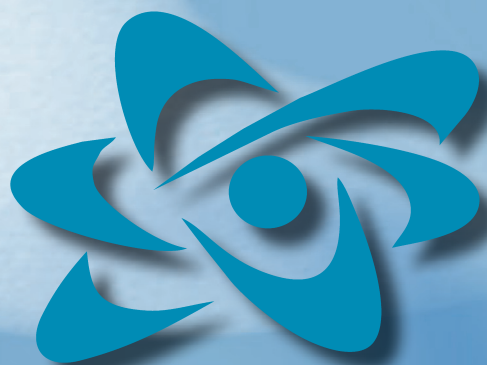


АГЕНЦИЯ ЗА ЯДРЕНО РЕГУЛИРАНЕ

ДОКЛАД 2013





Пред вас е поредният годишен доклад за дейността на Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) през 2013 г. Чрез публикуването на отчета си до правителството, ние се надяваме да дадем повече увереност на нашите лицензианти и цялото общество, че АЯР отговорно и компетентно дава своя принос за високото ниво на ядрената безопасност и радиационната защита у нас.

Едно от знаковите събития през изтеклата година бе проведената пълномащабна партньорска проверка от Международната агенция по атомна енергия (Integrated Regulatory Review Service – IRRS мисия). Целта на мисията бе да оцени ефективността на националната регулаторна инфраструктура по отношение на ядрената безопасност, радиационната защита, аварийното планиране и безопасното транспортиране на радиоактивни материали. Основното заключение на експертите от IRRS мисията бе, че България притежава ясна национална политика и стратегия за безопасност, подкрепена от адекватна регулаторна рамка. АЯР функционира като независим орган и осъществява държавното регулиране на безопасното използване на ядрената енергия и йонизиращите лъчения по открит и прозрачен начин. IRRS мисията формулира 9 добри практики, 15 препоръки и 34 предложения, които да бъдат отчетени в бъдещата регулаторна практика. В АЯР бе изготвен план за действие за тяхната реализация.

След изменението на Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ) през октомври 2010 г., една постоянна задача пред АЯР е актуализирането на подзаконовата нормативна уредба. В тази връзка през 2013 г. бяха разработени и приети три наредби по прилагането на закона.

Друг кръг от задачи, бе свързан с проведените през 2011 г. “стрес-тестове” на всички атомни електроцентрали в Европа. През м. април 2013 г. в Брюксел се проведе работно съвещание/семинар за партньорски преглед на съдържанието и статуса на изпълнение на мерките от Националния план за действие (НПД) на страните членки на ЕС. В резултат на партньорския преглед бяха направени изводи за изпълнението на НПД от всяка отделна страна. Относно НПД на Република България беше отбелязано, че изготвеният план включва всички теми, очаквани от Групата на европейските ядрени регулатори, описва статуса на изпълнение на всяка тема и определя допълнителни мерки, където е необходимо. Бяха отбелязани и няколко добри практики. Към 31.12.2013 г. от общо 63 мерки в НПД са изпълнени 35 мерки, а 28 са в процес на изпълнение.

Основно предизвикателство пред АЯР при лицензиране на ядрените съоръжения за 2013 година бяха дейностите по продължаване срока на експлоатация на 5 и 6 блок на АЕЦ Козлодуй и стартиралата процедура за изграждане на ново ядрено съоръжение.

По отношение продължаване срока на експлоатация на 5 и 6 блок усилията бяха насочени към съгласуване на представените от АЕЦ Козлодуй документи, необходими за определяне на остатъчния експлоатационен ресурс на съоръженията и към оценка на програмата за подготовка продължаването срока на експлоатация на 5 блок.

Лицензионната процедура за изграждане на ново ядрено съоръжение стартира с издаденото на 28 август 2013г. от АЯР разрешение за избор на площадка. В обхвата на разрешението е определен обема от инженерни проучвания и изследвания, необходими за разработване на проектните основи и оценките на безопасността и впоследствие за одобряване на избраната площадка.

Изключително интересна и напрегната бе годината за колегите, работещи в областта на радиационната защита на обекти с източници на йонизиращи лъчения. Новите моменти бяха свързани с широкото навлизане на най-съвременна апаратура в медицинските лечебни заведения и по-специално на ускорителите на заредени частици.

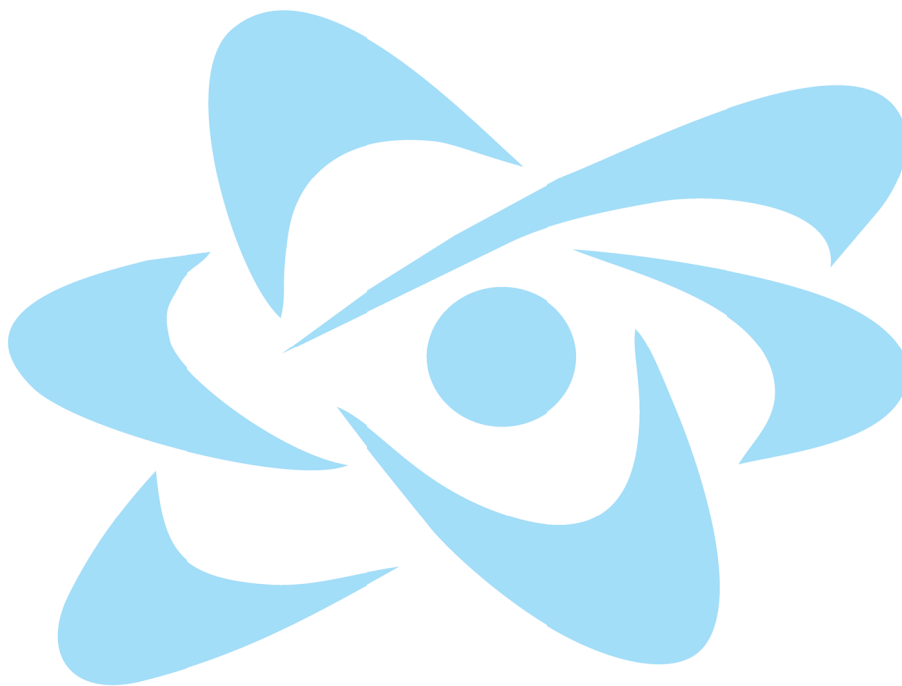
През 2013 г. бе издадена лицензия на МБАЛ “Света Марина” – Варна за използване на първия в страната циклотрон с радиохимична лаборатория за получаване на радиофармацевтици (флуор-18) за нуклеарната медицина.

Бяха въведени в експлоатация нов линеен ускорител в Комплексния онкологичен център (КОЦ) в Бургас и лъчетерапевтичен комплекс с два линейни ускорителя и уредба за високодозова брахитерапия в КОЦ в Шумен.

И през 2013 година АЯР поддържаше много активно членството на Република България в Международната агенция по атомна енергия (МААЕ), Виена и Обединения институт за ядрени изследвания (Дубна, Русия). Това даде възможност на голям брой специалисти от Агенцията, Министерство на здравеопазването, АЕЦ Козлодуй и други лицензианти да участват в различни международни прояви, да бъде подобрена изследователската база в някои болници, а на българските учени - да участвуват в уникални научни изследвания.

Ст.н.с. д-р Лъчезар Костов

Председател на АЯР



АДМИНИСТРАТИВЕН КАПАЦИТЕТ

Държавното регулиране за безопасно използване на ядрената енергия и йонизиращите лъчения, както и безопасно управление на радиоактивните отпадъци и отработеното ядрено гориво се урежда със Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ).

Председателят на Агенцията за ядрено регулиране (АЯР), като независим специализиран орган на изпълнителната власт, осъществява тези дейности в рамките на предоставените му от ЗБИЯЕ правомощия, подпомаган от двама заместник-председатели.

Цялостната организация на работа в АЯР, структурата, числеността на персонала и функциите на отделните звена са уредени в Устройствен правилник, според който общата численост на персонала е 114 щатни бройки.

Човешки ресурси

В края на 2013 г. броят на заетите длъжности е 103, от които 79 са в специализираната администрация и 17 в обща администрация. В сравнение с 2012, заетите длъжности са се увеличили с 4 броя.

Структура на персонала по възраст

Длъжности	До 29 г.	30 г.- 44 г.	45 г.-59 г.	60 и над 60 г.	Общо
Ръководни	-	2	11	6	19
Експертни	10	30	26	14	80
Технически	-	3	1	-	4
Общо за АЯР	10	35	38	20	103
Процентно	10 %	34 %	37 %	19 %	100 %

Образователното равнище на служителите работещи в АЯР е традиционно високо. 80% от всички са с висше образование - степен магистър, а 6% от тях със степен доктор.

Структура на персонала по образователна степен

Образование	Висше образование – по степени			Средно	Обща численост
Длъжности	Доктор	Магистър	Бакалавър		
Ръководни	2	17	-	-	19
Експертни	4	66	3	7	80
Технически	-	-	1	3	4
Общо:	6	83	4	10	103

Конкурси и назначаване

През 2013 г. в АЯР се проведеха пет конкурсни процедури за назначаване на държавни служители, четири от които приключиха успешно.

Като част от системата за мотивиране на служителите в АЯР, през 2013 г. чрез вътрешен подбор бяха преназначени на по-висока длъжност, осем служители, при спазване нормативните изисквания на Закона за държавния служител и Наредбата за условията и реда за оценяване изпълнението на служителите в държавната администрация. В съответствие с изискванията на Кодекса на труда, бяха назначени двама служители по трудово правоотношение.

Обучение, квалификация и професионален опит

Обучението на служителите в АЯР е важна и неделима част от повишаване на тяхната квалификация. През 2013 г. към Института по публична администрация (ИПА) са преминали обучение в курсове и семинари за специализирано обучение общо 23 служители. От тях 2 служители, постъпили за първи път в държавната администрация са преминали задължително обучение на тема „Въведение в държавната администрация“. Извън системата на ИПА, 12 служители са преминали обучения по теми, свързани с охраната на труда, защита на класифицираната информация, право, въвеждане на комплексно административно обслужване и вътрешен одит. Допълнително двама от новопостъпилите служители са преминали обучение в учебно-тренировъчния център (УТЦ) на АЕЦ Козлодуй по теми „Радиационен контрол“ и „Радиационна защита“, както и практическо обучение по обслужване на системите за безопасност.

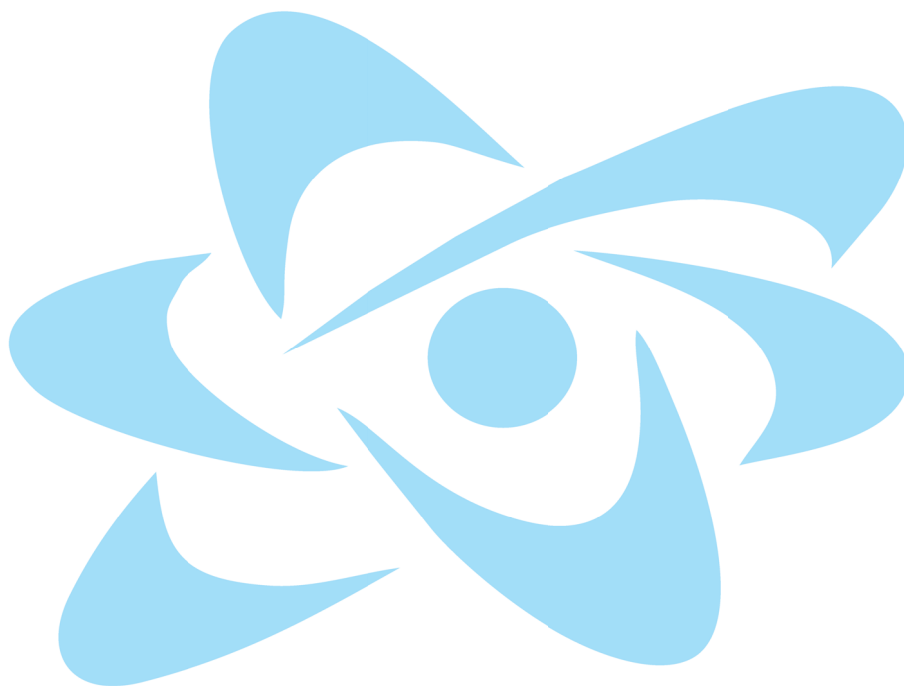
Двадесет и седем служители от специализираната администрация са преминали обучения в специализирани курсове, научни посещения и семинари, организирани от МААЕ и научно-технически организации във Франция и Германия.

Оценяване изпълнението на служителите

През 2013 г. съгласно Наредбата за условията и реда за оценяване изпълнението на служителите в държавната администрация са оценени общо 88 служители.

По обективни причини, свързани с липсата на отработени най-малко 6 месеца не са оценени 12 служители (новоназначени, в отпуск по майчинство или в неплатен отпуск).

През изминалата година 63 % от държавните служители в агенцията притежават по-висок ранг от изискваният се за длъжността съгласно Класификатора на длъжностите в администрацията.



БЮДЖЕТ 2013

Приходите, които Агенцията за ядрено регулиране реализира, са приходи от такси, събирани съгласно Тарифата за таксите по Закона за безопасно използване на ядрената енергия.

За периода от 01.01.2013 г. до 31.12.2013 г. по бюджета на АЯР са постъпили приходи от държавни такси в размер на 7 552 402 лв. и приходи от лихви в размер на 69 168 лева.

Със Закона за държавния бюджет на Република България за 2013 г. на Агенцията за ядрено регулиране са определени разходи в размер на 5 766 900 лева.

Общият размер на отчетените разходи за периода 01.01.2013 г.-31.12.2013 г. възлиза на 5 498 838 лева.

В отчетените разходи са включени разходи за издръжка на ведомството, за възнаграждения на персонала, за социални и здравни осигуровки, за членски внос в международни организации и за придобиване на дълготрайни материални активи и други.

АЯР поддържа на правителствено ниво членството на Република България в Обединения институт за ядрени изследвания в Дубна, Русия, и в Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) във Виена, Австрия. Около 40 % от общите разходи на Агенцията за 2013 г. представляват членски внос за участието в тези две международни организации.

Около 16 % от общите разходи на ведомството през 2013 г. са разходите за текуща издръжка.

ПРАВНИ АСПЕКТИ

През 2013 г. бяха приети две нови наредби и изменени и допълнени две наредби.

Новите наредби са Наредба за радиационна защита при дейности с радиационни дефектоскопи, приета с Постановление № 93 на Министерския съвет от 15.04.2013 г., обн., ДВ, бр. 38 от 23.04.2013 г. и Наредба за безопасност при управление на радиоактивни отпадъци, приета с постановление № 185 на МС от 23.08.2013, с което се отмени Наредбата за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци, приета с Постановление № 198 на Министерския съвет от 2004 г.

В Наредба за радиационна защита при дейности с радиационни дефектоскопи са отразени измененията и допълненията на Наредбата за радиационна защита при дейности с източници на йонизиращи лъчения и новата Наредба за основните норми за радиационна защита, приети с ПМС № 229 от 2012 г., както и натрупания практически опит при лицензиране и инспектиране на обекти с радиационни дефектоскопи. В нея са отразени препоръките на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) по радиационна защита при извършване на радиационна дефектоскопия (SSG-11, Radiation Safety in Industrial Radiography). Наредбата определя специфичните изисквания за осигуряване на радиационната защита при извършване на дейности с радиационни дефектоскопи с цел предпазване на персонала и населението от вредното въздействие на йонизиращите лъчения. Дейността с радиационни дефектоскопи е широко разпространена в Република България и е високорискова дейност. Определянето на конкретни специфични изисквания по радиационна защита цели радиационната дефектоскопия да се извършва по безопасен начин и с пренебрежимо малък риск.

Новите моменти в Наредба за безопасност при управление на радиоактивните отпадъци са няколко. Въвежда се класификация на РАО, в която са отразени стандартите на МААЕ и е доразвита категоризацията на РАО, включително с възможност за поетапно освобождаване от регулиране. Актуализирани са изискванията за дозовите ограничения за населението. Позицията на МААЕ е поставено изискване към геоложката формация, в която ще бъде поместено съоръжението за погребване на високоактивни РАО, така че да осигурява изолиране на РАО от биосферата за не по-малко от 100 000 г. Разписано е по-подробно съдържанието на плана за затваряне на съоръжение за погребване на РАО. Въведено е изискване, с което затварянето следва да се основава на технически проект за изпълнение на дейностите по затваряне и на оценка на безопасността на съоръжението след неговото затваряне. Разписан е начинът на определяне на отговорностите за осъществяване на контрол след затваряне на съоръжения за погребване. Отменени са ограниченията по отношение на продължителността на контрола след затваряне на съоръжения за геоложко погребване на РАО. Напълно е преработена глава десета "Система за управление", като предложените текстове на наредбата отразяват новата концепция за преход към интегрирана система за управление, съгласно стандартите за безопасност на МААЕ. Поставени са изисквания към лицензианта за извършване на периодична оценка на безопасността. Добавени са и са разширени определения и дефиниции, имащи отношение към ядрената безопасност.

През 2013 г. изменения и допълнения бяха направени в Наредбата за осигуряване безопасността при управление на отработено ядрено гориво, приета с Постановление № 196 на Министерския съвет от 2004 г. и в Наредбата за условията и реда за извършване на превоз на радиоактивни вещества, приета с Постановление № 156 на Министерския съвет от 2005 г.

Измененията и допълненията в Наредба за осигуряване безопасността при управление на отработено ядрено гориво най-общо се състоят в следното:

Въведени са основните принципи при управление на ОЯГ: минимизиране на генерирането на РАО; пасивна безопасност; прилагане на степенуван подход; осигуряване на подкритичност и отвеждане на остатъчното топлоотделяне; поддържане на въздействието от йонизиращото лъчение върху персонала, населението и околната среда на възможно най-ниското разумно достижимо ниво. Направени са съответните промени в терминологията, главно в областта на аварийното планиране и готовност в съответствие с измененията в ЗБИЯЕ. Напълно е преработена глава седма “Система за управление”, като предложените текстове на наредбата отразяват новата концепция за преход към интегрирана система за управление, съгласно стандартите за безопасност на МААЕ.

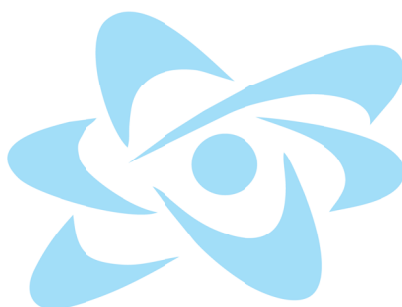
С измененията и допълненията в Наредбата за условията и реда за извършване на превоз на радиоактивни вещества са въведени последните изменения и допълнения, направени в Закона за безопасно използване на ядрената енергия (обн. в ДВ бр. 80 от 12.10.2010 г.) по отношение на превоза, отразяващи промените в Регламентите и Директивите на Европейската комисия, на ратифицираните от Република България международни спогодби за превоз на опасни товари (в частта клас 7), както и на документите на Международната агенция за атомна енергия в областта. Въведени са изискванията на Директива 2006/117/Евратом на Съвета от 2006 г. при международен превоз в рамките на Европейския съюз, при внос, износ или транзитен превоз през Европейския съюз на отработено ядрено гориво или радиоактивни отпадъци, както и изискванията на Комисията за установяване на стандартен документ за надзор и контрол на превоза на радиоактивни отпадъци и отработено гориво.

През 2013 г. бяха актуализирани редица вътрешни правила, инструкции и процедури от Системата за управление на качеството, включително Процедура за разработване на нормативни документи, Инструкция за работата на техническия архив и Ръководство на потребителя, Процедура за реда за издаване на лицензии и разрешения за дейности с източници на йонизиращи лъчения, Инструкция за контрол на таксите при дейности с източници на йонизиращи лъчения, Инструкция за реда за достъп до обществена информация. С Постановление на Министерския съвет (ПМС) беше приет и нов устройствен правилник на АЯР.

През годината постъпиха общо шест заявления за достъп до обществена информация по Закона за достъп до обществена информация. По четири от тях бе предоставен пълен достъп, по едно – частичен, по едно от заявленията бе постановен отказ.

