



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

НАЦИОНАЛЕН ДОКЛАД

**ПО ПРИЛАГАНЕТО НА “КОДЕКС ЗА
ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА И
СИГУРНОСТТА НА РАДИОАКТИВНИТЕ
ИЗТОЧНИЦИ**

ПЪРВО ИЗДАНИЕ



София, Май 2007 г.

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

ДОКЛАД

ПО ПРИЛАГАНЕТО НА “КОДЕКС ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА И СИГУРНОСТТА НА РАДИОАКТИВНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ”

ВЪВЕДЕНИЕ

През 2004 г. АЯР, като държавен регулиращ орган по безопасно използване на ядрената енергия и йонизиращите лъчения в Република България, декларира пред МААЕ, че приема за изпълнение задълженията, произтичащи от “Кодекс за осигуряване на безопасността и сигурността на радиоактивните източници”(2004 г.) и “Ръководящи материали по внос и износ на радиоактивни източници” (2005 г.).

Съгласно ЗБИЯЕ защитата на човешкия живот и здравето на сегашното и бъдещите поколения и опазването на околната среда и материалните ценности е висш приоритет при използване на ядрената енергия и йонизиращите лъчения и при управлението на РАО и ОЯГ.

Поддържането на високо ниво на безопасност и сигурност при използване и съхраняване на радиоактивни източници и предотвратяването на незаконни действия и инциденти с радиоактивни източници са приоритетни задачи за АЯР. За осигуряването на радиационна защита и безопасност на радиоактивните източници в страната е създадена **национална регулираща инфраструктура**, като се спазват нормативно установените изисквания в тази област.

ЧАСТ I

АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ НА РЕГУЛИРАЩАТА ИНФРАСТРУКТУРА ЗА УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛ НА РАДИОАКТИВНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ В СТРАНАТА

ЗБИЯЕ и подзаконовите нормативни актове по неговото приложение са приведени в съответствие със законодателството на ЕС и с препоръките на МААЕ. ЗБИЯЕ, Законът за здравето, Законът за опазване на околната среда и наредбите, свързани с тяхното приложение, определят принципите, изискванията, реда и начина за:

- осигуряване на радиационна защита на персонала и населението при експлоатацията на ядрени съоръжения и обекти с ИЙЛ и при управлението на РАО и ОЯГ;
- поддържане на аварийна готовност и реагиране при инциденти и аварии с източници на йонизиращи лъчения и радиоактивни замърсявания;
- осигуряване на физическа защита в контролираните ядрени съоръжения и обекти с ИЙЛ и безопасност при използване и съхраняване на радиоактивни източници;
- отчет и контрол на ядрени материали и радиоактивни вещества;
- превоз на ядрени материали и радиоактивни вещества;

- опазване на околната среда от вредното въздействие на йонизиращи лъчения;
- участие на компетентните държавни органи в процеса на регулиране и контрола на дейностите в ядрени съоръжения и с ИЙЛ;
- финансиране на регулиращата и контролната дейност,
- провеждане на специализирано обучение и придобиване на професионална квалификация за работа в среда на йонизиращи лъчения;
- издаване на лицензии и разрешения за дейности в ядрени съоръжения и с ИЙЛ;
- оценка и контрол на професионалното облъчване и облъчването на населението.

Функциите на компетентните държавни органи, отговорни за осигуряването на радиационна защита и безопасност на радиоактивните източници, са разпределени както следва :

- АЯР осъществява регулиращ контрол върху дейностите по използване на ядрената енергия и йонизиращите лъчения и по управление на РАО и ОЯГ;
- МЗ осъществява специализиран контрол на професионалното облъчване и облъчването на населението, извършва медицинско наблюдение на персонала и мониторинг на работната и жизнената среда;
- МОСВ управлява националната система за контрол на околната среда и извършва радиоecологичен мониторинг;
- МВР осъществява специализиран контрол върху физическата защита в ядрени съоръжения и обекти с ИЙЛ и съхраняването на радиоактивни източници;
- МДПБА управлява дейностите, свързани с аварийното планиране, аварийното реагиране и поддържане на аварийна готовност за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи;
- МЗГ осъществява специализиран контрол на радиоактивността на селскостопанска продукция;
- ДАМТН управлява дейностите, свързани с метрологичния контрол върху средствата за измерване на йонизиращи лъчения.

Техните отговорности и функции, както и редът за взаимодействие и координация между тях, са ясно и точно определени в съответните нормативни актове, без да има дублиране на дейности и противоречия.

