейчас обладает несколько наций, в конечном счете, будут разделять и другие, может быть все другие нации. Во-вторых, даже огромное превосходство в числе бомб и вытекающая из этого возможность всеразрушающих репрессалий сами по себе не могут предупредить страшных материальных разрушений и человеческих жертв, которые причинит неожиданная агрессия.

Свободный мир, даже смутно сознавая эти факты, естественно приступил к осуществлению обширной программы предупреждения и обороны. Эта программа будет ускорена и расширена. Но не следует думать, что громадные суммы, затрачиваемые на вооружение и оборону, могут гарантировать абсолютную безопасность для городов и граждан любой нации. Статистические данные, касающиеся атомных бомб, исключают возможность такого разрешения вопроса. Даже в условиях самой совершенной обороны агрессор, располагающий достаточным числом атомных бомб для неожиданного нападения, сможет, вероятно, сбросить достаточное число своих бомб на избранные им цели, чтобы произвести ужасающие разрушения.

Если такая атомная атака будет направлена против Соединенных Штатов, наш ответ будет быстрым и решительным. Но если я скажу, что оборона Соединенных Штатов такова, что они смогут нанести ужасные потери агрессору, если я скажу, что в ответ Соединенные Штаты примут настолько решительные меры, что страна агрессора будет разрушена, то это – хотя сделанное мною только что заявление и правильно – не будет правильным выявлением целей и надежд Соединенных Штатов Америки.

Если бы мы остановились на этом, мы подтвердили бы всю безнадежность того положения, когда два атомных колосса должны в течение неопределенно долгого времени наблюдать друг за другом с чувством недоброжелательности в содрогающемся от ужаса мире. Если бы мы остановились на этом, мы приняли бы беспомощно возможность разрушения цивилизации – уничтожение незаменимого наследия человечества, передававшегося из поколения в поколение, – обрек-

ли бы человечество на то, чтобы оно снова принялось за вековую борьбу, ведущую его от варварства к достоинству и справедливости. Ни один здравомыслящий представитель человеческой расы не мог бы, разумеется, узреть победу в таких разрушениях. Может ли кто-нибудь желать, чтобы его имя было связано в истории с деграцией и уничтожением человеческой расы? На страницах истории мы иногда находим "великих разрушителей", но вся история обнаруживает непрестанное стремление человечества к миру и к созидательной работе, дарованное Господом Богом.

Соединенные Штаты желают, чтобы они были отмечены во всей истории человечества, а не на отдельных страницах истории. Моя страна желает строить, а не разрушать. Она стремится к соглашениям, а не к войнам среди наций. Соединенные Штаты стремятся к свободе; они желают быть уверенными в том, что народы всех стран пользуются такими же правами и устраивают свою жизнь по-своему. Таким образом, цель Соединенных Штатов – выйти из мрака окружающего нас ужаса на свет, найти способ, посредством которого умы людей, надежды людей, сердца людей во всем мире могли бы двигаться вперед в направлении к миру, счастью и благополучию.

В этом начинании, я знаю, мы должны проявить терпение. Я уверен в том, что в разделенном мире, каким наш мир является в настоящее время, наши трудности не могут быть разрешены каким-либо одним сенсационным действием. Я уверен в том, что в течение многих месяцев мы должны будем предпринять целый ряд шагов, прежде чем мировое общественное мнение осознает, что во всем мире царствует мир и взаимное доверие. Но прежде всего я уверен в том, что мы должны начать предпринимать эти шаги – теперь же.

Соединенные Штаты и их союзники, Великобритания и Франция, пытались в течение нескольких последних месяцев предпринять некоторые из этих шагов. Никто не может сказать, что мы не советуемся с нашими союзниками. Все знают, что в течение долгого времени Соединенные Штаты, Великобритания и Франция настаивали на переговорах с Советским Союзом о проблемах разделенной Германии. Всем известно также, что в течение долгого времени эти три государства пытались заключить Австрийский государственный договор. Всем известно также, что на том же основании Организация Объединенных Наций пытается разрешить все проблемы Кореи.