В изпълнение на правомощията на председателя на АЯР по осъществяване на контрол по спазване на изискванията и нормите за безопасно използване на ядрената енергия през 2013 г. бе образувано едно административно-наказателно производство и беше наложена имуществена санкция.

С Решение № 685 на Министерски съвет от 07.11.2013 г. бе одобрен проект на Споразумение между Агенция за ядрено регулиране на Република България и Федералната служба по екологичен, технологичен и атомен надзор на Руската федерация за сътрудничество в областта на регулирането на ядрената и радиационната безопасност при използване на атомна енергия за мирни цели.



ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

ОБЩ ПРЕГЛЕД НА СЪСТОЯНИЕТО НА БЕЗОПАСНОСТТА В АЕЦ КОЗЛОДУЙ



Енергийните блокове на АЕЦ Козлодуй се експлоатират на основание на издадените от АЯР дългосрочни лицензи и при спазване на пределите и условията за безопасна експлоатация. Издадените лицензи за експлоатация са с валидност до 2017 г. за 5 блок и 2019 г. за 6 блок. През разглеждания период блоковете са се намирали съответно в 20-та и 19-та горивна кампания и работиха предимно в базов режим на номинална мощност.

По време на плановите годишни ремонти (ПГР) на блокове 5 и 6 бяха извършени в пълен обем планираните ремонтни дейности на конструкциите, системите и компонентите (КСК), важни за безопасността.

По време на ПГР на 6 блок през 2013 г. бяха инсталирани допълнително 15 броя водородни рекомбинатори в обема на херметичната конструкция, което осигурява намаляване до приемливи нива на концентрацията на водород в нея, който би се генерирал в случай на тежка авария. Също така бе реализиран технически проект за инсталиране на високо-температурни тапи в каналите на йонизационните камери. С този проект се ограничава (локализира) разпространението на материали извън херметичната конструкция през каналите на йонизационните камери при тежка авария (избягване на ранен байпас на херметичната конструкция при високи параметри на средата).

Планирани са аналогични модификации и на 5 блок през следващия ПГР.

В изпълнение на плана за действие след проведените “стрес тестове” бяха доставени и тествани два мобилни дизел генератора (ДГ) – 0.4 kV като средства за управление на тежка авария, тип “blackout”. Уточнени бяха и електрическите схеми за присъединяване на всеки от доставените мобилни ДГ към съответния блок.

Функционалните изпитвания на конструкциите, системите и компонентите, важни за безопасността, проведени след ПГР и по време на горивната кампания демонстрират ефективността на физическите бариери и изпълнение на функциите на безопасност.

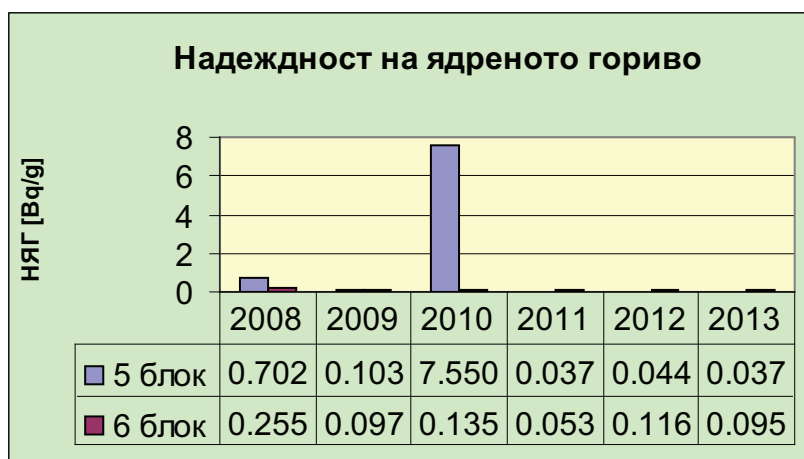
На основание на констатациите от проведените инспекции и представените отчетни документи, в изпълнение на лицензиите общото заключение на АЯР е, че при експлоатацията на блоковете през 2013 г. всички физически бариери са поддържани в работоспособно състояние, а всички нива на защита в състояние на готовност. По-долу са отразени специфичните аспекти на експлоатацията за всеки от блоковете.

Надеждната и безопасна експлоатация на блоковете е демонстрирана с показателя за безопасност „Брой непланирани сработвания на аварийната защита (АЗ) на реактора за 7000 часа.

Средната стойност на показателя на WANO за сработвания на аварийна защита за реактори тип ВВЕР-1000 е приблизително едно сработване на АЗ на 2 години.

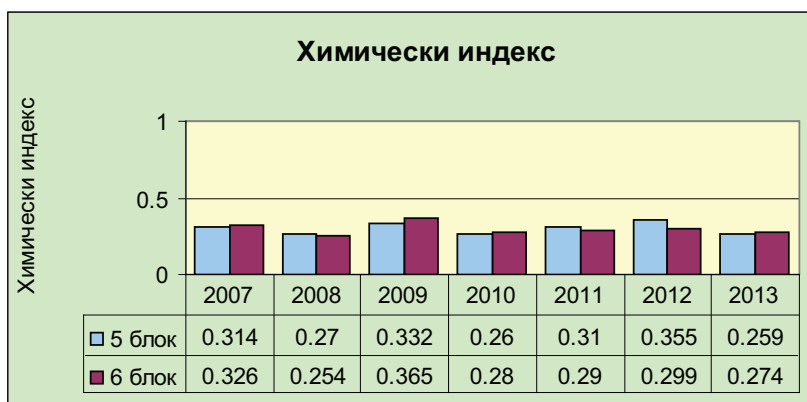
Ядрено гориво

Активните зони и на двата блока са комплектовани изцяло с нов тип горивни касети тип ТВСА. Показателите “Надеждност на ядреното гориво” на 5 и 6 блок, които са показани на графиките, отразяват херметичността на горивните елементи и свидетелстват за доброто състояние на горивото в предишните горивни кампании на блоковете. Стойности на показателя за надеждност на ЯГ под 19 Bq/g гарантират, че няма дефектни топлоотделящи елементи в горивните касети.



Водохимичен режим

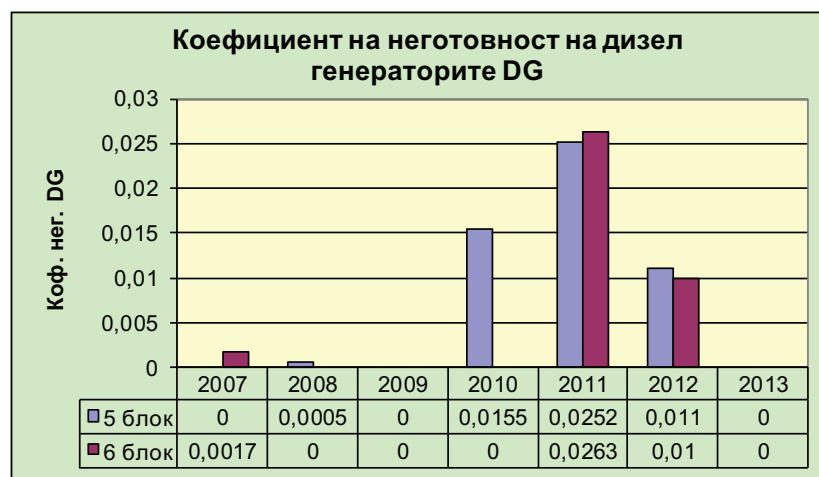
Качеството на поддържания водохимичен режим се оценява с химически индекс (ХИ), който представлява отношението на стойностите на рН, електропроводимост и съдържание на примеси към стойностите, определени от съответните предели за нормална експлоатация. За 5 и 6 блок този индекс е по-малък от 0,5 (максимално допустима стойност на ХИ = 1.0) и демонстрира поддържането на оптимален водохимичен режим, вследствие на което корозията на конструкционните материали в технологичното оборудване на първи и втори контур е незначителна. Устойчивата тенденция на показателя е илюстрирана на графиката за периода 2007-2013 година.



Готовност на системите за безопасност

Готовността на всяка система за безопасност (СБ) се оценява с показател (коефициент на неготовност), пресмятан по типова методика за реактори тип ВВЕР. Показателят оценява готовността на системите за безопасност да реагират, както е очаквано при проектни събития. С него се контролира същевременно ефективността на експлоатационните практики и техническото обслужване на системите за безопасност.

На графиките са показани стойностите на показателя в последните години за: системите за захранване с вода под високо налягане на първи контур (TQ3), надеждно електрическо захранване (дизел генераторите DG), както и броя на непланово (лъжливо) задействане на СБ.



Поддържането на високо ниво на готовност и надеждност на тези системи осигурява третото ниво на дълбоко ешелонираната защита и намалява вероятността за повреди на активната зона при всички вътрешни изходни събития.

Анализ на събития и експлоатационен опит

В изпълнение на изискванията на Наредбата за условията и реда за уведомяване на АЯР за събития в ядрени съоръжения и обекти с източници на йонизиращи лъчения през 2013 г. АЕЦ Козлодуй е докладвала в АЯР общо 13 експлоатационни събития, от които 2 на 5 блок, 10 на 6 блок и едно събитие в хранилището за сухо съхранение на отработено ядрено гориво (ХССОЯГ) (Приложение №1).



По отношение на влиянието им върху безопасността, няма събитие, оценено по-високо от ниво „0“ по седемстепенната скала INES, което ги определя като събития, незначими за безопасността, с което се запазва тенденцията от последните три години. Информация за всички докладвани събития е публикувана на интернет-страницата на агенцията.

На блокове 5 и 6 през годината бяха анализирани 52 събития. Последните три години се наблюдава нарастване на броя на анализирани експлоатационни събития. Една от основните причини за това е тенденцията за разширяване на обхвата на анализирани събития, които не подлежат на докладване в АЯР и увеличаване на броя на анализирани събития от ниско ниво и почти събития. Бяха приети за изпълнение 227 коригиращи мерки, изпълнението на които се проверява от инспекторите на АЯР по време на регулиращите инспекции преди пуск на блоковете след планов годишен ремонт.

Анализът на събитията установи, че отказите на оборудване продължават да са водещи в разпределението на директните причини – 76%, делът на грешките на персонала и недостатъците в инструкциите намаляват съответно до 20% и 4%.

В сравнение с предходната година през 2013 г. се наблюдава запазване на процентното разпределение между отделните видове откази на оборудване, като най-голям бе делът на механичните откази – 48%, КИП и А – 26%, електрическо оборудване – 24% и строително оборудване с 2%.

Събития, които представляват по-значим регулаторен интерес

През годината в АЯР бе докладвано събитие на 6 блок за загуба на силово захранване на органите за регулиране на системата за управление и защита (ОР СУЗ), при което се задейства аварийната защита на реактора. Установено бе неселективно задействане на електрическите защиты в част от схемите на силовото захранване на СУЗ. Предприети са необходимите краткосрочни коригиращи мерки. По време на следващите планови годишни ремонти на блоковете са предвидени дейности за препроектиране на защитите с цел недопускане повторение на събитието.

Докладвани са две събития на 5 блок с изключване на блока от електроенергийната система (ЕЕС) за отстраняване на пропуски на водород от генератора. Пропуските са от гумени уплътнения на фланцеви съединения на охлаждащата система на генератора. Всички гумени уплътнения бяха подменени с нови с необходимите показатели (масло, киселинно и алкалноустойчиви). Персоналът бе действал в съответствие с процедурите. Пожарната безопасност бе осигурена чрез разполагане на противопожарни коли в непосредствена близост. Двете събития нямат отношение към ядрената безопасност, а се отнасят към индустриалната безопасност.

В инспекционния план на АЯР за 2014 г. е предвидена проверка на разгледаните по-горе събития за оценка на предприетите действия за изпълнение на определените, след анализи, коригиращи мерки за отстраняване на допуснатите отклонения.

При регистрираните през 2013 г. събития в ядрените съоръжения не бяха установени нарушения на условията и пределите за експлоатация и не бяха засегнати функциите на безопасност. Не бе регистрирано изхвърляне на радиоактивни вещества над определените граници и превишаване на допустимите нива за облъчване на персонала на централата и населението.

Окончателната оценка на събитията по INES, се определя от АЯР. През 2013 г., не са извършвани промени в предварителната оценка на събитията, определена от АЕЦ Козлодуй.

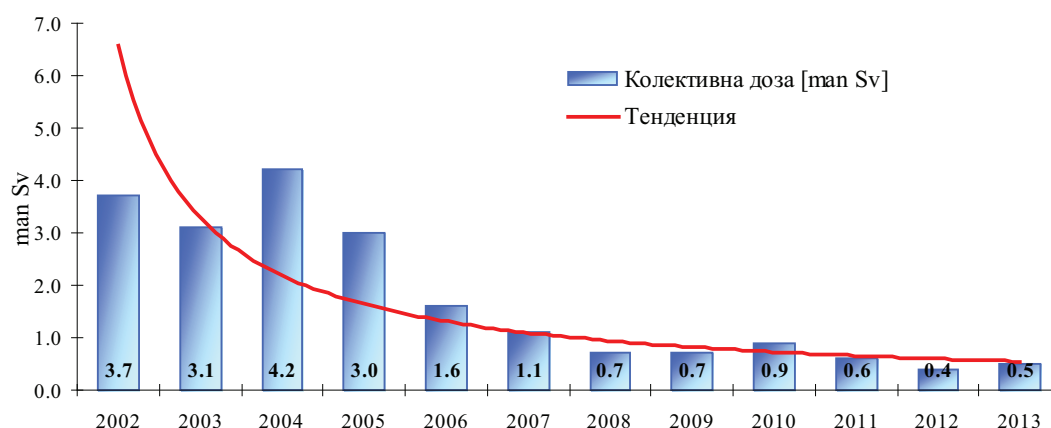
РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА В АЕЦ КОЗЛОДУЙ

АЯР осъществява регулаторен контрол на радиационната защита в АЕЦ Козлодуй, чрез извършване на инспекции на площадката и чрез анализ и оценка на представяните от АЕЦ Козлодуй документи по изпълнение на условията на издадените лицензи. Периодичният контрол за състоянието на радиационната защита включва анализ и оценка на информацията за дозово натоварване на персонала, газообразни и течни изхвърляния, състояние на системите за радиационен контрол, съответствие на представяните документи за издаване на разрешения за внасяне на изменения и за издаване на лицензии за експлоатация.

В съответствие с изискванията на чл.37 от Договора за ЕВРАТОМ всяка година АЯР представя в Европейската комисия технически доклад за годишните изхвърляния от АЕЦ Козлодуй, изготвен в съответствие с Препоръка 2004/2/ЕВРАТОМ.

Професионално облъчване на персонала

През 2013 г. колективната доза от външно и вътрешно облъчване на 2599 контролирани лица в АЕЦ Козлодуй (5-6 блок и ХОГ) е 455.77 man.mSv. Не бяха регистрирани индивидуални ефективни дози от вътрешно облъчване над нивото на регистрация - 1 mSv. Средната индивидуална ефективна доза за персонала на АЕЦ Козлодуй бе 0.34 mSv, а за персонала на външните организации – 0.05 mSv. Регистрираната максимална индивидуална доза бе 8.22 mSv, което е значително под определената в Наредбата за ОНРЗ граница за професионално облъчване за една година.



Колективна ефективна доза в АЕЦ Козлодуй ЕАД, 2002-2013



Максимална индивидуална доза, регистрирана в АЕЦ Козлодуй ЕАД, 2002-2013

Радиоактивни изхвърляния, дозово натоварване на населението и мониторинг на околната среда

Границите за изхвърляния на радиоактивни вещества в околната среда при нормална експлоатация на съоръженията на площадката на АЕЦ Козлодуй са включени в технологичните регламенти на блоковете, съдържащи пределите и условията за експлоатация. През 2013 г. от вентилационните тръби на площадката на АЕЦ Козлодуй в атмосферата бяха освободени 0.585 TBq радиоактивни благородни газове, 0.005 GBq йод-131, 0.014 GBq дългоживеещи аерозоли, 0.557 TBq ^{14}C и 0.441 TBq ^3H . Тези стойности представляват 0.010 %, 0.008 %, 0.03 %, 1.46 % и 0.18 % от съответните нови, значително по-ниски граници, въведени през 2007 година. Общата активност на освободените през годината в р. Дунав дебалансни и отпадни води бе 0.188 GBq, а на тритий бе 20.7 TBq – съответно 0.03 % и 11.19 % от годишните граници.

Организацията на радиоecологичния мониторинг на околната среда се регламентира от програми, съгласувани с АЯР и отговарящи на европейските изисквания (чл. 35 от Договора Евратом), на МААЕ и добрите международни практики. В програмите са дефинирани обектите на контрол, честотата, контролираните показатели и методите за анализ. Обект на контрол са радиационния гама фон, подпочвени води, атмосферни отлагания, растителност и почва. През 2013 г. бяха извършени общо 4043 лабораторни анализи и измервания на 2162 проби от околната среда (в това число от атмосферен въздух, питейни, повърхностни и подземни води, почви, храни). Извършени бяха също и 1299 измервания на радиационния гама-фон в контролните постове и маршрутите с преносими дозиметрични прибори и статично разположени термо-луминисцентни дозиметри.

Изготвят се и моделни оценки на дозовото облъчване на населението в района на АЕЦ от радиоактивните изхвърляния в атмосферата и хидросферата. За оценка на допълнителното дозово облъчване на населението се използват модели и компютърни програми, базирани на приетата от Европейския съюз методология CREAM, с консервативна оценка на облъчване, при отчитане на хидроложките и метеорологични условия и демографски данни за района на АЕЦ Козлодуй.

Анализът на резултатите от радиационния контрол и от моделните оценки на дозовото облъчване на населението в района на АЕЦ Козлодуй показва, че те са в съответствие с изискванията на националното законодателство. Максималната индивидуална ефективна доза на населението от течните и газообразните изхвърляния от АЕЦ Козлодуй в хидросферата и атмосферата с отчитане на приноса на ^{14}C и ^3H през 2013 г. бе $4.75 \mu\text{Sv/a}$. Тази стойност е многократно по-ниска от нормативно регламентираната граница на годишната ефективна доза за лице от населението, вследствие на течните и газообразни изхвърляния ($250 \mu\text{Sv}$) и представлява 0.18 % от облъчването на населението от естествения радиационен фон, характерен за този географски район – 2.4 mSv/a . Сравнението на данните за 2013 г. с тези от минали години и с данните преди пуска на централата, доказва отсъствието на неблагоприятни тенденции в радиоecологичната обстановка вследствие работата на АЕЦ Козлодуй.

В изпълнение на чл.35 от Договора за ЕВРАТОМ и препоръка на ЕК, се прилага разработената от АЯР „Процедура за независим регулаторен контрол на радиоактивните изхвърляния от АЕЦ Козлодуй No QMS-IA-P-01. В нея са регламентиран обемът и организацията на контрола, програмата и графикът за вземане и анализиране на пробите, отговорностите на отделните участници и изискванията към докладването на резултатите. АЯР възлага контролни анализи на не по-малко от 5% от броя на пробите на оператора АЕЦ Козлодуй. През 2013 г. в Лаборатория “Радиоаналитични методи“ на Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика (ИЯИЯЕ) бяха извършени анализи на над 90 броя проби от радиоактивните изхвърляния от АЕЦ Козлодуй за съдържание на гама радионуклиди, трансуранови елементи, ^{90}Sr , тритий и ^{14}C . Получените резултати бяха в съответствие с тези, представяни от АЕЦ Козлодуй.

Радиационна обстановка в контролираната зона

В контролираната зона (КЗ) на блоковете в АЕЦ Козлодуй се осъществява непрекъснат контрол на радиационната обстановка чрез автоматизирани измервателни системи за измерване на мощността на дозата, специфичната обемна активност на въздуха в производствените помещения и на водата в технологичните контури.

За плановите годишни ремонти на 5 и 6 блок през 2013 г. бяха изготвени специфични Програми за радиационна защита и бяха планирани дозови бюджети, изпълнението на които бе контролирано от АЯР. Този подход позволява ефективно прилагане на принципа ALARA.