Дейностите, които подлежат на регулиращ контрол по смисъла на ЗБИЯЕ, са:

- експлоатация на ядрени енергийни блокове и съоръжения за управление на РАО ;
- използване и съхраняване на радиоактивни източници и генератори на йонизиращи лъчения за стопански, научни, медицински и контролни цели;
- избор на площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения и обекти с ИЙЛ.
- внос и износ на радиоактивни източници и генератори на йонизиращи лъчения;
- превоз на ядрени материали и радиоактивни източници;
- работа с радиоактивни източници и генератори на йонизиращи лъчения при извършване на услуги за лицензианти;

АЯР е независим специализиран орган на изпълнителната власт, чийто председател се назначава от МС. На председателя на АЯР са делегирани правомощия и е възложена отговорността за:

- издаване на лицензии и разрешения за безопасно осъществяване на дейностите, посочени в ЗБИЯЕ;
- извършване на анализи и оценки на безопасността;
- провеждане на инспекции в контролираните обекти и прилагане на санкции при неспазване на изискванията за безопасност.

АЯР е обезпечена с необходимите финансови и материални ресурси и с квалифициран и опитен персонал, който изпълнява компетентно своите функции и задължения. Създадена е система от вътрешни правила и процедури, които регламентират лицензионната и инспекционната дейност, поддържането на аварийна готовност и реда за аварийно реагиране.

Лицензионната и инспекционната дейност на АЯР се осъществява във взаимодействие и сътрудничество с МЗ и МВР. Между АЯР и специализираните контролни органи в страната се обменя систематично информация по въпроси, свързани с осигуряването на радиационна защита и безопасното използване и съхраняване на радиоактивни източници.

АЯР, съвместно с МЗ и МВР, извършват превантивен, текущ и последващ контрол за изпълнение на условията на издадени лицензии и разрешения, за спазване на изискванията и правилата за радиационна и физическа защита в обектите и за изпълнение на предписанията и препоръките, дадени от контролните органи. При констатиране на нарушения се прилагат принудителни административни мерки или се налагат санкции в съответствие със ЗБИЯЕ. За осигуряване на радиационна защита и безопасност в контролираните обекти инспекторите на АЯР дават задължителни за изпълнение предписания.

АЯР води строг отчет и контрол на ядрените материали, радиоактивните вещества и други източници на йонизиращи лъчения, в съответствие със ЗБИЯЕ. АЯР поддържа Национален регистър на радиоактивните източници и публичен регистър на издадените лицензии и разрешения.

Създадена е **инфраструктура за управление на РАО**, която функционира съгласно нормативната уредба в тази област. Образувано е специализирано държавно предприятие за управление на радиоактивните отпадъци в страната (ДПРАО). Създаден е фонд "Радиоактивни отпадъци" за финансиране на дейностите по управление на РАО, генерирани в ядрените съоръжения и обектите с радиоактивни източници. Извършена е комплексна реконструкция и модернизация на националното хранилище за РАО (ПХРАО-Нови хан), където се приемат РАО от промишлеността, науката и медицината. Води се строг отчет и контрол на РАО в страната. ДПРАО и лицензиантите поддържат необходимата отчетна документация и база данни за съхраняваните РАО по видове, активности и радионуклиден състав (отработени радиоактивни източници и други видове РАО).

Приета е за изпълнение **Стратегия за управление на ОЯГ и РАО**, в която е направен анализ и са определени целите, мерките и сроковете за решаване на проблемите, свързани с управлението на РАО в страната. Разработена е **Специална програма за приемане на РАО от предишни практики**, в която до 2010 г. се предвижда поетапно приемане в ПХРАО-Нови хан на радиоактивни източници, които са обявени за РАО и се съхраняват при неподходящи условия.

Взето е решение за изграждане на ново национално хранилище за ниско и средно активни РАО, като се планира до 2015 г. да бъде въведено в експлоатация. Направено е предварително проучване на възможните площадки за неговото изграждане.

Създадена е **инфраструктура за аварийно реагиране** при радиационни инциденти или аварии. Министерството на държавната политика при бедствия и аварии включва структурни подразделения за превенция, реагиране, управление и възстановяване при възникване на аварийни или бедствени ситуации. Утвърден е "Национален план за провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при възникване на бедствия, аварии и катастрофи", който периодично се актуализира. Създаден е Национален ситуационен център за управление при извънредни ситуации. Страната разполага с необходимите човешки и материални ресурси за поддържане на аварийна готовност и реагиране в случай на радиационна авария. Сформирани са аварийни екипи за действие и са осигурени необходимите технически средства за осигуряване на радиационна защита при ликвидиране на последствията от авария. Периодично се провеждат аварийни учения и тренировки на ведомствено, местно, национално и международно ниво.