Совсем недавно мы получили от Советского Союза то, что фактически является выражением согласия на совещание четырех держав. Как и наши союзники, Великобритания и Франция, мы были рады узнать, что в этой ноте не было никаких неприемлемых предварительных условий, обычно выдвигаемых Советским Союзом. Как вам уже известно, из нашего совместного коммюнике с Бермудских островов, Соединенные Штаты, Великобритания и Франция быстро согласились встретиться с Советским Союзом.

Правительство Соединенных Штатов ожидает этой конференции с искренней надеждой на успех. Мы сделаем все от нас зависящее, с тем, чтобы закончить эту конференцию с осязаемыми результатами, результатами, связанными с обеспечением мира, – что является единственным правильным путем для уменьшения международного напряжения.

Мы никогда не предлагали и не будем предлагать Советскому Союзу отказываться от того, что по закону ему принадлежит. Мы никогда не заявим, что народ России является нашим врагом, с которым мы не желаем иметь никаких отношений, дружественных и плодотворных отношений.

Наоборот, мы надеемся, что эта конференция может положить начало таким отношениям с Советским Союзом, которые в конечном итоге поведут к свободным сношениям между народами Востока и Запада, – что является единственным человеческим способом развития понимания, необходимого для мирных отношений, основанных на взаимном доверии.

Вместо недовольства, которое теперь начинает охватывать Восточную Германию, оккупированную Австрию и страны Восточной Европы, мы пытаемся создать дружную семью свободных европейских наций, не угрожающих друг другу и меньше всего угрожающих народам СССР. В атмосфере беспорядков, брожения и нищеты в Азии мы пытаемся дать возможность этим народам развиваться в условиях мира их естественные богатства и улучшать их положение.

Это не пустые слова или ни на чем не основанные надежды. Они основаны на примерах стран, недавно получивших независимость не в результате войны, а путем свободного предоставления независимости или путем мирных переговоров. Можно было бы указать на помощь, охотно предоставленную государствами Запада нуждающимся в такой помощи народам и народам, страдавшим от голода, засухи и других естественных катастроф. Все это дела мира. Они доказывают наши мирные намерения в большей степени, чем обещания или торжественные заявления.

Но я не хотел бы ограничиваться только повторением старых предложений и прежних мероприятий. Положение настолько серьезно, что следует исследовать все возможности достижения мира, даже самые отдаленные возможности.

Есть еще один способ обеспечения мира, еще не исследованный в достаточной степени способ, – способ, указанный Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций. В своей резолюции от 28 ноября 1953 г. [резолюция 715 (VIII)] Генеральная Ассамблея предложила "Комиссии по разоружению рассмотреть вопрос о желательности назначения подкомитета в составе представителей наиболее заинтересованных держав, который попытается в частном порядке найти приемлемое решение и представить доклад Комиссии по разоружению возможно скорее, с тем, чтобы Комиссия могла... представить о нем доклад Генеральной Ас-

самблее и Совету Безопасности не позднее 1 сентября 1954 года".

Соединенные Штаты, следуя пожеланиям Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций, всегда готовы провести частные совещания с другими государствами, которые могут быть "главным образом заинтересованными в этом вопросе", для того чтобы найти "приемлемое разрешение" проблемы гонки атомных вооружений, угрожающей не только миру, но и самой жизни всего мира.

В эти частные или дипломатические совещания мы внесем новую идею.

Соединенные Штаты будут стремиться не просто к сокращению или изъятию атомных средств, пригодных для военных целей. Недостаточно вырвать это оружие из рук военных. Оно должно быть поручено тем, кто знает, как оно может быть освобождено от военного назначения и приспособлено для целей мирного строительства.

Соединенные Штаты знают, что, если изменить строй атомной промышленности, направленной на военные цели, великие разрушительные силы могут быть обращены на огромное благо для пользы всего человечества. Соединенные Штаты отдают себе отчет в том, что мирные возможности атомной энергии не ограничиваются мечтой о будущем. Ее возможности доказаны, и они видны здесь, теперь, сегодня. Нельзя сомневаться в том, что если ученые и инженеры всего мира будут обладать достаточным количеством расщепляемого материала, при помощи которого они могут доказать и развить свои идеи, эти возможности будут быстро использованы для всеобщего, эффективного и экономического применения.