РЕГУЛИРАЩИ ИНСПЕКЦИИ В АЕЦ КОЗЛОДУЙ

Съгласно ЗБИЯЕ, председателят на АЯР осъществява контрол по спазване на изискванията и нормите за ядрена безопасност и радиационна защита и на условията на издадените лицензии и разрешения. Тази основна функция на агенцията се осъществява чрез провеждане на регулиращи инспекции. Регулиращите инспекции трябва да потвърдят

изпълнението на дейностите от лицензиантите в съответствие с разпоредбите на приложимите нормативни документи, условията на издадените лицензии, разрешения и утвърдените вътрешни правила на лицензианта. През 2013 г. бе утвърдена нова редакция на „Процедура за инспекционна дейност в ядрени съоръжения“ с основна цел да осигури систематичен и последователен подход при осъществяване на регулиращия контрол в ядрените съоръжения чрез въвеждане на структурирана инспекционна програма.

В съответствие с плана за контролната дейност на АЯР през 2013 г. в ядрените съоръжения бяха изпълнени 31 инспекции, за които са изразходвани 1994 човекочаса. Като резултат от инспекциите бяха направени 81 препоръки и бележки за подобрене на проверените обекти и области.

Основните теми, които бяха засегнати в инспекциите са обратна връзка от експлоатационния опит, работа с външни организации, използване на показатели за самооценка от лицензиантите, развитие на интегрираната система за управление на АЕЦ Козлодуй и ДП РАО, транспорт на свежо и отработило ядрено гориво. Част от инспекциите бяха свързани със задълженията на Република България за прилагане на гаранциите по Договора за неразпространение на ядрено оръжие.

Конкретни данни за проверените обекти, темите на инспекциите и отделените ресурси са дадени в Приложение №2. Резултати от по-значимите инспекции са представени по-долу.

Система за обратна връзка от експлоатационния опит

През месец март комисия на АЯР провери изпълнението на изискванията и препоръките на националните и международни документи и отразяването на препоръките и бележките от външни проверки, свързани с обратната връзка от експлоатационния опит (OBEО). Проверени бяха и предприетите мерки за поддържане и развитие на системата като част от системата за управление на АЕЦ Козлодуй. Прегледани бяха документите, описващи системата и процеса на използване на обратната връзка от експлоатационния опит и изпълнението на процесите по прилагане на собствения и външния експлоатационен опит. При анализа на експлоатационните събития се прилага съчетание от използваната досега ASSET методология и HPES методика, отчитаща човешкия фактор. Актуализирани са редица документи, поддържат се ефективни контакти с външни структури, които извършват независими мисии за контрол и методическа помощ.

Системата за обратна връзка в АЕЦ Козлодуй бе в процес на развитие, за да кореспондира с интегрираната система за управление на процесите, като бяха обхванати всички структурни звена в централата. Обсъдено бе и мястото на всеки отделен процес в системата и дейностите по неговото описание и провежданите от управлението одити. Периодично в АЕЦ Козлодуй се извършва анализ на ефективността на използване на експлоатационния опит. Анализът е част от годишната самооценка за използване на експлоатационния опит за намаляване на тежестта и повторемостта на събитията.

Готовност за пуск и експлоатация на 5 и 6 блок през 20-та и 19-та кампания

Целта на проверките преди пуск на блоковете бе да се установи, че са осигурени условия за безопасно пускане и работа на мощност след извършения планов годишен ремонт.

Проверени бяха пресмятанията на неутронно-физическите характеристики на активната зона и състоянието на ядреното гориво. Прегледани бяха отчетните документи за извършените ремонтни дейности. Обсъдени бяха качеството на изпълнение и осъществения контрол. Проверено бе изпълнението и документирането на технически решения, свързани с безопасността относно завършеност на дейностите и изпитванията, удовлетворяване на критериите за успешност, както и пълнота на отчетните документи, внасяне на необходимите изменения в експлоатационната документация и запознаването и обучението на персонала по тях. Обсъдени са резултатите от функционалните изпитвания на системите, важни за безопасността. Оценени са мерките за осигуряване на радиационната защита и намаляване на получените дози.

В рамките на инспекциите бе проверено и изпълнението на програмите за безразрушителен контрол на метала на оборудването и тръбопроводите на първи и втори контур. На 5-ти блок за първи път е извършен автоматизиран вихровотоков контрол на шпилъчни гнезда на фланеца на корпуса на реактора. Този контрол дава по-достоверна и точна информация за наличие на индикации за пукнатини, което гарантира безопасната експлоатация на реакторната инсталация.

Важна част от проверките бяха и водохимичният контрол и корозионното обследване по време на ПГР, контрола на изпълнението на програмите за технически надзор на съоръженията с повишена опасност и изпълнението на утвърдените коригиращи мерки от протоколи за анализ на експлоатационни събития.

По време на проверките бе констатирано, че системите са в добро експлоатационно състояние и че на работните места е налична експлоатационната документация.

Изпълнение на препоръките от проведените “стрес тестове” на ядрените съоръжения в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД - осигуряване на алтернативни възможности за отвеждане на остатъчното топлоотделяне в режим „Blackout”

Регулираща инспекция по тази тема беше проведена по време на IRRS мисията на МААЕ за преглед на регулиращата дейност под наблюдението на експерти от екипа, оценяващ инспекционната дейност на АЯР.

Проведени бяха дискусии по приетите управленски решения (възприети критерии за оценка на алтернативните възможности; технологични и електрически ограничения; квалификация на избраното оборудване) и прегледа на състоянието на документацията и избраното оборудване.

Разгледани бяха въпроси свързани с осигуряване на разхлаждане, контрол на параметрите и подхранване на първи контур и басейна за отлежаване на касетите (БОК); осигуряване на осветление в помещенията; захранване на секции надеждно електрозахранване и щит за постоянен ток. Коментирана бе степента на изпълнение на графика за дейностите – намерения, ограничения, цялостно изпълнение. Проверено бе състоянието на доставените мобилни дизел генератори по място, техническите им характеристики и проведените приемни изпитвания.

Заключенията на комисията бяха, че АЕЦ Козлодуй бе извършила задълбочен анализ по осигуряване на алтернативни възможности за отвеждане на остатъчното топлоотделяне и схеми за независимо електрическо захранване на съоръженията. Констатирано бе изоставане в междинните срокове по част от дейностите, но са предприети действия за компенсиране на изоставането и отчитане на изпълнението на мерките в определения краен срок.

Система от показатели за самооценка на ефективното управление на АЕЦ Козлодуй

Целта на инспекцията бе да провери степента на развитие на системата от показатели за самооценка на ефективното управление на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД след разработването и въвеждането на нова йерархична структура на показателите през 2009 година.

Основната идея, залегнала в системата от показатели, е чрез наблюдението на величини, имащи количествени характеристики и ясно определени критерии за оценка да се извърши оценка на състоянието на стратегическите области от дейността на централата и изпълнението на поставените цели.

Системата е в постоянен процес на развитие чрез добавяне на нови показатели, с цел да бъдат обхванати всички структурни звена в централата. Предстои преработване на използваната информационна система, за да кореспондира с интегрираната система за управление на централата. Във връзка с изпълнение на условие от лицензиите за експлоатация на блоковете бе обсъден и определен нов списък с показатели и форма на информацията, която ще се докладва в АЯР. Заключение бе, че лицензиантът прилага достатъчно развита система от показатели за самооценка с реална възможност за коригираща обратна връзка.

Изисквания и контрол на дейността на външните изпълнители в АЕЦ Козлодуй

Целта на инспекцията бе да се провери наличието на система при подбора на външни изпълнители, които притежават необходимата компетентност и квалификация за изпълнение на дейностите на площадката на централата, както и наличието на контрол по време на изпълнението за удовлетворяване на изискванията за безопасност и качество. Установено бе, че са разработени и се прилагат подходящи документи за осигуряване на външни изпълнители с необходимата квалификация. Документите отразяват изискванията на нормативните документи в страната и добрите практики. С представителите на централата бяха коментирани въпроси, свързани с безопасността на дейностите и поведението на изпълнителите на площадката. Прегледани бяха програмите и има утвърден процес на първоначално обучение на изпълнителите на външните организации. Има нужда от подобрене на обратната връзка за степента на възприемане на информацията от изпълнителите за поведението им на площадката при екстремни ситуации.

ХРАНИЛИЩА ЗА ОТРАБОТЕНО ЯДРЕНО ГОРИВО (ОЯГ)

На площадката на АЕЦ Козлодуй са изградени две хранилища за съхранение на отработено ядрено гориво: Хранилище за отработено гориво (ХОГ) от „мокър” тип и Хранилище за сухо съхранение на ОЯГ (ХССОЯГ).

В ХОГ, под вода се съхранява ОЯГ от реактори ВВЕР-440 и ВВЕР-1000, като общото количество към 31.12.2013 г. е 126 броя чохли с 3336 касети.

През октомври 2013 г. в АЯР бе депозирано заявление за подновяване на лицензия за експлоатация на Хранилище за отработено гориво. Представените документи във връзка с подновяването на лицензията са в процес на разглеждане.

През декември 2013 г. беше извършена проверка на експлоатацията, техническото обслужване, ремонта и функционалните изпитания на системата за охлаждане на басейните на ХОГ.

През 2013 г. от ХОГ бяха направени 3 извозвания за преработване в Русия на отработено гориво от реактори ВВЕР-440. Общото количество извозено гориво е 24 транспортни контейнера със 720 касети.

ХССОЯГ притежава разрешение № О-3571 от 24.11.2011 г. за въвеждане в експлоатация на ядрено съоръжение със срок на валидност три години. Дейностите по разрешението се ограничават до последователно приемане и поставяне за съхраняване на 6 броя контейнери “CONSTOR 440/84”, заредени с ОЯГ.



През 2013 г. продължи изпълнението на Програмата за въвеждане в експлоатация на Хранилище за сухо съхранение на ОЯГ, с приемане за съхранение на втория и третия контейнери “CONSTOR 440/84”.

През месец март 2013 г. беше извършена проверка на изпълнението на Програма за въвеждане в експлоатация на ХССОЯГ и в частност изпълнението на дейностите по зареждане, подготовка и преместване на контейнер “CONSTOR 440/84” № CNK-002. По време на проверката не бяха констатирани нарушения при изпълнение на програмата.

ОТЧЕТ И КОНТРОЛ НА ЯДРЕНИЯ МАТЕРИАЛ

Република България изпълнява задълженията си за прилагане на системата за гаранции по Договора за неразпространение на ядреното оръжие в съответствие с тристранното споразумение за прилагане на гаранциите между страните от ЕВРАТОМ, МААЕ и Република България (INFCIRC193). Съгласно споразумението, България предоставя информация за контрола и отчета на ядрените материали на ЕК. Зоните на материален баланс, за които се изпращат отчети обхващат АЕЦ Козлодуй, СП “Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци” (ПХРАО) – Нови хан, Линията за регенерация на обменни смоли - с. Елешница, ИЯИЯЕ и две зони, обособени за територията на цялата страна, за обектите с малки количества ядрен материал.

АЯР изготви и изпрати в ЕК ежемесечните и годишните отчети за количествата ядрен материал за зоните на материален баланс, които включват обектите с малки количества ядрен материал.

През 2013 г. съвместно с инспектори от МААЕ и ЕК бяха проведени 10 инспекции по спазване на Гаранциите и Допълнителния протокол в АЕЦ Козлодуй. Резултатите от проверките в ядрените съоръжения потвърждават съответствието между наличния ядрен материал и декларирания в отчетните документи на съоръженията по отношение на количество, обогатяване, форма и изотопен състав.

Извършена бе проверка на инспектори на ЕВРАТОМ на отчетността в двете зони на материален баланс с малки количества ядрен материал, както и проверка за съответствие на декларираните данни с наличности по места в общо

седем обекта от зоните. Проверката на обектите беше извършена съвместно от Дирекциите “Ядрена безопасност” и “Радиационна защита”.

Основното заключение за инспектираните обекти е добра отчетност и организация.

Извършени бяха проверки на информацията в декларациите по Допълнителния протокол на площадките на ИРТ-2000 към ИЯИЯЕ - БАН и АЕЦ Козлодуй, включително и на фирмите, изпълняващи дейности на тези площадки. Проверките показват съответствие на подадената информация с фактическите данни.

ЛИЦЕНЗИИ И РАЗРЕШЕНИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ДЕЙНОСТИ В ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

През 2013 година бяха издадени:

- две лицензии за експлоатация на ядрени съоръжения съгласно чл. 15 (3), т. 1 от ЗБИЯЕ;
- 49 разрешения за извършване на промени, водещи до изменение на конструкции, системи и компоненти, важни за безопасността на ядрените съоръжения и на вътрешни правила за осъществяване на дейността, съгласно чл. 15 (4), т. 5, букви “а” и “в”;
- едно разрешение за определяне на местоположението на ядрено съоръжение съгласно чл. 15 (4), т. 1;
- десет разрешения за извършване на дейности с ядрен материал съгласно чл. 15 (4), т. 7 и т. 15.

АЕЦ Козлодуй

Разрешения

Издадените разрешения бяха 56 бр., разпределени както следва:

За извършване на промени, водещи до изменение на конструкции, системи и компоненти, важни за безопасността на ядреното съоръжение – 46 бр.:

- За 5 блок на АЕЦ Козлодуй - 24 бр.;
- За 6 блок на АЕЦ Козлодуй - 19 бр.;
- Общостанционни съоръжения за АЕЦ Козлодуй – 1 бр.;
- За ХОГ на АЕЦ Козлодуй - 2 бр.;

За извършване на дейности с ядрен материал – 10 бр.:

- За внос на ядрен материал – 2 бр.;
- За износ на ядрен материал – 3 бр.;
- За превоз на ядрен материал – 5 бр.

“АЕЦ Козлодуй – Нови мощности”

Разрешение № КН-3665/26.08.2013 г. за определяне местоположението на ядрено съоръжение - ядрена централа. В рамките на три годишния срок на действие на разрешението, титулярят има право да извърши предварителни проучвания, свързани с избора на площадка за изграждане на ядрена централа, включително да извърши оценка на безопасността и определи проектните основи, които са свързани с площадката.



Държавно предприятие “Радиоактивни отпадъци” (ДП РАО)

Лицензии

- **Серия Е № 4152/25.02.2013 г. за експлоатация на 3 блок на АЕЦ Козлодуй като съоръжение за управление на РАО**, което подлежи на извеждане от експлоатация чрез Специализирано поделение “УРАО – 3 и 4 блок”;
- **Серия Е № 4153/25.02.2013 г за експлоатация на 4 блок на АЕЦ Козлодуй като съоръжения за управление на РАО**, което подлежи на извеждане от експлоатация чрез Специализирано поделение “УРАО – 3 и 4 блок”.

Лицензиите са със срок на действие 5 години и дават право на лицензианта да извършва дейности по: изпитвания, техническо обслужване, ремонт и инспектиране на КСК. В обхвата на лицензиите са включени и дейности, свързани с управление на радиоактивните отпадъци, получени в резултат на експлоатация на съоръжението като съхраняване и характеризиране на радиоактивни материали и оборудване, дезактивация на оборудване, помещения и материали, както и демонтаж на оборудване и освобождаване на материали от регулиращ контрол.

Разрешения

- **разрешения за извършване на промени**, водещи до изменение на конструкции, системи и компоненти, важни за безопасността на ядреното съоръжение – 2;
- **разрешение за извършване на промени**, водещи до изменение на вътрешните правила за осъществяване на дейността на специализираните поделения на ДП РАО- 1.

Горепосочените лицензии и разрешения бяха издадени след представяне от страна на заявителите на всички необходими документи, съгласно Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия, и след положителен резултат от прегледа и оценката на тези документи за съответствие с изискванията, нормите и правилата за ядрена безопасност, радиационна защита, аварийна готовност и физическа защита, съгласно ЗБИЯЕ и наредбите по неговото прилагане.

Изпълнението на условията на издадените лицензии и разрешения се удостоверяват от титулярите, чрез представяне на писмени отчети. Вътрешната организация по издаване на лицензии и разрешения и контролът по изпълнение на условията, поставени в тях, са регламентирани във вътрешните документи от системата за управление на качеството в АЯР, което осигурява систематичен подход при прегледа и оценката на документите, издаването на лицензионните актове и отчитането на изпълнението на условията.

СПЕЦИАЛИЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ

Лицензии

През 2013 г. бяха издадени следните лицензии за специализирано обучение:

- Подновена – 1 лицензия, **серия СО, № 04206 от 06.06.2013 г.** на Гл.дирекция “Пожарна безопасност и защита на населението” –МВР;
- Изменена -1 лицензия, **серия СО, № 03751** на ВВМУ “Н. Й. Вапцаров”.

Удостоверения за правоспособност

След проведени изпити в АЯР пред квалификационна изпитна комисия за атестиране на персонал, зает с осъществяването на дейностите, свързани с осигуряването и контрола на ядрената безопасност и радиационната защита, бяха издадени 31 удостоверения за правоспособност на лица, които осъществяват дейности в ядрени съоръжения, от тях:

- 26 бр. удостоверения на оперативен персонал;
- 5 бр. удостоверения на ръководен персонал.

В изпълнение на изискванията на ЗБИЯЕ и в съответствие с одобрения план за инспекции на АЯР през 2013 г. бе осъществен контрол на притежателите на лицензии за извършване на специализирано обучение на персонал, работещ в ядрени съоръжения (ЯС) и с източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ), като са изпълнени 4 инспекции, разпределени по обекти както следва:

Обект	Период	Изразходвано време (човекочаса)	тема	Брой препоръки
ГД"ПБЗН" МВР	28.05.2013	16	Готовност на ГДПБЗН за подновяване на лицензия серия ОЕ, № 02464 за извършване на специализирано обучение и издаване на удостоверения за правоспособност за работа с ИЙЛ	2
АЕЦ Козлодуй	29-31.07. 2013	96	Систематичен подход при изпълнение на дейностите по специализирано обучение. Обучение и квалификация на персонала, извършващ ремонтни дейности цехове: - оборудване I-к-р, оборудване СУЗ, оборудване СКУ в АЕЦ Козлодуй	5
ВМА София	10-11.10. 2013	32	Проверка, изпълнение на условията на лицензия ОМ, № 02389, за провеждане на специализирано обучение, извън базата на ВМА" проведено в ИАОС –МОСВ-София	
ВВМУ Варна	20-22.11 2013	32	Проверка, изпълнение на условията на лицензия СО, № 03751, за провеждане на специализирано обучение, извън базата на ВВМУ "Н.Й.Вапцаров" проведено в Промислена зона Девня.	

Резултатите от извършените инспекции демонстрират, че лицензиантите изпълняват дейностите по специализираното обучение и издаване на удостоверения за правоспособност в съответствие с нормативните изисквания и условията на издадените лицензии.

Издадените през 2013 г. удостоверения за правоспособност от лицензиантите, притежаващи лицензии за извършване на специализирано обучение на лица, които осъществяват дейности с източници на йонизиращи лъчения са 1952 броя.

Разпределението на издадените удостоверения по лицензианти е следното:

№	Лицензиант	Брой
1.	АЕЦ Козлодуй	17
2.	НЦРРЗ	626
3.	ВМА	1005
4.	ГДПБЗН	10
5.	ИЯИЯЕ	146
6.	ВВМУ"Н. Й.Вапцаров"	148

АЯР поддържа актуален публичен регистър на издадените удостоверения за правоспособност за дейности в ядрени съоръжения и с източници на йонизиращи лъчения.

БЕЗОПАСНОСТ ПРИ УПРАВЛЕНИЕ НА РАДИОАКТИВНИТЕ ОТПАДЪЦИ

АЯР осъществява държавното регулиране в областта на безопасното управление на радиоактивните отпадъци (РАО), съгласно разрешителния режим, определен в ЗБИЯЕ и подзаконовите му нормативни актове.