Създадена е система за провеждане на специализирано обучение и за придобиване на правоспособност на лицата, които работят с източници на йонизиращи лъчения.

Компетентните държавни органи водят честен и открит диалог с обществеността по всички въпроси и теми относно използването на ядрени технологии и радиоактивни източници, състоянието на радиационната защита в страната и възникналите инциденти с радиоактивни източници. Информираността на обществото допринася за правилното разбиране на политиката, действията и мерките за осигуряване на радиационна защита при нормална обстановка и аварийни ситуации.

В страната е създадена адекватна организационна структура на компетентните органи, отговорни за прилагане на системата за регулиращ контрол, в съответствие със законодателството в областта на радиационната защита и безопасността на радиоактивните източници. Осигурени са технически средства за радиометрични, дозиметрични и спектрометрични измервания, включително мобилни лаборатории и оборудване за откриване на радиоактивни източници и за ликвидиране на радиационни инциденти или аварии.

Има добро взаимодействие и координация между компетентните органи в процеса на осъществяване на регулиращ контрол върху дейностите с радиоактивни източници. Разработени са процедури за действие при откриване на безстопанствени източници и при установяване на нелегален трафик на радиоактивни материали. Дейността на МВР, свързана с осигуряването на физическа защита и предотвратяването на нелегален трафик на ядрени материали и радиоактивни вещества, се осъществява в сътрудничество с останалите заинтересовани ведомства и в съответствие със Закона за МВР и Наредба за осигуряване на физическа защита на ядрените съоръжения, ядрения материал и радиоактивните вещества.

Съгласно ЗБИЯЕ отговорността за безопасното съхраняване на ядрени и радиоактивни материали, радиоактивни отпадъци и отработено ядрено гориво, е възложена на съответните лицензианти, които са длъжни да осигуряват необходимите мерки за безопасност до момента на предаването им на ДПРАО.

ЧАСТ II

НАЦИОНАЛЕН РЕГИСТЪР НА РАДИОАКТИВНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ

В съответствие с т. 11 на **Кодекса** на МААЕ в страната е създаден актуален **Национален регистър на източниците на йонизиращи лъчения (НРИЙЛ)**. НРИЙЛ отговаря на изискванията на **Кодекса** относно категоризацията на радиоактивните източници, защита на информацията, стандартизиран формат на данните, възможности за информационен обмен и проследимост на регистрираните източници. Информацията в регистъра е структурирана по аналогия с програмния продукт RAIS, използван от МААЕ.

НРИЙЛ съдържа данни за вида, активността, радионуклидния състав, техническите характеристики и местонахождението на контролираните в страната радиоактивни източници от категории 1 до 5 и генератори на йонизиращи лъчения (сумарно над 90 000 различни видове източници), включително данни за лицата, които осъществяват дейности с тези източници. На **фигура № 1** е показана структурна функционална схема на НРИЙЛ. Отделните функционални модули на регистъра работят върху единна софтуерна платформа IBM Lotus Domino & Notes. Планирано е надграждане на НРИЙЛ с цел визуализиране на местоположението на обектите с радиоактивни източници върху географската карта на България.

Към 31.12.2006 г. общият брой на регистрираните обекти в НРИЙЛ е **2849**, разпределени по области на приложение, както следва:

- за стопански цели (промишленост) – 379 обекта ;
- за медицински цели – 1 640 обекта ;
- за научни цели (изследвания, образование, селско стопанство) – 140 обекта;
- за контролни или други цели – 119 обекта ;
- обекти с пожароизвестителни датчици (ПИД) – 571.

Броят на вградените източници в ПИД е **79 475**.

Сумарно броят на радиоактивните източници (закрити, открити, ПИД), регистрирани в страната към 31.12.2006 г., е **87 719** (без източниците, използвани за брахитерапия).

В страната има общо 33 гама-облъчватели (категория 1) със сумарна активност около 4150 ТВq (оценена към 2006 г.). От тях с разрешение на АЯР се използват 18 гама-облъчвателни инсталации (7 промишлени и 11 медицински), в които са заредени 288 радиоактивни източници със сумарна активност около 3150 ТВq - цезий-137 (126 източника в 3 облъчвателя) и кобалт-60 (162 източника в 15 облъчвателя).

От съображения за безопасност неизползваемите гама-облъчватели се демонтират и предават за безопасно съхраняване в ПХРАО - Нови хан (до 2006 г. са приети общо 14 гама-облъчватели).