Приблизить день, когда страх перед атомным оружием начнет исчезать из сознания народов и правительств, как Востока, так и Запада, представляет собой цель тех шагов, которые могут быть предприняты теперь же.

Поэтому я вношу следующее предложение:

Правительства, главным образом заинтересованные в этом вопросе, должны в пределах диктуемых элементарным благоразумием, начать и продолжать делать совместные вклады из своих нормальных запасов урана и расщепляемых материалов, которые шли бы в распоряжение Международного органа по атомной энергии. Мы полагаем, что такой орган будет создан под эгидой Организации Объединенных Наций. Нормы этих вкладов, процедурные вопросы и другие детали должны составить предмет "частных разговоров", о которых я уже упоминал.

Соединенные Штаты готовы с полным доверием начать предварительную разработку этих вопросов. Каждый союзник Соединенных Штатов, действующий с такими же искренними намерениями, найдет в Соединенных Штатах сознательного и великодушного помощника.

Несомненно, что первоначальные и ранние вклады в порядке выполнения этого плана будут количествен-

но небольшими. Тем не менее, это предложение имеет то преимущество, что оно может быть принято без враждебности и без взаимного подозрения, присущих каждой попытке установить абсолютно приемлемую систему всеобщего инспектирования и контроля.

Орган по атомной энергии может нести ответственность за поступление, хранение и сбережение представляемых расщепляемых и других материалов. Предусмотрительность наших ученых обеспечит условия безопасности, которые в значительной мере предотвратят такой склад расщепляемых материалов от неожиданных захватов.

Самой важной обязанностью такого Органа по атомной энергии будет выработка методов, при помощи которых расщепляемые материалы будут предназначаемы для использования в мирных целях человечества. Эксперты будут мобилизованы для того, чтобы обратить атомную энергию на нужды сельского хозяйства, медицины и других видов мирной деятельности. Особое внимание будет обращено на то, чтобы предоставить избыток электроэнергии в тех районах мира, где в ней ощущается нужда.

Таким образом, связанные с атомной энергией факторы будут частично использованы для удовлетворения нужд человечества, а не для усиления его страха.

Соединенные Штаты не только готовы вместе с другими "главным образом заинтересованными странами" развить планы такого мирного использования атомной энергии, но будут гордиться своей ролью в улучшении этих планов.

Несомненно, Советский Союз должен относиться к числу этих "главным образом заинтересованных стран".

Я готов представить Конгрессу Соединенных Штатов, имея основания ожидать его утверждения, любой план, который: во-первых, будет предусматривать обследование в мировом масштабе эффективного и мирного использования расщепляемых материалов; во-вторых, начнет уменьшать потенциальную разрушительную силу мировых запасов атомной энергии; в-третьих, даст возможность всем народам всех стран видеть, что в наш просвещенный век великие державы как Востока, так и Запада больше всего и прежде всего, заинтересованы в удовлетворении человеческих чаяний, чем в создании военных вооружений; в-четвертых, откроет путь для мирных переговоров и, во всяком случае, укажет новый подход ко многим трудным проблемам, которые должны быть разрешены и в частных и в публичных совещаниях, с тем, чтобы мир преодолел оцепенение страха и предпринял положительные шаги к установлению мирного положения.

В мрачной атмосфере, созданной угрозой атомной бомбы, Соединенные Штаты не только хотят импортировать своей силой, но и показать свое желание и надежду на мир.

Предстоящие месяцы чреватые судьбоносными решениями. На этой Ассамблее, в столицах и в штаб-

квартирах всего мира, в сердцах всех людей, будь то правителей или управляемых, созревают те решения, которые выведут мир из состояния страха и приблизят его к миру.

Перед лицом этих судьбоносных решений Соединенные Штаты обещают вам, а поэтому и всему миру, проявить полную решимость в преодолении ужасной атомной дилеммы – посвятить все свои помыслы отысканию путей, по которым чудодейственная сила человеческой изобретательности была бы направлена не к смерти, а к сохранению жизни.

Я снова благодарю представителей за ту честь, которую они оказали мне, пригласив меня выступить перед ними, и за то терпение, с которым они меня выслушали.