АЕЦ Козлодуй

Управлението на РАО от АЕЦ Козлодуй се извършва в съответствие с утвърдена Комплексна програма, разработена и прилагана в изпълнение на чл. 12 от Наредбата за безопасност при управлението на РАО.

Количествата РАО, генерирани през 2013 г. и съхранявани в АЕЦ Козлодуй, са както следва:

Генерирани РАО през 2013 г.			Съхранявани РАО към 31.12.2013 г.	
Пресуеми твърди РАО, м³	Непресуеми твърди, тона	Течни, м³	Твърди, м³	Течни, м³
279,86	12,933	77	615,3	3548

Течните радиоактивни отпадъци (радиоактивни концентрати, отработили йонообменни смоли и сорбенти) от АЕЦ Козлодуй се съхраняват разделно в стоманени резервоари в спомагателните корпуси на площадката на централата, до последващото им предаване на ДП РАО. През 2013 г. практически цялото количество генерирани ниско- и средно-активни твърди РАО са предадени на ДП РАО за последващо обработване.

По препоръки на АЯР, в АЕЦ Козлодуй са разработени и се прилагат редица процедури за минимизиране на количествата новогенерирани РАО, на получаваните вторични РАО, процедури за характеризирание и последващо обработване на РАО.

Съоръжения за управление на РАО

ДП РАО се състои от специализирани поделения, чиито съоръжения са разположени на площадката на АЕЦ Козлодуй и на територията на община Елин Пелин, с. Нови хан.

СП “РАО-Козлодуй”

За обработване и временно съхраняване на отпадъците, генерирани от експлоатацията на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД са специфицирани три типа опаковки на кондиционирани РАО - СтБК-1, СтБК-2 и СтБК-3. Количествата на съхраняваните опаковки по типове към края на 2013 г. са, както следва:

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
СтБК-1	261	276	290	296	296	296	296	296
СтБК-2	73	132	179	233	264	264	264	366
СтБК-3	284	415	528	647	739	851	927	985
ОБЩО	618	823	997	1176	1299	1411	1487	1647

Дейностите по поддържане на обектите за обработване и съхраняване на РАО през 2013 г. са извършвани в съответствие с програма за повишаване на безопасността, която се явява лицензионно условие. През 2013 г. ДП РАО получи Разрешение от АЯР за реализиране на мерки за рехабилитация на хранилище за замърсени земни маси (ХЗЗМ).

Колективната ефективна доза на персонала в СП “РАО-Козлодуй” бе 3.11 man.mSv, средната индивидуална доза бе 0.02 mSv, а максималната индивидуална доза - 0.44 mSv. Не бяха регистрирани дози от вътрешно облъчване над нормативно определените граници.

В СП “РАО-Козлодуй” се поддържа система от показатели за безопасност, които свидетелстват за запазване и през 2013 г. на достигнато устойчиво ниво на безопасност при експлоатация на съоръжението. Не бяха констатирани отклонения от нормалната експлоатация. Не бяха констатирани нарушения на дозовите предели и контролните нива за професионално облъчване на собствения персонал и персонала на външните организации.



СП “ПХРАО-Нови хан”

В съоръжението се съхраняват РАО, генерирани вследствие използването на ИЙЛ в промишлеността, медицината, селското стопанство и научните изследвания. През 2013 г. бяха приети за съхраняване 704 източници на йонизиращи лъчения и 2559 пожаро-известителни датчици с 4467 източника, обявени за РАО.

Изпълнени бяха преходните условия от лицензията за експлоатация на съоръжението:

- Разработка на актуализиран план за извеждане от експлоатация на СП “ПХРАО-Нови хан”;
- Оценка на съответствието на техническата спецификация на опаковките с кондиционирани РАО с критериите за приемливост на РАО в НХРАО;



- Обосновка на допълнителни мерки, препятстващи миграцията на тритий от хранилищна единица за твърди РАО;

Резултатите от радиационния мониторинг на контролираната и надзираваната зона на съоръжението (повърхностни, подпочвени води и растителност) показват, че съоръжението не оказва забележимо радиационно въздействие върху околната среда.

През годината не бяха констатирани нарушения на дозовите предели и контролните нива за професионално облъчване, както и отклонения от нормалната експлоатация.

СП “ИЕ-Козлодуй” - Блокове 1 и 2

През 2013 г. бяха извършвани демонтажни дейности на оборудване от конвенционалната част на блокове 1 и 2. Дейностите бяха изпълнявани при спазване на условията по лицензиите за експлоатация на блокове 1 и 2 като съоръжения за управление на РАО, подлежащи на извеждане от експлоатация.

Колективната ефективна доза на персонала на СП “ИЕ-Козлодуй” бе 0.78 man.mSv. Средната индивидуална доза бе 0.01 mSv, а максималната индивидуална доза - 0.21 mSv. През 2013 г. не бяха регистрирани дози от вътрешно облъчване над 1 mSv.

Със заповеди на председателя на АЯР от регулиране бяха освободени 1556.6 тона метали за скрап. Няма промяна в радиационния статус на площадката спрямо предходната година.



СП “УРАО - 3 и 4 Блок” - Блокове 3 и 4

През февруари 2013 г. АЯР издаде на ДП РАО лицензии за експлоатация на 3 и 4 блок на АЕЦ Козлодуй като съоръжения за управления на РАО, подлежащи на извеждане от експлоатация, за срок от 5 години.

Основните дейности през 2013 г. бяха свързани с привеждане на вътрешни експлоатационни документи в съответствие с новосъздадената структура и подготовка за демонтаж на нерадиоактивното оборудване от втори контур.

Колективната ефективна доза на персонала в СП “УРАО - 3-4 блок” бе 9.63 man.mSv. Средната индивидуална доза бе 0.05 mSv, максималната индивидуална доза - 0.78 mSv. През 2013 г. не бяха регистрирани дози от вътрешно облъчване над 1 mSv.

Национално хранилище за погребване на РАО (НХРАО)

През 2013 г. в АЯР постъпи искане от ДП РАО за издаване на заповед за одобряване на избраната площадка “Радана” на хранилището. В резултат от прегледа и оценката на представените документи са дадени указания на лицензианта за внасяне на корекции. Предстои одобряване на площадката за НХРАО след отчитане на направените бележки и наличие на влязло в сила решение по ОВОС.

В съответствие с нормативната уредба паралелно е извършено проектиране, като през 2013 г. в АЯР е представен за преглед Техническият проект на съоръжението.

Контрол по управлението на РАО и извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения

През 2013 г. бе осъществяван превантивен и текущ контрол за изпълнението на условията на издадените разрешения и лицензии за експлоатация на ДП РАО и АЕЦ Козлодуй.

Проведени бяха 10 тематични проверки, съгласно инспекционния план на АЯР за 2013 г. по следните основни теми:

- Краткосрочни и средносрочни планове за демонтажни дейности за етапа на извеждане от експлоатация на 1 и 2 блок на АЕЦ Козлодуй;
- Практическо прилагане на принципа за отчитане на взаимовръзките между всички етапи на управлението на РАО в СП “РАО – Козлодуй” и в СП “ПХРАО- Нови Хан”;
- Прилагане на принципа за оптимизиране на радиационната защита при подготовка за ИЕ на 3 и 4 блок и при ИЕ на 1 и 2 блок на АЕЦ Козлодуй;
- Проектиране на НХРАО. Изпълнение на условията на разрешението за проектиране на НХРАО;

Въз основа на констатациите от проверките, лицензиантите изготвиха план-програми с компенсиращи и коригиращи мерки, които бяха представени в АЯР и чието изпълнение се контролира.

АНАЛИЗИ И ОЦЕНКА НА БЕЗОПАСНОСТТА

АЕЦ Козлодуй

Прегледи и оценки, свързани с разрешителния режим

През 2013 г. дейностите, които бяха изпълнени от АЯР по отношение на разрешителния режим за ядрените съоръжения на площадката на АЕЦ Козлодуй, включват преглед и оценка за съответствие на представените документи във връзка с:

- изпълнение на технически решения за модификации на конструкции, системи и компоненти, важни за ядрената безопасност;
- предложени изменения в пределите и условията за експлоатация на съоръженията, на основата, на които е издадена лицензия за експлоатация;
- изменения на вътрешни правила за осъществяване на дейности, инструкции и програми; приложени към лицензията за експлоатация на съоръженията;
- годишната актуализация на отчетите за анализ на безопасността (ОАБ) на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй, която включва измененията и допълненията от предходната година и отчита изискванията на АЯР във връзка с експлоатацията на гориво с по-голяма дълбочина на изгаряне;
- отчитане на изпълнението на условията на издадените разрешения и лицензии на ядрените съоръжения на площадката на АЕЦ Козлодуй.

В съответствие с вътрешните правила на Агенцията бяха изготвени 88 становища по представените документи от заявителите и лицензианти. Становищата включват резултатите от прегледа и оценката на представените документи за съответствие както с нормативните актове и ръководните документи на АЯР, така и със стандартите по безопасност на МААЕ. В някои от документите при прегледите бяха установени пропуски и несъответствия, за които е изискано от лицензианта да бъдат коригирани или съответно да бъде представена допълнителна информация за тяхното изясняване.

Периодичен преглед на безопасността на хранилището за отработено ядрено гориво (ХОГ) на АЕЦ Козлодуй

През месец юни 2013 г. в АЯР постъпи заявление на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД за подновяване на лицензията за експлоатация на ХОГ чрез продължаване на срока на действащата лицензия с 10 години по реда на Наредбата за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия. АЯР извърши преглед и анализ на представените документи по отношение на обхвата на периодичната оценка, използвания подход и методология за преоценка, етапите на изпълнение, получените резултати и ефективността на планираните мерки. В процеса на преглед са използвани нормативни, регулаторни и препоръчителни документи на МААЕ.

По резултатите от прегледа на Отчета за периодична оценка на безопасността на хранилище за отработено ядрено гориво на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД и Приложенията към него, АЯР представи на лицензианта писмени указания за отстраняване на констатираните бележки и недостатъци.

Продължаване срока на експлоатация и периодичен преглед на безопасността на блокове 5 и 6

За пети и шести блок на АЕЦ Козлодуй проектните срокове на експлоатация изтичат съответно през 2017 г. и 2021 година. В лицензиите за експлоатация на блоковете са определени условията за продължаване на срока на експлоатация, които изискват извършване на комплексно обследване на фактическото състояние на съоръженията на блоковете и определяне на остатъчния експлоатационен ресурс на тези съоръжения. Съгласно лицензията програмите, с които блоковете ще се подготвят за продължаване срока на експлоатация, следва да бъдат представени за съгласуване в АЯР не по-късно от четири години преди изтичане на срока на действие на настоящите лицензии (2017 и 2019 г. съответно).

В изпълнение на тези условия, в края на 2012 г. “АЕЦ Козлодуй” ЕАД представи в АЯР график за изпълнение на дейностите, анализ на приложимата нормативно-техническа документация, списъци на оборудване и методология за провеждане на комплексно обследване на двата блока. През м. януари 2013 г. в АЯР бе представена и “Обща програма за комплексно обследване на фактическото състояние и оценка на остатъчния ресурс на КСК на 5 и 6 блок”, в която бе определен обхватът на специфичните дейности по обследване на оборудването. Списъците на оборудването на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй, което ще се обследва, бяха допълнени в резултат на констатираните от Агенцията пропуски и проведените обсъждания с представители на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Стратегията по продължаване на срока на експлоатация до 2017 г. предвижда дейностите да се извършат на два етапа:

- комплексно обследване и оценка на остатъчния ресурс, изпълнени по договор с Консорциум ОАД "Концерн Росенергоатом" и ЕДФ;
- актуализиране на оценките на безопасност, определяне на обема и номенклатурата на дейностите за подготовка за дългосрочна експлоатация, оценка на икономическата целесъобразност за продължаване на срока на експлоатация – изпълнява се от АЕЦ.

Първият етап от стратегията по продължаване на срока на експлоатация беше завършен на 5 блок през последното тримесечие на 2013 г. с изпълнението на комплексното обследване на фактическото състояние на оборудването. Разработени бяха и са изпълнени 14 процедури за комплексно обследване и оценка на остатъчния ресурс на КСК на 5 блок. Изготвени бяха съответните работни отчети за резултатите от специфичните изследвания и оценка на ресурса на 5 блок. На основата на тези документи изпълнителят е изготвил "Обобщен отчет за резултатите от комплексното обследване на фактическото състояние и оценка на остатъчния ресурс на КСК на 5 блок" и "Програма за подготовка на 5 блок на АЕЦ Козлодуй за продължаване на срока на експлоатация", която ще се изпълнява на втория етап на стратегията.

Комплектът документи бе представен в АЯР в края на 2013 г. и е в процес на преглед от АЯР. АЕЦ Козлодуй е предвидил също независима международна проверка под егидата на МААЕ за потвърждаване готовността за дългосрочна експлоатация на 5 и 6 блок.

Дейностите по продължаване на срока на експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй включват провеждането на периодичен преглед на безопасността и актуализиране на Отчетите за анализ на безопасността на блоковете.

През м. юни 2013 г. АЯР изрази позицията си по провеждането на периодичен преглед на безопасността за продължаване срока на експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй в контекста на аварията в АЕЦ Фукушима, с която детайлизира очакванията си по отношение на провеждането и документирането на резултатите от предстоящия преглед.

Повишаване на топлинната мощност на реакторните инсталации на блокове 5 и 6 до 104% от проектната мощност

През 2013 г. продължи дейността на АЯР, свързана със заявените изменения на техническия проект, целящи повишаване на топлинната мощност на блоковете до 3120 MW. Определени бяха допълнителни изисквания към провеждането на широк спектър от предварителни предпроектни проучвания, дейности по проектиране, както и инженерни анализи за обосновка на безопасността. Резултатите от тях следва да бъдат документиран и представени в АЯР под формата на изменени части на Отчета за анализа на безопасността на съответния блок, съгласно действащата нормативна уредба. Експлоатационните документи, които са повлияни от модификацията, е необходимо също да бъдат преразгледани и представени. През март 2013 г. бе проведена работна среща между АЕЦ Козлодуй и АЯР, на която бяха обсъдени и съгласувани по-нататъшните действия във връзка с отчитане на бележките по представените документи, свързани с модернизацията на техническия проект на 5 и 6 блок за повишаване на топлинната мощност.

Изграждане на нов ядрен блок на площадката на АЕЦ Козлодуй

Началото на процедурата за изграждане на нова ядрена мощност беше поставено с решение на Министерския съвет от 11 април 2012 г., с което се дава принципно съгласие за изграждане на нова ядрена мощност в региона на АЕЦ Козлодуй. Със същото решение се дава и мандат на министъра на икономиката, енергетиката и туризма да внесе в Министерски съвет доклад за вземане на решение по същество съгласно чл. 45, ал. 2 от ЗБИЯЕ.

В изпълнение решението на Министерски съвет бяха предприети действия за изготвяне на технико-икономически анализ и на доклад за оценка на въздействието върху околната среда. Целта на инвестиционното намерение е проектиране, лицензиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на нов ядрен блок от поколение III с инсталирана електрическа мощност около 1200 MW. Технологиата, която ще се използва за производството на електроенергия от ядрен източник, ще бъде реактори с лека вода под налягане.

С подаденото от "АЕЦ Козлодуй - Нови мощности" ЕАД искане за издаване на разрешение за избор на площадка, през м. декември 2012 г. стартира процедурата за лицензиране на нова ядрена мощност в нейната техническа част. Прегледани бяха и са оценени редица документи като: концептуално описание на ядреното съоръжение; план-задание за извършване на предпроектните проучвания, свързани с избора на площадка; списък на приложимите стандарти и други. В резултат на това, "АЕЦ Козлодуй - Нови мощности" ЕАД извърши допълнителни дейности за отчитане на бележките на АЯР и изясняване на възникналите въпроси.

На 28 август 2013 г. председателят на АЯР издаде разрешение за определяне местоположението на ядрено съоръжение (избор на площадка) по смисъла на чл. 15, ал. 4, т. 1 ЗБИЯЕ. В полученото разрешение бяха уточнени задълженията на “АЕЦ Козлодуй - Нови мощности” ЕАД, свързани с избора на площадка за ново ядрено съоръжение. Те включват осигуряване изпълнението на инженерните проучвания и изследвания, необходими за разработване на проектните основи и оценките на безопасността и впоследствие за одобряване на избраната площадка.

Изборът на площадка беше първата стъпка от техническата част на лицензионната процедура за изграждане на нова ядрена централа. Следваща стъпка от процеса на лицензиране е одобряване със заповед на председателя на АЯР на избраната площадка.

През 2013 г. в АЯР постъпиха и документи за удостоверяване изпълнението на условията на издаденото разрешение за определяне местоположението на ядрено съоръжение. През ноември 2013 г. от страна на “АЕЦ Козлодуй - Нови мощности” ЕАД бяха проведени срещи за обществено обсъждане на изготвения Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС).

За издаване на заповед на председателя на АЯР за одобряване на избраната площадка, “АЕЦ Козлодуй - Нови мощности” ЕАД следва да представи на АЯР заедно с другите необходими документи и положително решение на министъра на околната среда и водите по доклада за ОВОС, съгласно изискванията на Наредбата за реда за издаване на лицензи и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия.

Национален план за действие след аварията в АЕЦ Фукушима Дай-ичи в Япония

През 2012 г. Групата на европейските ядрени регулатори (ENSREG) и Съвета на Европейския съюз изискаха от страните членки да изготвят Национален план за действие (НПД) като продължение на проведените “стрес тестове” на ядрените съоръжения, който да отразява националните мерки, общите препоръки на ENSREG и решенията от извънредната среща по Конвенцията за ядрена безопасност (КЯБ), проведена през август 2012 г. във Виена.

В края на декември 2012 г. в Европейската Комисия (ЕК) бе представен Националният план за действие на Република България (НПД). Планът обединява всички технически и организационни мерки и действия, произтекли от проведените “стрес тестове” и извършената преоценка на безопасността на ядрените съоръжения, намиращи се в експлоатация на площадката на АЕЦ Козлодуй (реакторите и басейните за отлежаване на касетите на блокове 5 и 6 и хранилището за отработено ядрено гориво). НПД е структуриран на две нива – мерки на ниво Площадка на АЕЦ Козлодуй и мерки на Институционално ниво (ресорни ведомства и министерства). Предвидени бяха общо 63 мерки като над 85% от тях са планирани да бъдат изпълнени до края на 2014 година. Изпълнението на дългосрочните мерки, които изискват допълнителни анализи, оценки, проектиране и планиране на допълнително финансиране, е предвидено за периода 2015-2017 година.

Мерките на ниво Площадка на АЕЦ Козлодуй подлежат на партньорска проверка в рамките на съответните правила и механизми, приети от ENSREG, а също така подлежат на докладване и на МААЕ по механизма за периодичния преглед по Конвенцията за ядрена безопасност (КЯБ). Мерките на Институционално ниво се отчитат по механизма за периодичния преглед на изпълнението на изискванията на КЯБ като съответните доклади се одобряват от Министерския съвет. При изпълнението на мерките на Институционално ниво, АЯР осъществява, в рамките на своята компетентност, необходимата координация с министерствата, ведомствата и организациите в България.

През април 2013 г. в Брюксел се проведе работно съвещание за партньорски преглед на съдържанието на НПД на страните членки на ЕС и статуса на изпълнение на мерките. В резултат на този преглед бяха направени изводи за изпълнението на НПД от всяка отделна страна и бяха определени общи препоръки.

Относно НПД на Р България беше отбелязано, че:

- българският план за действие предоставя изчерпателна и ясна информация за планираните подобрения по отношение на безопасността на ядрените съоръжения след аварията в АЕЦ Фукушима Дай-ичи, в съответствие с проведените национални “стрес тестове”, препоръките на ENSREG и решенията от извънредната среща по Конвенцията за ядрена безопасност;
- НПД включва всички ядрени съоръжения, следва структурата, обхвата и темите, предложени от ENSREG, описва статуса на изпълнение на всяка тема и определя допълнителни мерки, където е необходимо.