Към категория 2 спадат дейностите и радиоактивните източници за безразрушителен контрол (гама-дефектоскопия). С разрешение на АЯР 53 лицензианти използват и съхраняват общо 238 гама-дефектоскопи (използвани - 109, съхранявани – 129). Към категория 2 спадат също дейностите с високоактивни източници, използвани за научни и приложни цели (125 източника) и за брахитерапия.

Радиоактивните източници, които се използват в уреди за технологичен контрол (УТК - нивомери, плътномер, дебеломери, влагомери) се отнасят към категория 3 или категория 4 според активността им. Общият брой на вградените източници в УТК е 1407. Регистрирани са 64 влаго-плътномер и 523 нивомери и ниво-сигнализатори със сумарна активност 5200 GBq. Радиоактивни източници от категории 3 и 4 се използват

и в градуировъчни линии за метрологична проверка и калибровка на дозиметрична и радиометрична апаратура.

Към категория 4 спадат неутрализаторите на статично електричество (НСЕ). Общият брой на НСЕ е 285, а броят на монтираните в тях "плочки" е 4069 със сумарна активност 609 GBq. С разрешение на АЯР в 6 обекта се използват общо 99 НСЕ (1457 плочки, активност 270 GBq), а останалите 186 НСЕ се съхраняват на различни места в страната.

Към категория 5 спадат ПИД, както и радиоактивни източници, използвани в лаборатории и уреди за радиационни измервания, Мьосбауерови спектрометри, детектори за откриване на контрабанда и др. Най-голям (79 475) е броят на радиоактивните източници, вградени в ПИД (Pu-239, Am-241 или Kr-85 с активност от 0,185 до 18,5 MBq), които се използват в обществени и стопански сгради.

Общият брой на закритите източници от категории 1 до 5 е 4338 (без иридий-192). Активността им се оценява консервативно на около 4750 ТВq (99 % от тази активност се формира от източници категория 1 и 2). Сумарната активност на закритите ИЙЛ от категории 3 до 5, вградени в УТК, НСЕ или използвани за други цели (без ПИД), не надвишава 30 ТВq . Сумарната активност на източниците в ПИД е под 1,5 ТВq .

Открити ИЙЛ се използват в 81 обекта за научно-приложни изследвания и медицински цели (нуклеарна диагностика, метаболитна лъчева терапия, медикобиологични изследвания).

Към 31.12.2006 г. в НРИЙЛ са регистрирани общо **2807** генератори на йонизиращи лъчения. Най-голям е броят на рентгеновите апарати, използвани в медицината –**2464** (около 88% от общия брой). Регистрирани са: компютър-томографи – 130, мамографи – 150, конвенционални диагностични рентгенови апарати – 1450, дентални рентгенови апарати – 580, флуорографи – 34, ангиографи – 25, костни денситометри – 12. За лъчетерапия се използват 2 ускорителя, а за рентгенова терапия – 36 апарата. Извън медицината се използват 343 генератори на йонизиращи лъчения, от които рентгенови дефектоскопи – 103, електронни микроскопи – 49, рентгенови апарати за контрол на багажи и пощенски пратки – 100, апарати за РСА и РФА – 28, ускорители – 5.

НРИЙЛ съдържа данни за **1159** лицензианти, регистрирани към 31.12.2006 г.(223 използват и съхраняват радиоактивни източници, 863 –използват генератори на йонизиращи лъчения, 73 - извършват услуги за други лица).

***Забележка:** За отчет и контрол на ядрените материали и радиоактивните отпадъци се поддържат отделни информационни масиви (база данни) от ДПРАО, ИЯИЯЕ-БАН и АЕЦ "Козлодуй", които са лицензирани от АЯР за съответните дейности. За целите на контрола необходимата информация се предоставя периодично на АЯР.*

ЧАСТ III

СТРАТЕГИЯ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА РЕГУЛИРАЩ КОНТРОЛ ВЪРХУ БЕЗСТОПАНСТВЕНИ РАДИОАКТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ. УВЕДОМЯВАНЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА ИНЦИДЕНТИ, СВЪРЗАНИ С ОТКРИВАНЕ ИЛИ ЗАГУБВАНЕ НА РАДИОАКТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ.