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ, ПРИНЯТЫХ ГОСАТОМРЕГУЛИРОВАНИЕМ И ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В МИНИСТЕРСТВЕ ЮСТИЦИИ В 2008 ГОДУ

1. Приказ от 19.11.2007, № 162 "Об утверждении Общих положений безопасности атомных станций" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 25 января 2008 г. за N 56/14747, вступил в силу с 1 апреля 2008 года);
2. Приказ от 07.12.2007, № 168 "Об утверждении Требований к структуре и содержанию отчета об анализе безопасности хранилищ для хранения радиоактивных отходов" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 19 февраля 2008 г. за N 134/14825);
3. Приказ от 07.12.2007, № 169 "Об утверждении Требований и правил долгосрочного хранения долгоживущих и высокоактивных радиоактивных отходов к их захоронению в глубоких геологических формациях" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 27 февраля 2008 г. за N 149/14840);
4. Приказ от 28.12.2007, № 193 "Об утверждении Требований и условий безопасности (лицензионных условий) осуществления деятельности по использованию источников ионизирующего излучения в лучевой терапии" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 18 января 2008 г. за N 31/14722);
5. Приказ от 07.04.2008, № 68 "Об утверждении Требований безопасности к выбору площадки для размещения атомной станции" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 28 мая 2008 г. за N 467/15158);
6. Приказ от 15.04.2008, № 73 "Об утверждении Правил ядерной безопасности реакторных установок атомных станций с реакторами с водой под давлением" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 9 июня 2008 г. за N 512/15203);
7. Приказ от 28.08.2008, № 156 "Об утверждении Общих требований к системам физической защиты ядерных установок и ядерных материалов и Общих требований к системам физической защиты ядерных материалов при их перевозке" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 21 октября 2008 г. за N 999/15690);
8. Приказ от 03.10.2008, № 166 "Об утверждении Требований к системе управления качеством проведения диагностических и терапевтических процедур с использованием источников ионизирующего излучения" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 29 октября 2008 г. за N 1054/15745, вступает в силу с 1 января 2010 года);
9. Приказ от 14.11.2008, № 188 "Об утверждении Требований к выбору площадки для размещения хранилища для захоронения радиоактивных отходов" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 8 декабря 2008 г. за N 1166/15857);
10. Приказ от 04.12.2008, № 196 "Об утверждении Требований к содержанию и структуре плана обеспечения физической защиты ядерной установки и ядерных материалов и плана обеспечения учета и контроля ядерных материалов" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 23 декабря 2008 г. за N 1223/15914);
11. Приказ от 17.12.2008, № 198 "Об утверждении формы разрешения на осуществление международных перевозок радиоактивных материалов и формы заявления о выдаче разрешения на перевозку радиоактивных материалов" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 9 января 2009 г. за N 3/16019);
12. Приказ Государственного комитета ядерного регулирования и Министерства здравоохранения от 12.02.2009, № 28/82 "Об утверждении Положения о взаимодействии между Госатомрегулированием и МОЗ по вопросам государственного регулирования радиационной безопасности" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Украины 3 марта 2009 г. за N 197/16213).

Примечание:

Если не указано другое, акт приобретает силу через 10 дней после государственной регистрации