Няколко добри практики могат да бъдат идентифицирани, като например:

- разработването на програма за преглед и актуализиране на регулаторните изисквания в светлината на уроците от аварията в японската АЕЦ Фукушима Дай-ичи;

- планове за допълване на вероятностните анализи на безопасността за площадката на АЕЦ Козлодуй с ефектите от екстремните климатични условия и явления, в съответствие с методологията на МААЕ;
- отчитането на вероятни комбинации от неблагоприятни външни събития, в допълнение към редовните обходи за проверка условията в помещенията и при оборудването, свързани с управлението на тежки аварии.

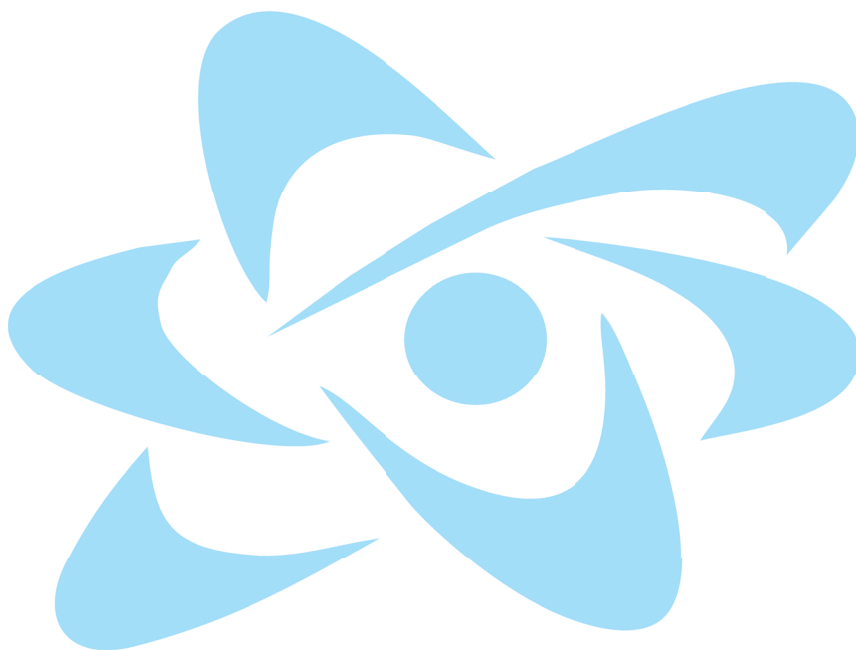
На работното съвещание бе взето решение последващите партньорски проверки и посещения в страните членки за преглед на изпълнението на мерките от националните планове и резултатите от завършените проучвания и изследвания, да започнат от 2015 г., когато се очаква да бъде завършено изпълнението на основната част от мерките.

За контрол на изпълнението на мерките и дейностите от НПД в АЯР бе създаден Щаб, с цел адекватно и навременно постигане на намеренията, определени от проведените “стрес тестове”.

Изпълнението на мерките на ниво Площадка на АЕЦ Козлодуй се контролира също и от инспекторите в АЯР, чрез извършване на периодични проверки на състоянието на КСК, предназначени за защита от външни изходни събития, на адекватността на аварийните процедури и на обучението на персонала за тяхното изпълнение. Инспекторите от АЯР, работещи постоянно на площадката на АЕЦ, присъстват при провеждането на периодичните изпитвания и квалифицирани обходи на тези КСК.

Съгласно изискванията на НПД, АЕЦ Козлодуй периодично отчита изпълнението на мерките на ниво площадка, като изпраща в АЯР обобщени тримесечни отчети. Към декември 2013 г. от общо 63 мерки, включени в НПД, редакция декември 2012 г., са изпълнени 36 мерки (57,2%), а всички останали са в процес на изпълнение. Съгласно определените срокове до края на 2014 г. ще бъдат изпълнени 54 мерки (85,7%).

В края на 2013 г. АЯР подготви актуализация на НПД. Новата редакция на плана бе издадена и публикувана на сайта на агенцията през януари 2014 г. В редакцията на НПД от януари 2014 г. бе отразен статуса на всички мерки към 31.12.2013 г., като бе включена още една част “Нови мерки и дейности”, съдържаща 10 мерки за реализиране на проекти или провеждане на нови проучвания, резултат от изпълнени вече мерки от Плана.



РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА ПРИ ДЕЙНОСТИ С ИЙЛ

РАЗРЕШИТЕЛЕН РЕЖИМ ЗА ДЕЙНОСТИ С ИЙЛ

Дейностите по използване на източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ) подлежат на разрешителен режим, който се осъществява от АЯР в съответствие със ЗБИЯЕ и Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия. АЯР издава:

- лицензии за: използване на ИЙЛ; производство на ИЙЛ; превоз на радиоактивни вещества; работа с ИЙЛ с цел извършване на услуги (монтаж, демонтаж, измервания, ремонт и др.) за лица, които използват или произвеждат ИЙЛ;
- разрешения за: строителство, монтаж и предварителни изпитвания на обект с ИЙЛ; внос и износ на ИЙЛ; еднократен превоз на радиоактивни вещества; временно съхраняване на радиоактивни вещества; производство на радиоактивни вещества; извеждане от експлоатация на обекти с радиоактивни вещества.

Лицензии се издават със срок на валидност до 10 години, а разрешения се издават за еднократни дейности със срок на валидност според конкретния случай.

Изискванията към лицензиантите и титулярите на разрешения за осигуряване на радиационна защита при извършване на дейности с ИЙЛ се определят в съответствие със ЗБИЯЕ, Наредбата за основните норми за радиационна защита и Наредбата за радиационна защита при дейности с ИЙЛ.

АЯР води публичен регистър на издадените лицензии и разрешения.

През 2013 г. бяха издадени общо (нови и подновени) 158 лицензии, от които:

- за използване на ИЙЛ – 134. От тях 120 са за медицински и 14 за стопански и други цели;
- за транспорт – 6;
- за работа с ИЙЛ с цел техническо обслужване, монтаж, демонтаж – 18.

По чл. 21 от ЗБИЯЕ бяха изменени 170 действащи лицензии, а по искане на лицензиантите, бяха прекратени 180 лицензии, от които 146 лицензии бяха прекратени поради отпадане на лицензионния режим за дейности с ИЙЛ с незначителен радиационен риск.

През 2013 г. бяха издадени общо 255 разрешения за дейности с ИЙЛ, както следва:

- временно съхранение на радиоактивни вещества – 18;
- строителство, монтаж и предварителни изпитвания – 185;
- еднократен превоз на радиоактивни вещества – 5;
- извеждане от експлоатация на обект с радиоактивни вещества – 2;
- за внос – 42;
- за износ – 3.

Заверени бяха 40 декларации за доставка на закрити ИЙЛ, съгласно Регламент 1493/93 EURATOM.

Основната част от внесените през 2013 ИЙЛ бе предназначена за медицински цели (91 технециеви генератори с обща активност 1 TBq, ^{18}F с обща активност 3 TBq и други радиофармацевтици за нуклеарната медицина). Внесени бяха 21 високоактивни закрити източници ^{192}Ir за гама-дефектоскопия и един за високодозова брахитерапия.

В съответствие с политиката на АЯР за намаляване на административната тежест и облекчаване на лицата извършващи нискорискови дейности с ИЙЛ бяха внесени изменения в нормативната уредба водещи до облекчаване на лицензионния режим. Вместо лицензиране, за тези дейности е предвиден режим на регистрация. През 2013 г. бяха освободени от лицензиране 218 обекта, основно стоматологични рентгенови кабинети.

Към 31.12.2013 г. общият брой на лицензиантите, регистрирани в АЯР, бе 1274. Общият брой на регистрираните и контролирани от АЯР обекти с ИЙЛ бе 1582 (без обектите с пожароизвестителни датчици (ПИД)), разпределени по области на приложение, както следва:

- за стопански цели (промишленост) – общо 180 обекта (69 обекта –дефектоскопия, 64 обекта с уреди за технологичен контрол, 1 обект с неутрализатори на статично електричество, 46 други обекти - заводски лаборатории, рентгено-структурен и рентгено-флуоресцентен анализ);

- за медицински цели – 1186 обекта;
- за научни цели (изследвания, образование, селско стопанство) – 97 обекта;
- за контролни или други приложни цели – 119 обекта.

През 2013 г. продължи процеса по обновяване и доставка на нова медицинска диагностична и терапевтична апаратура в държавни и общински лечебни заведения по различни европейски проекти. Бяха въведени в експлоатация нов линеен ускорител в Комплексен онкологичен център (КОЦ) Бургас и лъчетерапевтичен комплекс с два линейни ускорителя и уредба за високодозова брахитерапия в КОЦ Шумен. Издадени са разрешения за строителство, монтаж и предварителни изпитвания за нови ускорители в КОЦ Русе, Пловдив, Стара Загора и МБАЛ Света Марина – Варна и за две нови гамаоблъчвателни уредби с ^{60}Co в КОЦ Хасково и Благоевград. На различни етапи от лицензирането са и обекти с нова диагностична радиологична апаратура.

През 2013 г. бе издадена лицензия за използване на първия в страната циклотрон и радиохимична лаборатория за получаване на радиофармацевтика FDG (флуодеоксиглюкоза F-18) за нуждите на отделението по нуклеарна медицина в МБАЛ Света Марина – Варна.

Издадено бе разрешение на “Монрол България” ЕООД за строителство, монтаж и предварителни изпитвания на циклотрон и радиохимична лаборатория за производство на радиофармацевтик FDG. Обектът се намира в София и е предвиден за доставка на флуодеоксиглюкоза F-18 за лечебни заведения, в които ще се използват PET-CT скенери за позитронно-емисионна томография.

През 2013 г. общият брой на регистрираните и контролираните обекти с пожаро-известителни йонизационни датчици (ПИД) беше 29. АЯР съвместно с Министерство на вътрешните работи (МВР) и Държавна агенция “Национална сигурност” (ДАНС) продължава работа по установяване на местонахождението на неизвестни и безстопанствени ПИД, предаването им на ДП РАО и издирване на настоящи и бивши собственици на ПИД.

ОТЧЕТ И КОНТРОЛ НА ИЙЛ

Условията и редът за водене на отчет на радиоактивни вещества (закрити и открити източници) и други ИЙЛ са определени в Наредбата за радиационна защита при дейности с ИЙЛ.

В обектите с ИЙЛ се извършва ежегодно инвентаризация и се проверява наличието, местонахождението и състоянието на използваните и съхраняваните ИЙЛ, като ръководителят на всеки един обект представя в АЯР констативен протокол на съставена от него комисия по инвентаризацията.

АЯР поддържа Национален регистър на източниците на йонизиращи лъчения в Република България (НРИЙЛ), съгласно “Кодекс за осигуряване на безопасността и сигурността на радиоактивните източници” (МААЕ, 2004 г.), приет за изпълнение от Република България. Националният регистър съдържа данни за активността, радионуклидния състав, типа, характеристиките и местонахождението на радиоактивни източници от категория от 1 до 5 и генератори на йонизиращи лъчения, както и данни за самите обекти и лица, контролирани от АЯР.

Към 31.12.2013 г. в Националния регистър бяха регистрирани общо 3501 закрити радиоактивни източници от категория от 1 до 5, използвани в гама-облъчватели, гамадефектоскопи, уреди за технологичен контрол или за други цели (без ПИД).

Към категория 1 спадат високоактивни закрити източници, монтирани в гама-облъчватели. В страната се използват общо 18 гама-облъчвателни установки: 12 за медицински цели (един за облъчване на кръвна плазма и 11 телегаматерапия, като два облъчвателя са в процес на въвеждане в експлоатация) и 7 за стопански и научни цели. Броят на заредените в тях закрити източници е общо 288.

Към категория 2 спадат високоактивни закрити източници, използвани за гама-дефектоскопия и брахитерапия. Общият брой на гама-дефектоскопите е 229, от които 107 се използват и периодично се презареждат с ^{192}Ir или ^{75}Se (останалите 122 се съхраняват по места във фабричните си уранови контейнери).

Към категория 3 спадат високоактивни закрити източници, използвани в уреди за технологичен контрол (УТК) - нивомери, влагоплътномер и други. Общият брой на регистрираните УТК е 352.

Към категория 4 спадат неутрализаторите на статично електричество (НСЕ) и други нискоактивни източници, които се използват за метрологична проверка на средства за измерване, в контролно-измервателни лаборатории и други. В края на 2013 г. всички НСЕ от регистрираните в АЯР обекти бяха предадени на ДП РАО (останал е само един обект, в който се съхраняват 7 НСЕ със 161 източника, вградени в тях).

Към категория 5 спадат пожароизвестителните датчици и други източници с много ниска активност, използвани за контролни цели.

В НРИЙЛ се водят на отчет и контрол обектите с открити радиоактивни източници, които се използват главно в медицината за нуклеарна диагностика, метаболитна лъчева терапия и медикобиологични изследвания. Регистрирани са общо 65 обекта с открити радиоактивни източници, разпределени както следва:

- 1 обект (лаборатория) за работи от 1 клас;
- 30 обекта (лаборатории) за работи от 2 клас;
- 34 обекта (лаборатории) работи от 3 клас.

Към 31.12.2013 г. в НРИЙЛ бяха регистрирани общо 3595 генератори на йонизиращи лъчения и 18 ускорители, разпределени по области на приложение, както следва:

- медицински рентгенови апарати за диагностика и терапия – 3097;
- рентгенови дефектоскопи за безразрушителен контрол – 123;
- други рентгенови апарати за промишлени и контролни цели – 289;
- апарати за рентгенов флуоресцентен и спектрален анализ – 45;
- електронни микроскопи – 41;
- медицински линейни ускорители за лъчетерапия – 8;
- ускорители за добив на F-18 (циклотрон) – 2 (1 в експлоатация и 1 в процес на монтаж и изпитвания);
- ускорители за митническа проверка на камиони и товарни контейнери, преминаващи през ГКПП – 8 (6 линейни и 2 циклични).

Медицинските рентгенови апарати са общо 3097 и са разпределени по видове, както следва:

- рентгенови апарати за графия/скопия – 1612;
- компютър-томографи – 266;
- комбинирани скенери в нуклеарната медицина (PET-CT и SPECT-CT) – 4;
- мамографи – 231;
- флуорографи – 14;
- ангиографи – 76;
- денситометри – 51;
- дентални рентгенови апарати – 813;
- терапевтични рентгенови апарати – 30.

Постъпващата в АЯР информация за ИЙЛ, включително за аварийни събития с ИЙЛ, се обработва, анализира и архивира систематично. В техническия архив и интегрираната информационна система на АЯР се съхранява цялата налична информация (база данни) за всички ИЙЛ, които са регистрирани и контролирани през изминалите години. АЯР предоставя информация на Министерство на вътрешните работи (МВР), Министерството на здравеопазването (МЗ) – Националният център по радиобиология и радиационна защита (НЦРРЗ), Регионалната здравна инспекция (РЗИ), Държавна агенция “Национална сигурност” (ДАНС) за обектите с ИЙЛ, включително копия от лицензи и разрешения за използване и съхраняване на ИЙЛ, издавани от АЯР.



Съгласно специалната програма за приемане на РАО от предишни практики, през 2013 г. бяха предадени за дълговременно съхраняване в СП "ПХРАО – Нови хан" две гама-облъчвателни уредби с високоактивни източници (сумарна активност 333 TBq). На площадката на СП "ПХРАО – Нови хан" се съхраняват 12 гама-облъчвателни уредби, излезли от употреба. Продължи и процеса на предаване на средно и ниско активни РАО от ИЯИЯЕ – БАН на ДПРАО.

Прилагат се мерки за възстановяване на контрола върху безстопанствени източници и за повишаване на безопасността при управлението на високоактивни източници, отработени източници и "исторически" РАО. Намерените безстопанствени източници се обезопасяват, транспортират и предават на ДПРАО за безопасно съхраняване. Безстопанствени източници, които са предмет на следствени действия, се предават за временно съхраняване в обособено за целта хранилище и за последваща експертиза в ИЯИЯЕ-БАН.

В граничните контролно-пропускателни пунктове (ГКПП) се осъществява радиационен контрол на преминаващи транспортни средства и товари с цел предотвратяване на незаконен трафик на радиоактивни материали. В основните ГКПП са монтирани автоматизирани стационарни системи за радиационен контрол.

ИНСПЕКЦИОННА ДЕЙНОСТ В ОБЕКТИ С ИЙЛ

В съответствие със ЗБИЯЕ, АЯР осъществява:

- превантивен контрол в процеса на издаване на лицензии, разрешения и удостоверения за правоспособност;
- текущ контрол по изпълнение на условията на издадените лицензии, разрешения и удостоверения за правоспособност;
- последващ контрол за изпълнение на препоръките или предписанията, дадени от контролните органи.

Планираните инспекции в обекти с ИЙЛ се извършват по утвърден годишен план. Обхватът и честотата на инспекциите се определят в зависимост от категорията на съответните ИЙЛ и степента на радиационния риск при извършване на дейности с тях. В годишния инспекционен план за 2013 г. бяха включени приоритетно обекти с високоактивни източници (категория 1, 2 и 3).

Инспекциите се изпълняват съгласно утвърдената "Инструкция за провеждане на инспекции в обекти с ИЙЛ" като се проверява:

- спазване на условията на издадените лицензии и разрешения и на изискванията за радиационната защита при работа с ИЙЛ, изпълнение на предписания;
- експлоатационен порядък, организация на радиационния мониторинг и индивидуалния дозиметричен контрол, водене на документацията;
- радиационна обстановка в обекта, наличие на средства за радиационна защита, готовност за реагиране при радиационна авария;
- правоспособност и квалификация на персонала.

През 2013 г. бяха извършени общо 170 планирани и непланирани инспекции в обекти с ИЙЛ за проверка на радиационната защита. Планираните инспекции са 41 на брой, а непланираните – 129 (26 извънредни инспекции и 103 за въвеждане в експлоатация на нови обекти). Големият брой на инспекциите за въвеждане в експлоатация се дължи главно на изпълнението на проекти за подмяна на медицинската диагностична и терапевтична апаратура в страната.

Съвместно с НЦРРЗ бе проведена инспекция по радиационна защита в "Екоинженеринг-РМ" ЕООД, обект "Линия за регенерационно почистване на йонообменни смоли" – с. Елешница, община Разлог. С разрешение на АЯР в Елешница се използва линия за регенерация на йонообменни смоли от трите инсталации за сорбционно пречистване на замърсени с уран руднични води от закритите уранодобивни обекти в страната.

Броят на проведените инспекции в обекти с ИЙЛ, извършени от АЯР през последните четири години, е показан на следващата графика.

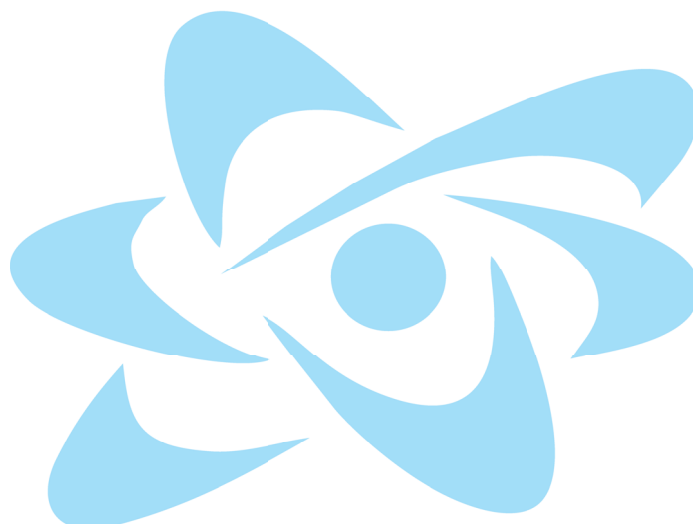


Инспекторите по контрола документират резултатите от инспекциите с констативни протоколи за състоянието на радиационната защита в проверените обекти. През 2013 г. бяха връчени 8 предписания за отстраняване на констатирани нередности и нарушения на нормативните изисквания за радиационна защита или на условията на издадените лицензии или разрешения за дейности с ИЙЛ. Съставен е един акт за административно нарушение.