Съгласно ЗБИЯЕ лицата, които произвеждат, обработват, складират или използват ядрени материали, радиоактивни вещества и други източници, или които управляват РАО или отработено гориво, са длъжни:

- да извършват инвентаризация и да водят отчет на ядрените материали, радиоактивните вещества и други ИЙЛ, РАО и отработено гориво;

- да представят периодична информация на председателя на АЯР за резултатите от водения от тях отчет;
- да назначават правоспособни лица, които да отговарят за вътрешния контрол на ядрения материали, радиоактивните вещества и другите източници, РАО и отработено гориво;
- да информират незабавно органите на МВР, председателя на АЯР и министъра на здравеопазването за липса или кражба на ядрен материал, радиоактивни вещества и други източници, РАО и отработено гориво;
- да информират незабавно председателя на АЯР за всеки инцидент, при който е нарушена целостта на ядрения материал или на радиоактивни източници, или който може да доведе до такова нарушаване;
- да осигуряват достъп на контролните органи и да им оказват съдействие, включително на инспекторите на международни организации за контрол върху ядрените материали, радиоактивните вещества и други източници, РАО и отработено гориво.

Изискванията, условията и редът за водене на отчет на радиоактивни вещества и други източници са определени в Наредбата за радиационна защита при дейности с ИЙЛ. При получаването им радиоактивните източници се завеждат на отчет. Предаването им от мястото на съхранение до мястото на използване и обратното се регистрира в приходно-разходната книга на обекта. Ежегодно комисия, определена със заповед на ръководителя на обекта, проверява наличието, местонахождението и състоянието на използваните и съхраняваните ИЙЛ. Копие от акта на комисията, извършила годишната инвентаризация, се представя в АЯР най-късно до края на първото тримесечие на всяка следваща календарна година. При установяване на липса или нерегламентирано използване на ИЙЛ, ръководителят на обекта е длъжен незабавно да уведоми АЯР и МВР.

АЯР периодично и при поискване информира специализираните контролни органи към МВР и МЗ за регистрираните обекти с радиоактивни източници в страната, като им предоставя необходимите сведения. АЯР изпраща регулярно до МВР и МЗ копия от издадените лицензии и разрешения за използване и съхраняване на радиоактивни източници.

Поддържанният от АЯР НРИЙЛ е необходим и важен инструмент за осъществяване на ефективен контрол и за проследимост на големия брой радиоактивни източници, използвани и съхранявани в страната.

С финансова и експертна помощ на ЕС е реализиран проект “Подпомагане на регулиращите дейности на АЯР за подобряване на управлението на високоактивни закрити източници”. В резултат на този проект през 2006 г. в Наредба за радиационна защита при дейности с ИЙЛ са внесени съответните изменения и допълнения, които отразяват изискванията на Директива 122/2003 на ЕС за управление на високоактивни източници и се отнасят за:

- контрол на херметичността на радиоактивни източници;
- идентификация и маркировка на радиоактивните източници и техните контейнери;
- продължаване на срока на експлоатация на радиоактивните източници след изтичане на посочения от производителя им срок;
- изисквания към производителите на радиоактивни източници и към лицензиантите, използващи такива източници;

- изисквания към съдържанието и воденето на документацията за отчет и контрол на радиоактивните източници.

На фигура № 2 е показано графично разпределението по години на възникналите аварийни събития с радиоактивни източници през периода 1998 г. –2006 г. Общият брой на тези радиационни инциденти е **167** за разглеждания период от 9 години. На фигура № 3 е показано разпределението на инцидентите според вида и характера на събитието. 75 % от случаите са свързани с откриване на радиоактивно замърсени материали в метален скрап (в 120 случая са намерени детайли с повишено съдържание на естествени радионуклиди, а само в 5 случая - безстопанствени източници ¹³⁷Cs и ⁶⁰Co). Общият брой на регистрираните кражби на радиоактивни източници за разглеждания период е 11. За тези 9 години средният брой на възникналите инциденти с радиоактивни източници в страната е 17 за година.

Ликвидирането на инцидентите се извършва от междуведомствени аварийни екипи на АЯР, Гражданска защита, МЗ, МВР и ДПРАО, които се сформират според конкретния случай. Откритите безстопанствени източници или радиоактивно замърсени материали се изолират временно на подходящо място, след което се предават на ДПРАО за съхраняване. При нелегален трафик или незаконен превоз на ядрени материали или радиоактивни вещества се уведомяват МААЕ и компетентните органи на заинтересованите страни. Документацията за инцидентите се съхранява в АЯР. Информация за тези събития се разпространява чрез доклади на АЯР, включително и по интернет-мрежата за обществеността.

Компетентните български органи работят координирано за предотвратяване на инциденти с безстопанствени източници и на нелегален трафик на радиоактивни материали. АЯР и Национална служба “Гранична полиция” прилагат съгласувана процедура за действие при откриване на материали с повишена радиоактивност, пренасяни през българската граница. Превантивният граничен контрол за откриване на стоки и материали с повишена радиоактивност и създадената система за взаимодействие между специализираните органи допринасят за предотвратяването на нелегален трафик на ядрени и радиоактивни материали и на радиационни инциденти с безстопанствени източници. Разработена е специална процедура за действие при откриване на безстопанствени източници, която е приложение към Националния аварийен план.