Приложение 3

АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНСПЕКЦИЙ ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Название Госинспекции	Начальник Госинспекции	Территориально-административные единицы	Контактный телефон	Адрес e-mail
Северная Госинспекция г.Киев	Куракса Людмила Сергеевна	Винницкая, Житомирская, Киевская, Черкасская, Черниговская, г. Киев	тел./факс. +38 (044) 292-01-95	02100, г. Киев, бульвар Верховной Рады, 3 kuraksa@inspect.snrc.gov.ua
Северо-Западная Госинспекция г. Ровно	Хабаров Владимир Васильевич	Волынская, Ровенская, Тернопольская, Хмельницкая	тел./ факс. +38 (0362) 23-61-85 тел. +38 (0362) 63-73-27	33028, г. Ровно, ул. С. Бандеры, 41 nordwest_insp@ukr.net
Западная Госинспекция г. Ивано-Франковск	Джуранюк Оксана Витальевна	Закарпатская, Ивано-Франковская, Львовская, Черновицкая	тел./ факс. +38 (0342) 71-34-26	76014, г. Ивано-Франковск, ул. С. Бандеры, 77, к. 103 wsinrs@ukr.net
Южная Госинспекция г.Одесса	Кобылинский Сергей Владимирович	Николаевская, Одесская, Херсонская	тел./ факс. +38 (0482) 34-43-08	69045, г. Одесса, ул.Бунина,30 asa@w510.tm.odessa.ua kobyilnskiy@breezein.net
Юго-восточная Госинспекция г. Донецк	Земский Борис Петрович	Донецкая, Запорожская, Луганская	тел./ факс. +38 (062) 385-84-46 тел. +38 (062) 385-84-47	83003, г. Донецк, ул. Разенкова, 2 sesinrc@mail.ru
Центральная Госинспекция г.Днепропетровск	Мыць Сергей Васильевич	Днепропетровская, Кировоградская	тел./ факс. +38 (056) 763-08-77	49000, г. Днепропетровск, ул.Комсомольская, 52, к.58. dinamika-plus@i.ua
Восточная Госинспекция г.Харьков	Правдюк Виктор Трофимович	Полтавская, Сумская, Харьковская	тел./ факс. +38 (057) 705-45-27 тел. +38 (057) 705-45-28	61022, г. Харьков, пл. Свободы, 6 areshek@ua.fm vostok_insp@ukr.net
Крымская Госинспекция г. Симферополь	Пашенцева Алла Ивановна	АР Крым, г. Севастополь	тел./ факс. +38 (0652) 60-19-45 тел. +38 (0652) 54-38-19	95000, г. Симферополь, Главпочтамт, а/я 1446 (для писем) ул. К.Маркса, 40 (литера М) crimlnspyadbep@ukr.net

Приложение 4

АДРЕСА ГРЦ И РЕГИОНАЛЬНЫХ РЦ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГИСТРА ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

№ п/п	Название регистрационного центра	Зона деятельности (области)	Адрес	Контактная osoba
	Главный регистрационный центр Государственного регистра источников ионизирующего излучения	Украина	03680, г. Киев, ул. Горького, 152, тел. +38 (044) 528-31-04	Горемыкин Борис Степанович
1	Регистрационный центр в г. Ровно	Ровенская, Тернопольская, Хмельницкая, Волынская	33000, г. Ровно, ул. Соборная, 1, к. 310, тел. +38 (036) 263-61-81.	Хабарова Лариса Александровна
2	Регистрационный центр в г. Одесса	Одесская, Николаевская, Херсонская	65111, г. Одесса, а/я 126 тел. +38 (050) 495-91- 92	Рошков Феликс Олегович
3	Регистрационный центр в г. Киев	Житомирская, Черкасская, Киевская, Черкасская, Винницкая, г. Киев	03680, г. Киев, ул. Горького, 152, тел. +38 (044) 528-31-04	Горемыкин Борис Степанович
4	Регистрационный центр в г. Днепропетровск	Днепропетровская, Кировоградская	49000, г. Днепропетровск, ул. Плеханова, 16, кв. 76 тел. +38 (056) 372-80-13	Гажев Дмитрий Георгиевич
5	Регистрационный центр в г. Донецк	Донецкая, Запорожская, Луганская	83023, г. Донецк, ул. Ходаковского, 5, к. 901-а тел. +38 (062) 312-77-79	Подольский Сергей Владимирович
6	Регистрационный центр в г. Харьков	Харьковская, Полтавская, Сумская	61005, м. Харков, ул. Восстания, 7/8, к. 802 тел. +38 (057) 732-89-49	Бастанжиян Сергей Кюрехович
7	Регистрационный центр в г. Симферополь	АР Крым, г. Севастополь	95015, г. Симферополь, ул. Кирова, 1 к. 607 тел. +38 (065) 254-38-22	Заонегина Екатерина Леонидовна
8	Регистрационный центр в г. Ивано-Франковск	Львовская, Закарпатская, Ивано-Франковская, Черновицкая	76014, г. Ивано-Франковск, ул. Бандеры, 77, к. 304	Оленич Оксана Ивановна