В страната се извършва индивидуален дозиметричен контрол и медицинско наблюдение на персонала в ядрените съоръжения и обектите с ИЙЛ, в съответствие с нормативните изисквания. Общият брой на лицата, които са обхванати от системата за контрол и оценка на професионалното облъчване, е около 10 000. Общият брой на лицата, работещи в среда на йонизиращи лъчения, които са под медицинско наблюдение, е около 14 000.

Резултатите от контрола на професионалното облъчване показват, че няма отклонения от нормативно установените дозови граници. Средната годишна индивидуална ефективна доза за лицата, подложени на професионално облъчване в обекти с ИЙЛ, е много по-малка от дозовата граница 20 mSv за персонал категория А. Над 90 % от общия брой контролирани лица, подложени на професионално облъчване в обекти с ИЙЛ, получават индивидуални годишни ефективни дози под 1 mSv. Индивидуалните дози от професионално облъчване се поддържат толкова ниски, колкото е разумно постижимо, отчитайки социалните и икономическите фактори в страната.

Системата за регулиране на дейности с ИЙЛ и за осигуряване на радиационна защита се основава на препоръките на МААЕ и на директивите и добрите практики в тази област, прилагани в Европейския съюз. АЯР изпълнява ангажиментите по прилагане на Кодекса за безопасност и сигурност на радиоактивните източници и Директива 2003/122/Euroatom за контрол на високоактивните източници.



АВАРИЙНА ГОТОВНОСТ И РЕАГИРАНЕ

Обща информация

Принципите, критериите и изискванията за аварийно планиране, поддържане на аварийна готовност и реагиране при ядрена и радиационна авария са определени в ЗБИЯЕ и Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария. Съгласно Закона за защита при бедствия (ЗЗБ), Министерският съвет формира държавната политика за защита при бедствия и приема ежегодно Национален план и веднъж на пет години Национална програма за защита при бедствия (включително при ядрена и радиационна авария). Общото ръководство на дейностите по защита на населението и опазване на околната среда в случай на бедствие се осъществява от Министерския съвет. На национално ниво бе създадена Единна Спасителна Система (ЕСС) за защита на населението от бедствия, чиито основни задачи са свързани с:

- предупреждение и оповестяване на населението;
- извършване на неотложни аварийно-възстановителни работи и спасителни операции, оказване на медицинска помощ, изпълнение на неотложни мерки за намаляване, ограничаване и ликвидиране на последствията;
- временно извеждане, евакуация, укриване и предоставяне на средства за защита на населението и аварийните екипи;
- овладяване и ликвидиране на екологични инциденти;
- радиационна, химична и биологична защита при инциденти и аварии с опасни вещества и материали и срещу ядрени, химически и биологични оръжия.

АЯР е част от ЕСС и като регулиращ орган изпълнява съответните задължения съгласно ЗБИЯЕ, ЗЗБ и Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария.

Председателят на АЯР:

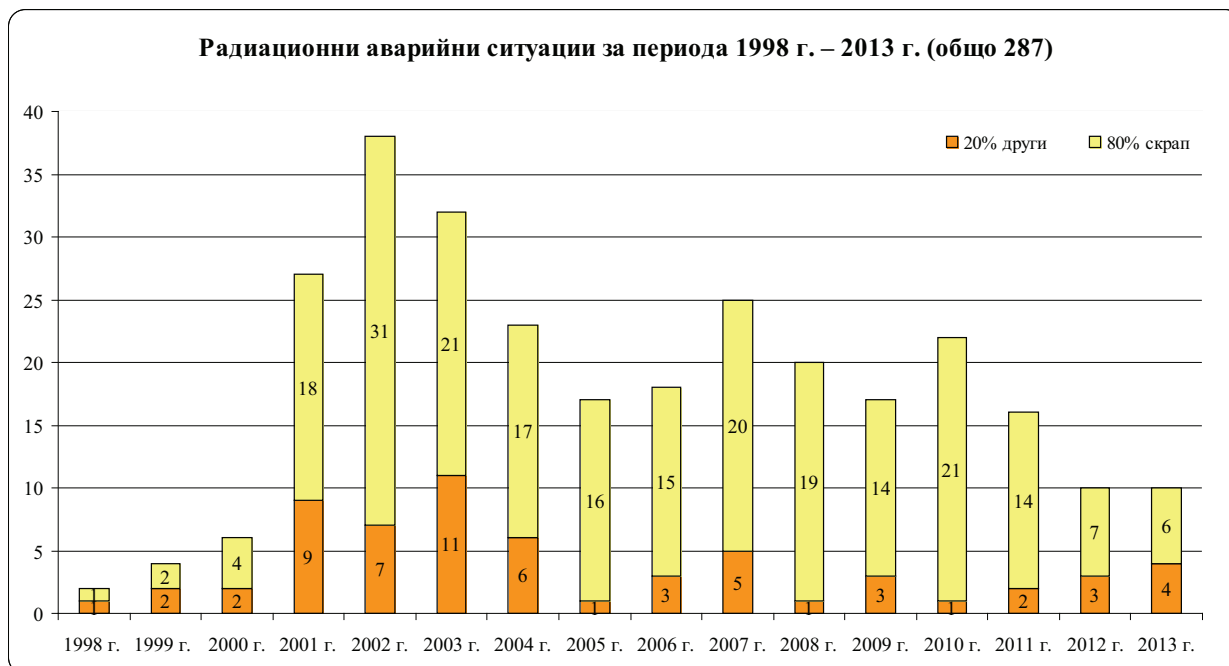
- изпълнява функциите на централен орган и пункт за връзка за уведомяване при авария и оказване на помощ съгласно Конвенцията за оперативно уведомяване при ядрена авария и Конвенцията за помощ в случай на ядрена авария или радиационна аварийна обстановка;
- участва в Националния щаб за координация и контрол (НЦКК), който се сформира към МВР в случай на ядрена или радиационна авария;
- събира и обработва постъпващите данни, които характеризират аварията и радиационната обстановка, прави прогнози за развитието им и за последиците за населението и ги предоставя на НЦКК;
- поддържа аварийен екип като част от специализираната администрация.



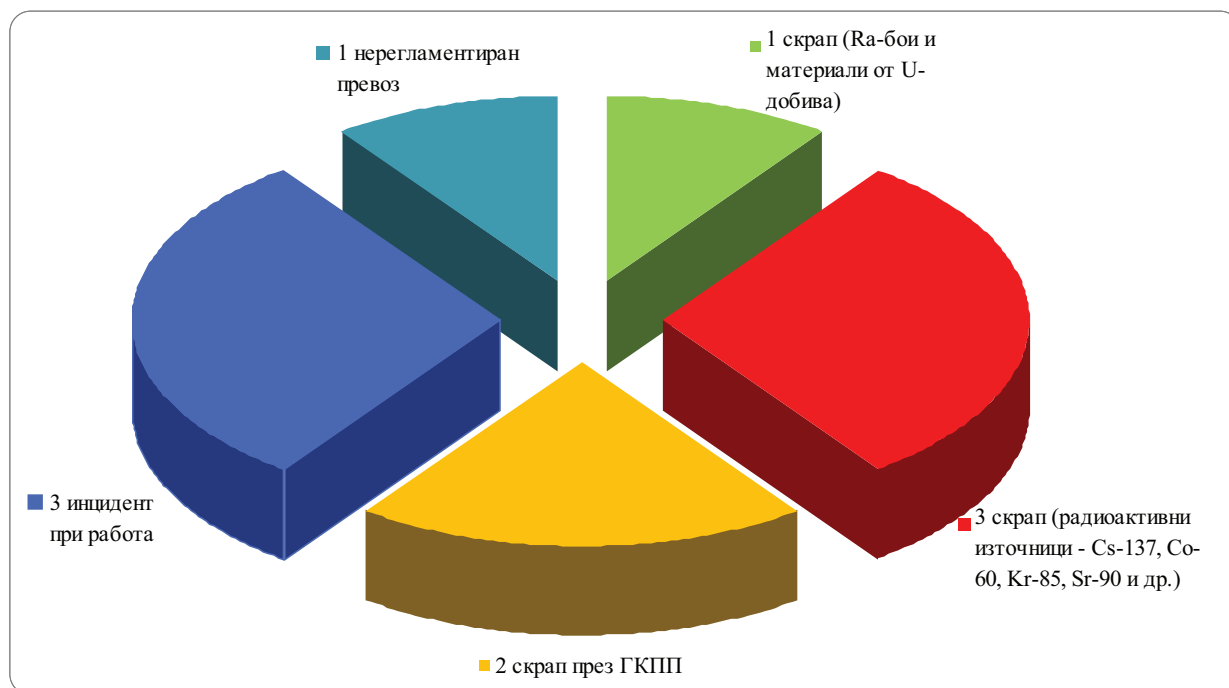
Инциденти с радиоактивни източници

АЯР поддържа база данни за регистрираните в страната инциденти с радиоактивни източници и редовно публикува на своята интернет страница информация за тях.

На фигурата е показано по години разпределението на регистрираните инциденти с радиоактивни източници.

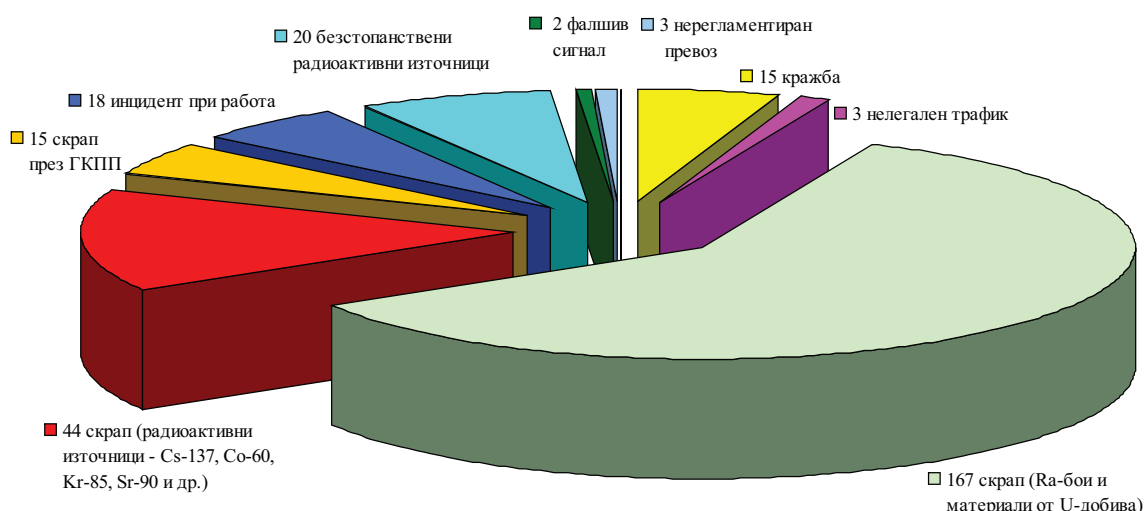


На следващата фигура е показано разпределението на събитията за 2013 г. в зависимост от техния характер. Анализът показва, че от възникналите 10 инцидента с радиоактивни източници, 6 са свързани с метален скрап, 1 - с нерегламентиран превоз на радиоактивни материали и три случая - при извършване на разрешена дейност с радиоактивни източници.



Извършеният анализ за изминалия 15 годишен период показва, че около 80 % от случаите са свързани с метален скрап, в който са открити материали с повишена радиоактивност. Най-често това са прибори или детайли, върху които е нанесено флуоресциращо покритие със съдържание на радий-226. Останалите 20 % от случаите са свързани с открити безстопанствени източници, кражба на радиоактивни вещества, нелегален трафик, инциденти при работа и други. Резултатите от анализа са илюстрирани на следващата фигура.

Събития с източници на йонизращи лъчения по вид за периода
1998 г. - 2013 г. (общо 287)



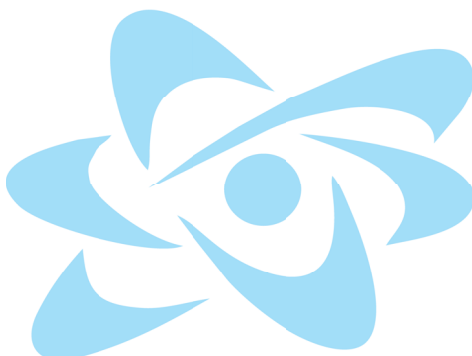
При ликвидирането на инциденти са прилагани утвърдени междуведомствени процедури за реагиране при аварийни събития с радиоактивни източници и материали. Намерените радиоактивни източници и материали са изолирани, превозени и предадени за безопасно съхраняване в ДП РАО. Радиационни последици за населението и околната среда не е имало в нито един случай от разглеждания 15 годишен период.

Тренировки и учения

Националното законодателство регламентира и изисква провеждането на периодични тренировки и учения на ведомствено, национално и международно ниво за проверка на готовността за действие и реагиране при ядрена или радиационна авария. АЯР участва в разнообразни по тема и характер учения. Изпълнява се програма за провеждане на двустранни учения между АЯР и АЕЦ Козлодуй за използване на програмните продукти за прогнозиране на радиационната обстановка и дозите на населението при ядрена авария. През 2013 г. бяха проведени 6 двустранни учения.

АЯР участва в национални учения (пълномащабни, компютърно-симулирани) за действие при различни бедствия (наводнение, земетресение, терористичен акт с мръсна бомба и др.). АЯР участва в учения от серията CopvEx, организирани от МААЕ, за международен обмен на информация в случай на ядрена или радиационна авария и в международни учения ECURIE и INEX, организирани от ЕС. Експерти от АЯР участват и в двустранни международни съвместни учения по детектиране и разследване на случаи на нелегален трафик на ядрени или други радиоактивни материали (Румъния, САЩ).

Средствата за комуникация между АЯР, АЕЦ Козлодуй, МВР, МААЕ и системата ECURIE на ЕС за оперативно уведомяване при аварийни ситуации се изпробват по график.

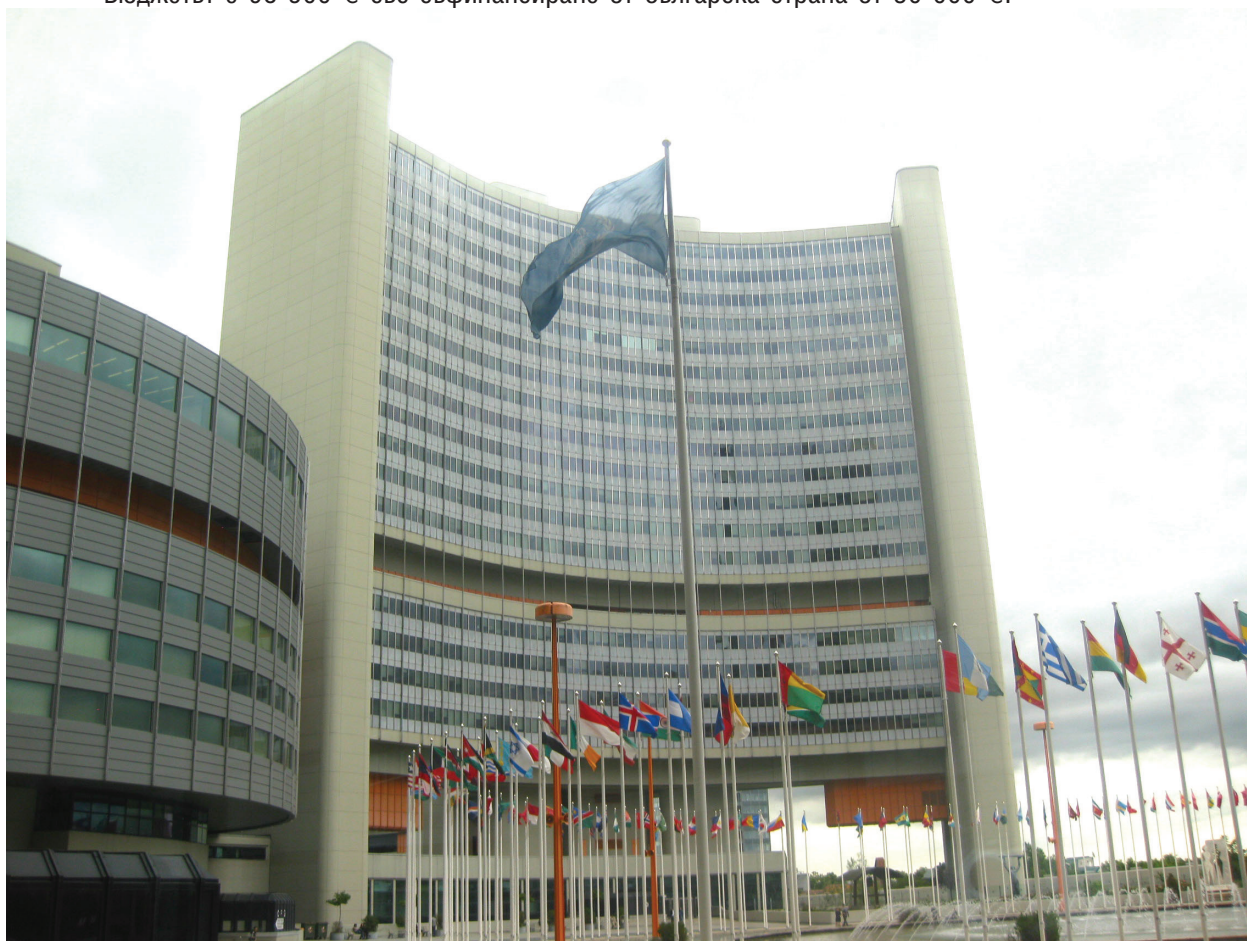


МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

МЕЖДУНАРОДНА АГЕНЦИЯ ЗА АТОМНА ЕНЕРГИЯ

В края на 2013 г. завърши изпълнението на Програмата на Департамента по техническо сътрудничество на МААЕ за програмния цикъл 2012-2013 г., в който България участва с 4 национални проекта:

- модернизация на лабораторията за вторични стандарти в дозиметрията (SSDL) на НЦРПЗ. Проектът е с бюджет 114 000 €;
- оказване на съдействие при подготовката на програмата за удължаване срока на експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй. Бюджет – 95 800 €;
- по-нататъшно укрепване на българската Агенция за ядрено регулиране в областта на ядрената безопасност и радиационната защита с бюджет 98 478 €;
- създаване на медицински център към Военно медицинска академия (ВМА), предназначен за лечение на пациенти чрез костно-мозъчна трансплантация, пострадали вследствие на радиационно облъчване. Бюджетът е 98 500 € със съфинансиране от българска страна от 30 000 €.



Основните дейности по проекта на НЦРПЗ, чиято цел е намаляване на вредното въздействие на йонизиращите лъчения в медицината, бяха насочени към повишаване точността на измерване на пациентните дози в лечението, контрол на дозите при диагностичните процедури и осигуряване на радиационна защита на медицинския персонал. Изпълнението на проекта продължи със закупуването на необходимата апаратура за изпълнение на поставените цели. Проведено бе и обучение на персонал на лабораторията в акредитирана лаборатория в Гърция. След извършените през 2013 г. дейности, лабораторията разполага с еталонна измервателна апаратура и кадрови потенциал, необходим за осигуряване на проследимост на измерванията на йонизиращите лъчения.

По проекта “Оказване на съдействие при подготовката на програмата за удължаване срока на експлоатация на блокове 5 и 6 на АЕЦ Козлодуй през м. април в централата бе проведено съвещание по оценка на напредъка, постигнат в подготовката на мисията SALTO (Safety Aspects of Long Term Operation) на МААЕ. Одобрен бе подхода за стратегическо управление на ресурса и бе приет план за действие с цел отговаряне на изискванията за провеждане на SALTO мисия в АЕЦ Козлодуй. Програмата за удължаване срока на експлоатация на 5 блок бе подготвена и

представена на АЯР за оценка. През м. септември АЕЦ Козлодуй бе домакин и на национален семинар на тема: "Мониторинг на състоянието на проводниците и управление на стареенето". Лектори бяха известни специалисти от Великобритания, Германия, Унгария и Испания.