В българското законодателство са въведени изисквания за управлението и контрола на радиоактивните източници и за осигуряване на надеждна физическа защита в ядрените съоръжения и обектите с радиоактивни вещества.

Съгласно ЗБИЯЕ лице, което изгуби или намери ядрени материали, радиоактивни вещества и други радиоактивни източници, е длъжно незабавно да уведоми председателя на АЯР или специализираните органи на МВР или гражданска защита. Ядрени материали, радиоактивни вещества и други радиоактивни източници, чийто собственик не е известен, са държавна собственост. Председателят на АЯР определя лицето, на което се предоставят намерени безстопанствени източници, както и условията, реда и начина за това. Съгласно ЗБИЯЕ лицата, които извършват дейности с радиоактивни източници, са длъжни да създадат организация и да предвидят мерки за аварийна готовност и аварийно реагиране. Лицензия за дейности с радиоактивни източници се издава след представяне на аварийен план за съответния обект

Съгласно Наредбата за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария инсталациите за складиране и преработка на отпадъци и скрап и граничните контролно-пропускателни пунктове в страната са включени в рисковата категория 5 (за тях също се изисква аварийен план за действие при откриване на радиоактивни източници или на повишена радиоактивност).

В Закона за МВР са определени организационни мерки за контрол върху общоопасните средства и за предотвратяване на нелегален трафик на ядрени и радиоактивни материали.

АЯР осъществява активно сътрудничество с МААЕ и други международни организации, със страни от Европейския съюз, със съседни и други държави, в областта на радиационната защита, управлението и контрола на радиоактивните източници и аварийното планиране.

С финансова и експертна помощ от ЕС, МААЕ и САЩ през 2004-2006 г. е постигнат значителен напредък по отношение на:

- управлението на високоактивни източници;
- предотвратяването на инциденти с безстопанствени източници;
- предотвратяването на нелегален трафик на ядрени материали и радиоактивни вещества.

Конкретно, постигнати са следните основни резултати от реализирани международни проекти:

- българското законодателство е приведено в съответствие с директива 122/2003 на ЕС;
- извършен е демонтаж и са предадени в ПХРАО-Нови хан пет гама-облъчвателни инсталации, съхранявани при неподходящи условия преди това;
- извършен е демонтаж и са предадени в ПХРАО-Нови хан радиоактивните източници (над 8000) от площадката на предприятие за ядрени прибори (в ликвидация);
- за нуждите на АЯР, МЗ и ДПРАО е доставена съвременна апаратура за радиационни измервания, включително мобилна лаборатория за АЯР;
- подобрена е физическата защита в 13 медицински и стопански обекти, използващи гама-облъчватели и други високоактивни източници (монтирана е специална охранителна и друга техника);
- доставена е апаратура за радиационен контрол на преминаващи стоки и материали през ГКПП на страната.

В ГКПП - Русе и ГКПП - Капитан Андреево са монтирани портални монитори за автоматизиран радиационен контрол на преминаващите транспортни средства и товари. Персоналът в ГКПП разполага с преносими радиометрични прибори (40) и пейджери (50). За ГКПП-пристанище Бургас са доставени монитори за автоматизиран радиационен контрол и друга апаратура за граничния персонал. По проект на МААЕ и ЕС през 2007 г. е планирана доставка на апаратура за радиационен мониторинг за ГКПП- пристанище Варна и летище София. В ход са и други проекти по линия на ЕС в областта на радиационната защита и управлението на радиоактивни източници, целта на които е да се подпомогне регулиращата дейност на АЯР.

В металургичните предприятия на страната е монтирана апаратура за автоматизиран радиационен контрол на металния скрап. Използват се и преносими радиометрични прибори. Разработени са вътрешни аварийни планове за действие при откриване на повишена радиоактивност в приемания скрап. Изискват се документи за произход на предавания за претопяване скрап. Обособени са места за изолиране и разтоварване на транспортни средства при откриване на радиоактивно замърсен скрап в тях.

АЯР издава лицензии на организации и фирми, специализирани в извършването на радиационен контрол на скрап. Лицензиантите са задължени да уведомяват незабавно АЯР при откриване на радиоактивно замърсен скрап.

През 2006 г. АЯР инициира разработването на ръководство за предотвратяване на радиационни инциденти със скрап, предназначено за широк кръг заинтересовани лица в страната.