По проекта за по-нататъшно укрепване на българската Агенция за ядрено регулиране през годината, бяха извършени следните дейности:

- проведено обучение върху практическото използване на кодове и проследяване. Лектори бяха експерти от регулиращия орган на Съединените американски щати в рамките на дейността по проект "Hands On Training". Целта на обучението бе запознаване с кодовете TRACE, които се използват за топло-хидравличен анализ на преходни процеси, проектни и надпроектни аварии, свързани с оценката на безопасността на АЕЦ. В обучението участваха 17 експерти от АЯР и български инженерингови организации. Те получиха възможност за разширяване на познанията си в областта на моделирането на експериментите, както и на сложни модели, използвайки код TRACE;
- проведен бе национален учебен курс по изготвяне на подробни регулаторни изисквания, по отношение удължаването на проектния срок на експлоатация на АЕЦ. В него взеха участие лектори поканени от МААЕ (от Холандия, Франция и Финландия). Целта на курса беше да се въведе международната регулаторна практика за удължаване на експлоатацията на АЕЦ. В обучението участваха над 20 експерти от АЯР и АЕЦ Козлодуй. По време на семинара беше дадена възможност за споделяне на опита със страните, които вече са направили подобна процедура, а също и за определяне на по-важните области за регулаторен преглед и оценка.

По проекта "Създаване на медицински център към ВМА, предназначен за лечение на пациенти чрез костно мозъчна трансплантация, пострадали вследствие на радиационно облъчване", през годината беше осъществено специализирано едномесечно обучение на нови двама специалисти от ВМА в Тъканната банка към Университетската болница в гр. Храдец Кралове, Чехия. Обучението включваше проследяване на процеса от момента на приема на пациента, през определяне на диагнозата, отделяне на стволови клетки, обработка и замразяване, вливане в системата на пациента до последващо изписване. Натрупаните знания и опит ще са от определящо значение при бъдещата работа на този център. Също така в рамките на проекта бе получен и сепаратор за кръвни телца, който е част от оборудването на Катедрата по онкология на ВМА.

През годината продължи подготовката на следващия програмен цикъл на Програмата за Техническо сътрудничество за 2014-2015 г. България подготви следните 4 национални проекта:

- модернизация на лабораторията за вторични стандарти в дозиметрията (SSDL) на Националния център по радиобиология и радиационна защита; (продължение на проекта от предишния цикъл);
- въвеждане на платформа на МААЕ за кибер-обучение в учебно-тренировъчния център (УТЦ) на АЕЦ Козлодуй;
- разработване на програма за систематично обучение на аварийните екипи на Агенцията за ядрено регулиране в областта на аварийното планиране и готовност;
- модернизиране на лабораторията за подобряване на качеството на растителни култури за производство на храни чрез ядрени и молекулярни технологии.

Същите бяха утвърдени от Съвета на управляващите на МААЕ и тяхното изпълнение ще започне през 2014 година.

България подготви и предложения за три регионални проекта, а именно:

- намаляване на облъчването вследствие на радон, чрез подпомагане на разработването и хармонизирането на националните стратегии;
- осигуряване на безопасно и ефективно приложение на радиотерапията чрез обучение на онколози и специалисти по лъчелечение;
- оценка на естествените и мутантни ресурси за наличието на увеличено съдържание на фитонутриенти с антиоксидантен ефект при културни видове от семейство Соланацев.

Първите две предложения залегнаха в окончателно утвърдената Програма за техническо сътрудничество за регион Европа за 2014-2015 година.

През годината се проведеха две съвещания на страните-членки от регион Европа с цел обсъждане на предложенията за регионалната програма за техническо сътрудничество за цикъла 2014-2015 година. Приетите

проекти бяха утвърдени от ръководството на регион Европа към Департамента по техническо сътрудничество през м. юни 2013 г. и представени в края на годината на Комитета за техническа помощ на МААЕ за одобрение.

В организираният от МААЕ през 2013 г. семинари, учебни курсове, технически съвещания, конференции и други научни форуми взеха участие над 170 български учени и специалисти от АЯР, АЕЦ Козлодуй, ИЯИЯЕ-БАН, ДП РАО, НЦРРЗ, МИЕ, НИМХ-БАН, СБАЛО, УМБАЛ “Александровска”, УМБАЛ “Царица Йоанна”, Лесотехнически университет и други научни институти, медицински заведения и ведомства.

Агенцията за ядрено регулиране, като официален партньор на МААЕ за България, координираше дейностите по изпълнението на националните и регионалните проекти и съдействаше за подготовката и представянето в Международната агенция на новите предложения за Програмата за техническо сътрудничество.

Съвет на управляващите на МААЕ

През м. септември 2013 г. приключи двугодишното членство на България в Съвета на управляващите (СУ) на МААЕ. За национален представител в Съвета бе определен председателят на Агенцията за ядрено регулиране.

През 2013 г. се проведеха четири редовни заседания на СУ, като България взе участие в три от тях. Основните въпроси, които се дискутираха бяха дейностите по изпълнението на Плана за действие на МААЕ по ядрена безопасност след аварията в АЕЦ Фукушима, докладите на Генералния директор по “Ядрена безопасност през 2013 г.” и “Обзор на ядрените технологии през 2013 г.”, утвърждаване на програмите и бюджета на МААЕ и други. Специално внимание бе обърнато на прилагането на Споразумението по Гаранциите към Договора за неразпространение на ядреното оръжие (ДНЯО) и изпълнението им в КНДР, Иран и Сирия. Разгледани бяха и въпроси, свързани с бъдещото финансиране на доброволния фонд за Техническо сътрудничество на МААЕ. България участваше в изготвянето на позициите на ЕС по основните теми от дневния ред на СУ.



Международна конференция по ядрена сигурност – укрепване на глобалните усилия

През м. юли във Виена бе проведена международна конференция по ядрена сигурност - укрепване на глобалните усилия, организирана от Международната агенция по атомна енергия. Основната цел на конференцията беше да се даде форум за споделяне на дейността на световната общност в областта на ядрената сигурност чрез преглед на постиженията от миналото, настоящите подходи и определяне на бъдещите тенденции. В конференцията участваха над 1300 души от 125 държави, 34 министри и 21 правителствени и неправителствени организации. Делегацията на Република България включваше експерти от Министерство на външните работи, АЯР и представители на Постоянното представителство на Република България към международните организации във Виена. Ръководител на делегацията бе председателят на АЯР. Конференцията прие с консенсус министерска декларация, която призовава страните да предприемат действия за поддържане високото ниво на ядрената сигурност, включително физическата защита на ядрен или друг радиоактивен материал, техният транспорт, употреба и съхранение, както и свързаните с това съоръжения и чувствителна информация.

IRRS мисия на Международната агенция за атомна енергия (Integrated Regulatory Review Service)

От 8-ми до 19-ти април 2013 г. АЯР бе домакин на IRRS мисия на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ). Целта на мисията бе да се направи преглед на националния контрол в областта на регулиращата инфраструктура по ядрена и радиационна безопасност.

Екипът на мисията, състоящ се от 16 ръководни експерти в областта на регулаторната дейност от 16 страни и 6 експерта от МААЕ, провери правната и регулаторна рамка за ядрена безопасност и радиационна защита, насочена към всички обекти и дейности, регулирани от АЯР, включително шестте ядрени енергоблока на АЕЦ Козлодуй (два в експлоатация и четири в процес на извеждане от експлоатация), съоръженията за управление на РАО, както и източници на йонизиращи лъчения в промишлени и медицински обекти. Като контролиращ орган в областта на медицинското облъчване бе направен и преглед на дейността на Националния център по радиобиология и радиационна защита към МЗ.

В съответствие с Плана за действие на МААЕ за ядрена безопасност бе направен преглед и на последствията за България в регулаторен план в резултат от аварията в атомната електроцентрала във Фукушима през март 2011 в Япония. Мисията установи, че реакцията на АЯР към поуките от този инцидент е била навременна и ефективна.

Сред основните констатации чуждестранните експерти установиха, че АЯР функционира като независим регулаторен орган и извършва своите регулаторни дейности по открит и прозрачен начин. Установени бяха 9 добри практики, бяха направени 34 предложения и 15 препоръки. Предложенията и препоръките са насочени в области, където подобренията ще увеличат ефективността на регулаторната рамка и функциите в съответствие със стандартите на МААЕ. В АЯР бе изготвен план за действие за изпълнение на направените препоръки и предложения.



Международните експерти отбелязаха още, че са имали пълното сътрудничество от страна на българските си колеги по време на мисията и че екипът на българския регулатор е бил много открит в дискусиите и е предоставил възможно най-пълната подкрепа на чуждестранните си партньори по време на работата.

Членове на международния екип бяха експерти от Белгия, Бразилия, Финландия, Германия, Гърция, Италия, Япония, Литва, Холандия, Норвегия, Пакистан, Словения, Словакия, Испания, Великобритания и САЩ.



Провеждането на такива мисии е в съответствие с изискванията на Директивата на ЕС за ядрена безопасност, приета през 2009 г., и в резултат на работата на извънредната среща по КЯБ и с допълнителните разпоредби на Закона за безопасно използване на ядрената енергия.

Това бе третата IRRS мисия на МААЕ в България, като предишните две бяха през 1997 и 2003 година.

Посещение на заместник генерален директор на МААЕ

Заместник генералният директор на МААЕ г-н Александър Бичков бе на посещение в България от 23 до 25 септември 2013 година по покана на председателя на АЯР.

По време на срещата с ръководството на българския регулиращ орган г-н Бичков се запозна с дейността на Агенцията и състоянието на безопасността при експлоатацията на ядрените съоръжения в България. Въпросът за подкрепа от страна на МААЕ на някои инициативи на АЯР, свързани с разпространение на ядрените знания също бе обсъден. Предмет на разговорите бяха и други теми, свързани със задълбочаване на сътрудничеството между МААЕ и България.

В дневния ред на посещението на г-н Бичков бяха включени още срещи с министъра на икономиката и енергетиката и с председателя на Комисията по енергетика в Народното събрание.

На срещата си с министъра на икономиката и енергетиката г-н Бичков изрази своето впечатление от работата на АЯР и подчерта, че благодарение на прозрачността в дейностите по отношение на безопасното използване на ядрената енергия и на радиационната защита, страната ни се ползва с висока репутация сред световната ядрена общност.

В разговора с председателя на Комисията по енергетика в Народното събрание бяха обсъдени въпроси, свързани с безопасността на ядрените съоръжения в България, както и възможностите за оказване на техническа помощ от страна на Международната агенция. И двамата бяха единодушни в оценката си за независимостта на регулаторния орган и професионализма на неговия екип.

По време на визитата си г-н Бичков посети и АЕЦ Козлодуй. Пред ръководството на централата и журналисти гостът изрази своето впечатление от посещението като даде висока оценка на експлоатационното състояние на АЕЦ Козлодуй. Г-н Бичков оцени опита на атомната централа в дългосрочното съхранение на отработеното ядрено гориво и каза, че той трябва да бъде споделен и с операторите на други АЕЦ по света.

ЕВРОПЕЙСКА ГРУПА НА ВИСОКО НИВО (ENSREG)

През годината бяха проведени три работни срещи на Европейската група на високо ниво по въпросите на ядрената безопасност и безопасността при управление на радиоактивните отпадъци и отработеното ядрено гориво (ENSREG) и една конференция.

По време на работните срещите бяха обсъдени предложенията за изменения на европейската директива по ядрена безопасност и възможностите за осигуряване на европейско участие в подпомагането на дейностите за извеждане от експлоатация на АЕЦ Фукушима. Разисквани бяха и резултатите от проведения семинар за преглед на Националните планове за действие, в отговор на аварията във Фукушима, както и напредъкът, постигнат от различните работни групи на ENSREG, а именно Работна група по регулиране на ядрената безопасност, Работна група по безопасно управление на отработено ядрено гориво и радиоактивни отпадъци и Работна група по въпросите на прозрачността и участието на обществеността.

На 11 и 12 юни Брюксел се проведе Втората редовна конференция на ENSREG. Предмет на обсъжданията бяха темите:

- какво е научила Европа за ядрената безопасност след аварията в АЕЦ Фукушима;
- ENSREG: предизвикателства по пътя напред;
- реакция и отговор на ядрените аварийни ситуации;
- законодателни инструменти и инициативи на ЕС;
- европейският принос за бъдещето на ядрената безопасност.

Конференцията събра близо 350 души от националните регулаторни органи, неправителствени организации, лицензианти, оператори и преподаватели, които участваха в дискусийните сесии по време на събитието. Това



двудневно събитие даде възможност да се направи преглед на основните дейности, извършени от ENSREG и да се обсъдят предстоящите предизвикателства.

В работата на конференцията от България участваха представители на Агенцията за ядрено регулиране, български инженерингови организации, АЕЦ Козлодуй и общините Козлодуй и Мизия.

От българска страна в работата на ENSREG участват председателят и заместник председателят на АЯР.

ФОРУМ НА ВВЕР РЕГУЛАТОРИТЕ

През отчетния период Индия бе домакин на годишната среща на форума на ВВЕР регулаторите. На срещата бе обменена информация и най-добри практики между регулиращите органи на страните, експлоатиращи реактори тип ВВЕР и бе докладвано за дейността на работните групи, извършена през предходния тригодишен период на мандата. Регулиращите органи представиха дейността си в изпълнение на националната нормативна база, нови развития в ядрената област и безопасната експлоатация на ядрените инсталации. Бяха обменени и мнения по определяне на необходимите действия за хармонизиране на регулаторната законодателна база. В срещата бе включено и посещение в новоизградената АЕЦ Куданкулам.

НАЦИОНАЛЕН ДОКЛАД ПО КОНВЕНЦИЯТА ЗА ЯДРЕНА БЕЗОПАСНОСТ

В изпълнение на задълженията си по Конвенцията за ядрена безопасност България разработи шестия си национален доклад и го представи в МААЕ в определения срок – м. август 2013 г. В разработването му участваха експерти от АЯР, МИЕ и АЕЦ Козлодуй. Докладът е публикуван на сайта на АЯР.

Шестият преглед на националните доклади ще бъде проведен в МААЕ от 24 март до 4 април 2014 година.

ОБЕДИНЕН ИНСТИТУТ ЗА ЯДРЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ - ДУБНА

През изминалата 2013 г. Република България, като страна учредителка на Обединения институт за ядрени изследвания (ОИЯИ) - Дубна, продължи активното си участие в заседанията на Комитета на пълномощните представители на института, както и в заседанията на Финансовия комитет. Български представители участваха в сесиите на Научния съвет на ОИЯИ и в заседанията на програмно-консултативните комитети.

През годината Агенцията за ядрено регулиране продължи дейността си по оказване на съдействие на българските научни институти и университети в сътрудничеството им с ОИЯИ. На дългосрочна работа в Дубна бяха изпратени 15 учени и специалисти. За краткосрочна командировка в лабораториите на Института бяха одобрени 63 човека, които взеха участие в експерименти, съвместни задачи и научни мероприятия. Бяха осъществени и 17 краткосрочни командировки на специалисти от ОИЯИ в българските научни организации и университети.

По двустранното споразумение между Република България и ОИЯИ през 2013 г. учени от институтите на БАН и от българските университети кандидатстваха с 24 проекта с приоритетно финансиране от тематичния план на ОИЯИ. Същите бяха одобрени от Комисията за сътрудничество. Четири от тези проекти са за срок от 3 години, като целта е да се повиши ефективността на сътрудничеството между лабораториите на ОИЯИ и българските научни организации, както и да бъде отделено по-голямо финансиране за важни съвместни проекти. Общата стойност на финансирането възлиза на 105 300 щатски долара. По предложение на български учени, работещи в ОИЯИ, Комисията одобри и 15 проекта за грантове на пълномощния представител на стойност 85 500 щатски долара. С един от тези грантове бяха финансирани две образователни програми за студенти и учители. През м. юли трима студенти по физика от Софийския, Пловдивския и Техническия университет взеха участие в лятната школа, организирана ежегодно от ОИЯИ. Също така на двуседмична специализация в Дубна заминаха и две учителки по физика от български училища.

Със средства от грант бе организирана и станалата вече международна Пролетна студентска школа по ядрена физика „Дни на ОИЯИ в България“, която се проведе от 14 до 17 май в университетския център „Бачиново“ на Югозападния университет „Неофит Рилски“. Освен български студенти, в нея взеха участие и студенти от Македония, Румъния и Гърция. Лектори на школата бяха водещи учени от ОИЯИ като проф. В. Кекелидзе, директор на Лабораторията по физика на високите енергии, проф. Ал. Белушкин, директор на Лабораторията по неутронна физика, проф. В. Михайлов, проф. А. Сидорин, проф. Д. Пешехонов, проф. С. Сидорчук, проф. А. Деникин, проф. И. Кошлан и проф. В. Нестеренко. АЯР бе основния организатор на събитието, в което се включиха Институтът за ядрени изследвания и ядрена енергетика - БАН и Югозападният университет „Неофит Рилски“.

През м. октомври 2013 г. делегация от ОИЯИ посети България с цел популяризиране на дейността на Института, както и за задълбочаване на международното сътрудничество. Ръководител на делегацията беше проф. Михаил Иткис, заместник-директор на ОИЯИ, а членове на делегацията бяха четирима директори от големите лаборатории на Института. По време на посещението бяха организирани срещи с министъра на образованието и науката, с

председателя и представители на парламентарната комисия по въпросите на образованието и науката, с председателя на БАН, с ректора на Софийския университет “Св. Климент Охридски”, както и с представители на организациите, които си сътрудничат с ОИЯИ.

През 2013 г. Комисията за сътрудничество с ОИЯИ проведе 4 заседания, които се ръководеха от председателя на АЯР. На тях бяха разгледани въпроси по проектите за приоритетно финансиране, плана за тримесечни и краткосрочни командировки, предложения за дългосрочна работа, продължение срока на работа на български специалисти в Института и други текущи въпроси, свързани със сътрудничеството на България с ОИЯИ. Също така бяха разгледани въпроси, свързани с участието в заседанията на Комитета на пълномощните представители, на Финансовия комитет и в сесиите на Научния съвет.

НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР НА INIS

INIS (International Nuclear Information System) е библиографска база данни, разработена и поддържана от Секретариата на МААЕ и попълвана с информация, предоставяна от всяка страна-членка на INIS. Към момента тя съдържа над 3.6 милиона категоризирани и индексирани библиографски записа с резюмета и колекция от над 322 000 пълни текстове на публикации от тематичния обхват на INIS, които са на разположение на интернет потребителите. Достъпът до системата е свободен и неограничен в интернет на адрес: <http://www.iaea.org/inis>

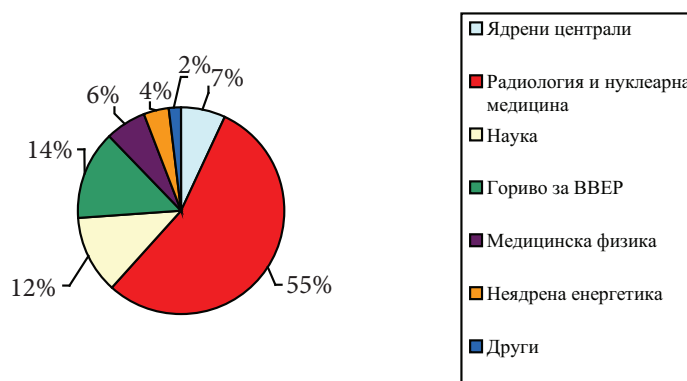
България е членка на INIS от нейното създаване през 1970 година. Националният център се намира в Агенцията за ядрено регулиране и в изпълнение на задълженията си, произтичащи от членството извършва следното:

- отговаря за въвеждане в базата данни на всички документи, публикувани в България, които попадат в обхвата на INIS;
- осъществява връзката със системата за българските потребители;
- предоставя библиографско-реферативна справка от INIS за потребители от страната;
- извършва тематично търсене в базата на INIS и в други ядрени бази данни;
- предоставя пълни текстове на трудно достъпна литература (от конференции и др.);
- участва в тестване на специализиран софтуер и други продукти на INIS и в консултативни групи на МААЕ по въпросите на управление на ядрена информация.

През годината са прегледани и категоризирани за INIS над 700 документа, от които са реферирани общо 403 документа. Това са статии от списанията “Рентгенология и радиология”, “Доклади на БЯД”, “Доклади на БАН” и “Bulgarian Journal of Physics” както и 107 документа от т. нар. неконвенционална или трудно достъпна литература от български източници. Това са доклади от четири международни конференции, проведени в България – „Енергиен форум 2011“, 17-та научна конференция „Енерго - машиностроителен факултет 2013“, 10-та национална конференция по медицинска физика и инженеринг с международно участие и 10-та международна конференция по експлоатационно поведение, моделиране и експериментална поддръжка на ядрено гориво за ВВЕР реактори. Пълните текстове на всички документи са въведени в базата данни.

Освен подготовката на входни данни за INIS, друга важна част от дейността на националния център на INIS е популяризирането на базата данни сред потребителите, както и запознаването им с последните новости. Практика стана изнасянето на презентации, демонстриращи възможностите за търсене в базата данни в интернет в рамките на две ежегодни мероприятия, провеждани в България: традиционна Пролетна школа по ядрена физика през месец май, както и международната годишна конференция на Българското Ядрено Дружество през месец септември.

Разпределение на въведените документи по категории



През изминалата година бяха извършвани следните информационни услуги:

- отправяне и обработка на заявки за информационно търсене и предоставяне на библиографски справки от базите данни INIS за български потребители;
- предоставяне на пълни текстове от български източници за други национални центрове на INIS;
- предоставяне за временно ползване от български потребители на специализирана литература, по-голямата част, от която са издания на МААЕ, както и научни и технически списания на български и руски език.

Информацията за системата INIS и услугите, които се предоставят от Националния център, е достъпна за потребителите чрез интернет страницата на АЯР.

ВРЪЗКИ С ОБЩЕСТВЕННОСТТА

Основният приоритет на Агенцията за ядрено регулиране е осигуряване на ефективен контрол на ядрената безопасност и радиационната защита и своевременното и точно информироване на обществеността.

Следвайки интереса на обществото, в процеса на своята работа по отношение на публичната комуникация, АЯР спазва и се ръководи от принципи като прозрачност, коректност, достъп на обществеността до информация, равнопоставеност на всички медии, достоверност на фактите и данните, ясни послания на разбираем език.

Чрез посланията и действията си АЯР поддържа доверието на обществото към работата ѝ като ядрен регулиращ орган. Едновременно с това Агенцията полага усилия и за изграждането у хората на реална и достоверна представа за влиянието на радиацията, което е една от предпоставките за адекватна реакция на населението при евентуална ядрена или радиационна авария.

За предоставянето на необходимата информация на обществото Агенцията поддържа интернет страница, изпраща прессъобщения до медиите, организира интервюта, отговори на журналистически въпроси и пресконференции.

Страницата в интернет (<http://www.bnrg.bg>) е един от основните комуникационни канали, използван от АЯР. Там се публикува информация за събитията в ядрени съоръжения или с източници на йонизиращи лъчения, както и информация за радиационния гама-фон в различни точки на страната, която се актуализира всеки ден.

Други рубрики, насочени към широката публика са “Полезна информация” и “Мерки за радиационна защита при аварии с възможни радиационни последици за населението”.

Пресконференциите са друг канал на публичната комуникация, чрез който информацията може да достигне до аудиторията. През 2013 г. организирането и провеждането на пресконференции от АЯР бе регламентирано във вътрешен документ, който е част от Системата за управление на качеството. Създадените вътрешни правила помагат за системното изпълнение на дейността и разпределение на отговорностите и допринасят за реализиране на политиката на прозрачност и информироване, водена от Агенцията.

В началото на всяка календарна година АЯР организира пресконференция за отчитане на дейността си за предходната година. На пресконференцията през м. януари 2013 г. присъстваха представители на повече от 20 национални електронни и печатни медии. Най-голям интерес сред журналистите предизвикаха темите: за удължаване експлоатацията на 5 и 6 блок; въпроси, свързани с оборудването, предназначено за АЕЦ Белене; изграждането на ново ядрено съоръжение и резултатите от “стрес тестовете” на АЕЦ Козлодуй, направени през 2012 г. след аварията в АЕЦ Фукушима. По време на пресконференцията бе направен и кратък анонс на предстоящата тогава IRRS мисия на МААЕ в АЯР.

В окончателния доклад от IRRS мисията са отчетени като добри практики работата на Агенцията с медиите и публикуването на страницата на АЯР на информация за събитията в ЯС и с ИЙЛ на български и английски език. В изводите си по отношение на публичната комуникация мисията отбелязва в доклада си, че АЯР има и следва ясна политика на прозрачност и откритост.

Приложение №1. Списък на докладваните от АЕЦ Козлодуй експлоатационни събития през 2013 г.

№	Дата	Обект	Описание	INES
1	31.01	6 блок	Повреда на електронен блок на един от каналите на системите за безопасност за управление на вентил по втори контур на 6 блок	0
2	09.02	6 блок	Изключване на един брой главна циркулационна помпа на 6 блок вследствие на затваряне на бързодействащия защитен отсичащ клапан на паропровода на съответния парогенератор при извършване на дейности, свързани със системите за контрол и управление по предварителна програма	0
3	13.02	6 блок	Невъзможност за поставяне в “работно” положение на прекъсвач от I-канал на системите за безопасност на 6 блок след регламентни функционални изпитания на канал	0
4	14.04	5 блок	Изключване на 5 блок от електроенергийната система за отстраняване на пропуск на водород от генератора 9GQ	0
5	28.05	6 блок	Планово изключване на 6 блок от електроенергийната система за отстраняване на пропуск от заваръчно съединение на импулсна линия към датчик за налягане	0
6	11.07	6 блок	Извеждане от режим на готовност на помпа от първи канал на системата за пожарогасене	0
7	08.08	ХССОЯГ	Отпадане на електрическото захранване на мостов кран в ХССОЯГ при преместване на контейнер с отработено ядрено гориво	0
8	14.08	6 блок	Извеждане на дизел-генератор в трети канал от системите за безопасност от режим на готовност	0
9	21.09	6 блок	Отказ при изпитване на предпазно устройство за високо налягане на втори контур към атмосферата	0
10	13.10	6 блок	Рязко повишаване на температурата на външен лагер на помпа от системата за аварийно и планово разхлаждане на реактора	0
11	28.10	6 блок	Изключване на 6 блок от електроенергийната система за отстраняване на пропуск от дренажен тръбопровод на турбината	0
12	30.10	6 блок	Задействане на аварийната защита на реактора на 6 блок поради загуба на силово захранване на ОР СУЗ	0
13	20.12	6 блок	Изключване на 5 блок от електроенергийната система за отстраняване на пропуск на водород от генератора 9GQ	0

Приложение №2. Инспекции в ядрените съоръжения през 2013 г.

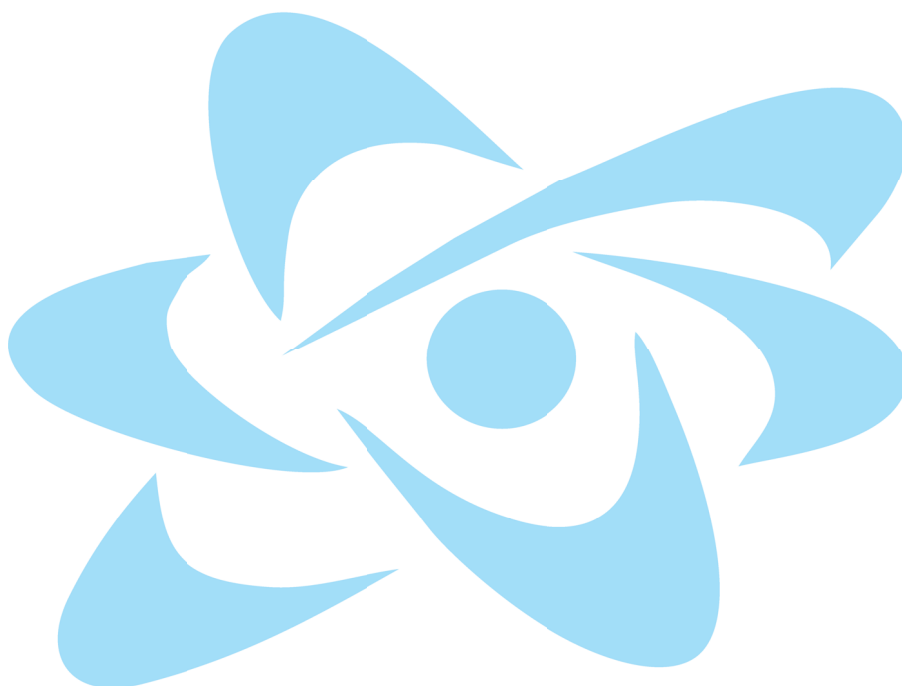
№	Обект	Период	Изразходвано време (човекочаса/ брой инспектори)	Тематика	Брой препоръки и бележки
1	ХССОЯГ	22-23.01.2013	16/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК	
2	ЕП-2	12-15.02.2013	96/4	Организация, контрол и управление на конфигурацията при временни изменения	5
3	ДП РАО I-IV блокове	26-28.02.2013	24/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК	
4	ЯНЕУБ при ИЯИЯЕ	11.03.2013	16/2	Проверка на информация за дейностите - предмет на Допълнителния протокол към Споразумението за прилагане на гаранциите по ДНЯО, извършвани на площадката на ЯНЕУБ при ИЯИЯЕ	
5	ХССОЯГ	18-19.03.2013	64/4	Проверка на изпълнението на дейностите по зареждане, подготовка и преместване на контейнер CONSTOR 440/84 №СНК 002	
6	АЕЦ Козлодуй	19-22.03.2013	96/4	Система за обратна връзка от експлоатационния опит	2
7	АЕЦ Козлодуй и фирми	19-22.03.2013	64/2	Проверка на информация за дейностите - предмет на Допълнителния протокол към Споразумението за прилагане на гаранциите по ДНЯО, извършвани на площадката на АЕЦ Козлодуй и фирмите, извършващи дейност на тази площадка	5
8	СП "ПХРАО-Нови хан"	29.03.2013	24/3	Проверка на физическата защита в СП "ПХРАО-Нови хан"	8
9	ЕП-2	10.04.2013	16/2	Програма за изпълнение на препоръките от проведените "стрес тестове" на ядрените съоръжения в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, ид.№ ДОД. АД.ПМ.996 - осигуряване на алтернативни възможности за отвеждане на остатъчното топлинотделяне в режим "BLACKOUT" IRRS	2
10	ХОГ	10-11.04.2013	16/1	Проверка спазването на условията на разрешение за транспорт на ОЯГ	
11	АЕЦ Козлодуй	16-17.04.2013	16/1	Проверка спазването на условията на разрешение за транспорт на СЯГ	
12	ЕП-2	20-22.05.2013	96/6	Изисквания и контрол на дейността на външните изпълнители в АЕЦ Козлодуй	14
13	5 блок	31.05-01.06.2013	16/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК на 5 блок	
14	5 блок	3-6.06.2013	202/9	Проверка на готовността за пуск и експлоатация на 5 блок на АЕЦ Козлодуй след ремонт и презареждане през ПГР'2013 г.	10

№	Обект	Период	Изразходвано време (човекочаса/ брой инспектори)	Тематика	Брой препоръки и бележки
15	ХОГ	11-12.06.2013	16/1	Проверка спазването на условията на разрешение за транспорт на ОЯГ	
16	АЕЦ Козлодуй	25-27.06.2013	96/4	Въвеждане на интегрирана система за управление в АЕЦ Козлодуй	3
17	ХОГ и ХССОЯГ	2-4.07.2013	24/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК	
18	ХОГ	7-8.07.2013	16/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК	
19	ЕП-2	29-31.07.2013	72/3	Подобрения в система TS 20 на 5 и 6 блок на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД	1
20	АЕЦ Козлодуй	29-31.07.2013	96/4	Систематичен подход при изпълнение на дейностите по специализираното обучение. Обучение и квалификация на персонала, извършващ ремонтни дейности	5
21	ХОГ	4-5.09.2013	16/1	Проверка спазването на условията на разрешение за транспорт на ОЯГ	
22	6 блок	22-23.09.2013	16/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК на 6 блок	
23	6 блок	18-19.10.2013	16/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК на 6 блок	
24	6 блок	21-25.10.2013	352/11	Проверка на готовността за пуск и експлоатация на 6 блок на АЕЦ Козлодуй след ремонт и презареждане през ППР 2013 г.	
25	ХОГ и ХССОЯГ	11-13.11.2013	24/1	Проверка по Гаранциите съвместно с инспектори на МААЕ и ЕК	
26	АЕЦ "Козлодуй"	18-20.11.2013	120/5	Осигуряване на физическата защита на АЕЦ Козлодуй	14
27	АЕЦ Козлодуй	20-21.11.2013	64/4	Осигурявана на физическата защита на СП "ИЕ-Козлодуй", СП "УРАО-3 и 4 блок" и СП "РАО-Козлодуй" при ДП "РАО" на площадката на АЕЦ Козлодуй	5
28	АЕЦ Козлодуй	10-13.12.2013	48/2	Система от показатели за самооценка на ефективното управление на АЕЦ Козлодуй	
29	ХОГ	17-19.12.2013	96/4	Експлоатация, техническо обслужване, ремонт и функционални изпитания на системата за охлаждане на басейните	3
30	АЕЦ Козлодуй	10-11.12.2013	80/5	Персонална дозиметрия в АЕЦ "Козлодуй"	1
31	АЕЦ Козлодуй	13-14.12.2013	80/5	Радиационен мониторинг на площадката на АЕЦ Козлодуй	1
			1994 човекочаса		79

Списък на съкращенията

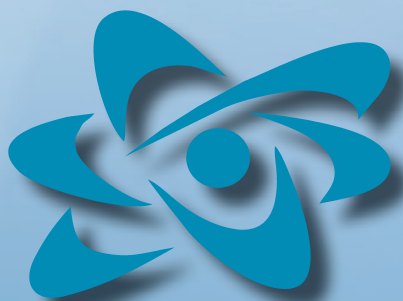
АЕЦ	Атомна електроцентрала
АЗ	Аварийна защита на реактора
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БАН	Българска академия на науките
ВВЕР	Водо-воден енергиен реактор
ВМА	Военномедицинска академия
ВВМУ	Висше военноморско училище
ГД ПБЗН	Главна дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението"
ГКПП	Граничен контролно-пропускателен пункт
ДАНС	Държавна агенция "Национална сигурност"
ДГ	Дизел генератор
ДНЯО	Договор за неразпространение на ядреното оръжие
ДП РАО	Държавно предприятие "Радиоактивни отпадъци"
ЕДФ	Електрисити дьо Франс
ЕЕС	Електроенергийна система
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЕСС	Единна спасителна система
ЗБИЯЕ	Закон за безопасно използване на ядрената енергия
ЗЗБ	Закон за защита при бедствия
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИЙЛ	Източници на йонизиращи лъчения
ИРТ – 2000	Изследователски реактор към ИЯИЯЕ - БАН
ИПА	Институт по публична администрация
ИЯИЯЕ	Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика
КИП и А	Контролно измервателни прибори и автоматика
КОЦ	Комплексен онкологичен център
КСК	Конструкции, системи и компоненти
КЯБ	Конвенция за ядрена безопасност
МААЕ	Международна агенция за атомна енергия
МБАЛ	Многопрофилна болница за активно лечение
МВР	Министерство на вътрешните работи
МЗ	Министерство на здравеопазването
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МС	Министерски съвет
НИМХ – БАН	Национален институт по метеорология и хидрология към Българската академия на науките
НПД	Национален план за действие
НРИЙЛ	Национален регистър на ИЙЛ в Р България
НСЕ	Неутрализатор на статично електричество
НХРАО	Национално хранилище за радиоактивни отпадъци
НЦРРЗ	Национален център по радиобиология и радиационна защита
НЦКК	Национален щаб за координация и контрол
ОИЯИ	Обединен институт за ядрени изследвания – Дубна
ОР СУЗ	Органи за регулиране на системата за управление и защита
ОЯГ	Отработено ядрено гориво
ПГР	Планов годишен ремонт
ПВД	Пожароизвестителни датчици
ПМС	Постановление на Министерски съвет

ПХРАО	Постоянно хранилище за РАО
РЗИ	Регионална здравна инспекция
СБ	Системи за безопасност
СП “ИЕ – Козлодуй”	Специализирано поделение “Извеждане от експлоатация – Козлодуй”
СП РАО	Специализирано поделение РАО
СП “УРАО – 3–4 блок”	Специализирано поделение “Управление на РАО – 3–4 блок”
СУ	Съвет на управляващите
СУЗ	Система за управление и защита на реактора
СЯГ	Свежо ядрено гориво
УМБАЛ	Университетска многопрофилна болница за активно лечение
УТК	Уреди за технологичен контрол
УТЦ	Учебно-тренировъчен център
ХЗЗМ	Хранилище за замърсени земни маси
ХИ	Химически индекс
ХССОЯГ	Хранилище за сухо съхранение на ОЯГ
ХОГ	Хранилище за отработено гориво
ЯГ	Ядрено гориво
ЯНЕУБ	Ядрена научно-експериментална и учебна база
ALARA	As Low As Reasonably Achievable
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
INES	International Nuclear Event Scale
INIS	International Nuclear Information System
IRRS	Integrated Regulatory Review Service
OSART	Operational Safety Review Team
PET-CT	Positron emission tomography–computed tomography
SALTO	Safety Aspects of Long Term Operation
SSDL	Secondary Standards Dosimetry Laboratories
WANO	World Association of Nuclear Operators
WENRA	Western European Nuclear Regulators' Association



СЪДЪРЖАНИЕ

АДМИНИСТРАТИВЕН КАПАЦИТЕТ.....	3
БЮДЖЕТ 2013.....	5
ПРАВНИ АСПЕКТИ.....	5
ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ.....	7
Общ преглед на състоянието на безопасността в АЕЦ Козлодуй.....	7
Радиационна защита в АЕЦ Козлодуй.....	11
Регулиращи инспекции в АЕЦ Козлодуй	12
Хранилища за отработено ядрено гориво (ОЯГ)	14
Отчет и контрол на ядрения материал	15
Лицензии и разрешения за осъществяване на дейности в ядрени съоръжения	16
Специализирано обучение	17
Безопасност при управление на радиоактивните отпадъци	18
АНАЛИЗИ И ОЦЕНКИ НА БЕЗОПАСНОСТТА.....	21
РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА ПРИ ДЕЙНОСТИ С ИЙЛ.....	25
Разрешителен режим за дейности с ИЙЛ.....	25
Отчет и контрол на ИЙЛ.....	26
Инспекционна дейност в обекти с ИЙЛ.....	28
АВАРИЙНА ГОТОВНОСТ И РЕАГИРАНЕ.....	30
МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО	33
Международна агенция за атомна енергия.....	33
Европейска група на високо ниво (ENSREG)	37
Форум на ВВЕР регулаторите.....	38
Национален доклад по конвенцията за ядрена безопасност	38
Обединен институт за ядрени изследвания - Дубна.....	38
Национален център на INIS.....	39
Връзки с обществеността.....	40
Приложение 1 –	
Списък на докладваните от АЕЦ Козлодуй експлоатационни събития през 2013	41
Приложение 2 –	
Инспекции в ядрени съоръжения през 2013.....	42
Списък на съкращенията.....	44



АГЕНЦИЯ ЗА ЯДРЕНО РЕГУЛИРАНЕ
СОФИЯ 1574, бул. “ШИПЧЕНСКИ ПРОХОД” 69
тел.: 02/940 68 00, факс: 02/940 69 19
e-mail: mail@bnra.bg
www.bnra.bg