АЯР координира и организира участието на български специалисти в международни учебни курсове и семинари, които са свързани с радиационната и физическата защита в обекти с радиоактивни източници, аварийното планиране и борбата срещу нелегалния трафик на ядрени и радиоактивни материали. В тази област се провеждат съвместни учения и тренировки със съседни държави.

ЧАСТ IV

РЕГУЛИРАЩ ПОДХОД ПРИ ИЗТИЧАНЕ НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИЯ СРОК НА РАДИОАКТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ

Съгласно дефиницията за “радиоактивен отпадък”, дадена в ЗБИЯЕ, всеки радиоактивен източник, чийто срок за безопасна експлоатация е изтекъл според производствената му документация, следва да се обяви за радиоактивен отпадък.

От друга страна срокът за експлоатация на радиоактивните източници, посочен от производителите им, не може да бъде определящ и окончателен за тяхната херметичност и безопасност, респективно не трябва да изключва възможността за тяхното повторно използване или преработване в случаите, когато не се нарушават изискванията за радиационна защита и безопасност. (Такъв извод е направен в доклада по изпълнението на проекта “Подпомагане на регулиращите дейности на АЯР за подобряване на управлението на високоактивни закрити източници”, финансиран от ЕС). Съгласно т. 14 от Кодекса на МААЕ всяка страна следва да съдейства за повторно използване или преработване на радиоактивни източници, когато това е практически възможно и съвместимо с изискванията за безопасност и сигурност.

Обявяването на даден радиоактивен източник за РАО въз основа на критерия ”срок за експлоатация, определен от производителя” (ЗБИЯЕ) не е обосновано и прагматично. Затова през 2006 г. в Наредбата за радиационна защита при дейности с ИЙЛ е внесено съответно изменение относно възможността за продължаване на срока за безопасно използване на радиоактивни източници след изтичане на посочения в производствената документация срок. С наредбата са въведени следните изисквания:

1. Всеки лицензиант осигурява контрол за състоянието на използваните и съхраняваните радиоактивни източници чрез периодични тестове за херметичност. Честотата на тестовете се определя от председателя на АЯР. Освен това, допълнителни тестове за херметичност се провеждат по предписание на инспектор на АЯР.

2. След изтичане на срока за експлоатация, посочен в производствената документация, херметичността на използваните радиоактивни източници се проверява най-малко веднъж годишно. Резултатите от проведените тестове за херметичност се оценяват от комисия, назначена от председателя на АЯР.

3. Комисията дава заключение за по-нататъшното безопасно използване на източника след изтичане на срока за експлоатация, посочен в производствената му документация (т.е. разрешава или не допуска последващо използване).

Съгласно българското законодателство отработените (използваните) радиоактивни източници, обявени за РАО, подлежат на кондициониране, съхраняване и последващо погребване. При определени условия и в конкретни случаи радиоактивни източници могат да бъдат върнати за повторно използване или преработване в страната-

производител. Например, през 2007 г. е планирано и договорено връщането в Канада на 10 кобалтови източника, използвани 15 години в гама-облъчвателя на фармацевтичното предприятие “Софарма” (София).

ЗБИЯЕ разрешава обратен внос на отработени радиоактивни източници, произведени в България.

ЧАСТ V

РЕГУЛИРАНЕ НА ВНОСА И ИЗНОСА НА РАДИОАКТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ

Съгласно ЗБИЯЕ вносът и износът на източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ – включва радиоактивни източници и генератори на йонизиращи лъчения) и/или на части за тях подлежат на разрешителен режим. Като неразделна част към издаваните от АЯР **разрешения** за всеки конкретен внос/износ на ИЙЛ се прилагат **удостоверения за внасяне/изнасяне на стоки**, оформени по образец съгласно Наредба за условията и реда за регистриране и разрешаване на външнотърговски сделки.

Разрешение за внос на радиоактивни източници се издава при следните условия:

- лицето, за което са предназначени, има необходимата лицензия или разрешение за използване и/или съхраняване на източниците;
- осигурен е превоз на източниците от лице, което има лицензия или разрешение за тази дейност.

В страната се внасят предимно следните видове радиоактивни източници:

- за медицински цели: технециеви генератори (Tc99 m - средно по 370 годишно), радиофармацевтици (P32 - по 30 опаковки, I131 - 440 опаковки, I125 - 520 опаковки, I123 - 20 опаковки - средно за година), Ir192 за брахитерапия (средно по 8 източника годишно);
- за презареждане на гама-дефектоскопи - Ir192 (по 75 източника средно за година);
- за уреди за технологичен контрол - Cs137 (средно по 40 за година).

Епизодично се внасят източници за контролни и метрологични цели (Sr⁹⁰, Ba¹³³, Na²², Kr⁸⁵, Cm²⁴⁴, H³ и др.).

В страната не се произвеждат и не се изнасят радиоактивни източници.

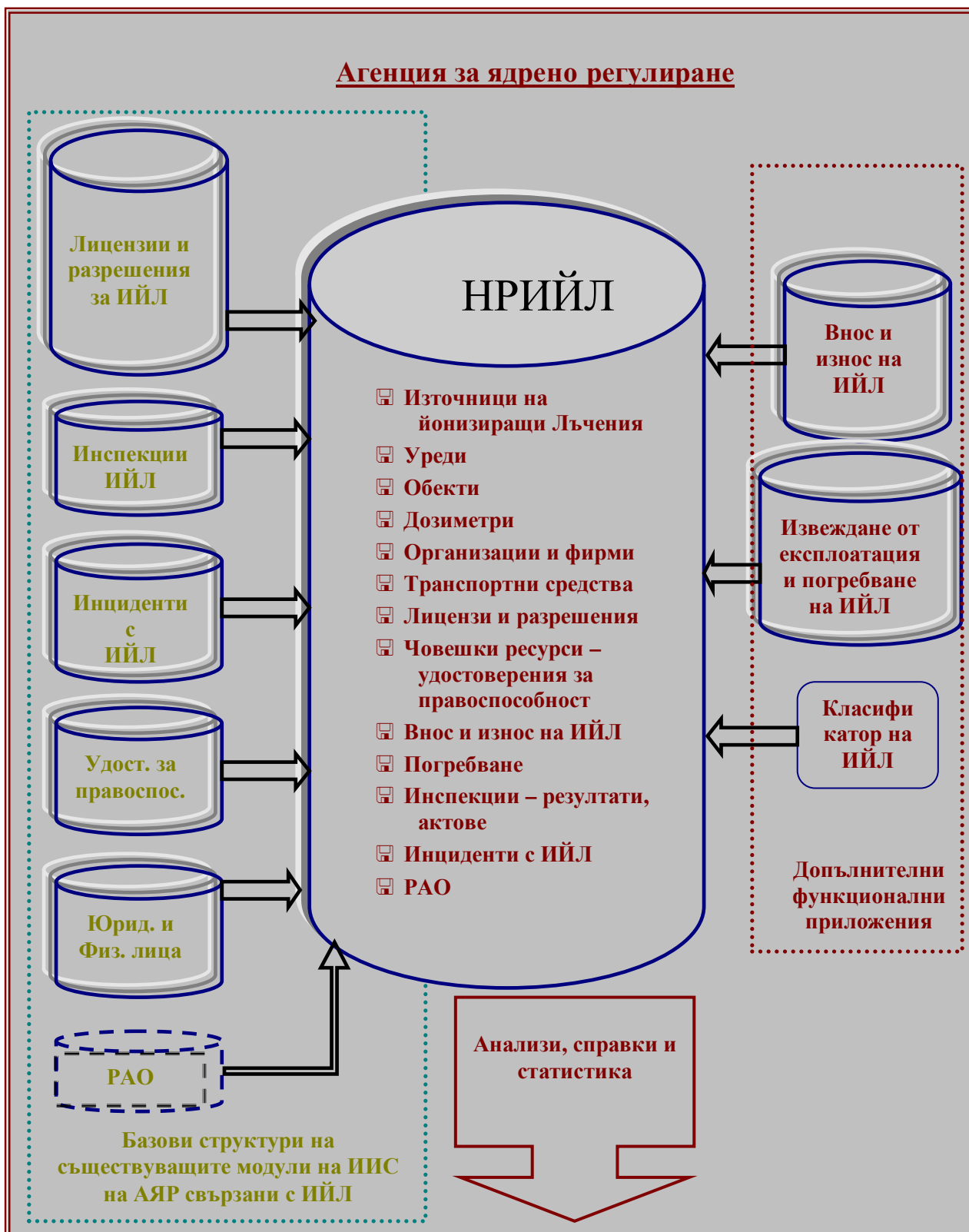
Съгласно ЗБИЯЕ АЯР е компетентният орган за издаване на разрешения и лицензии за превоз на радиоактивни източници. През територията на страната епизодично се осъществяват транзитни превози на радиоактивни източници в съответствие с българското законодателство и международните изисквания за транспорт на радиоактивни материали (**ST-1/IAEA, ADR**). Практиката показва, че в тази област има добро взаимодействие и сътрудничество между АЯР и регулиращите органи на други страни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

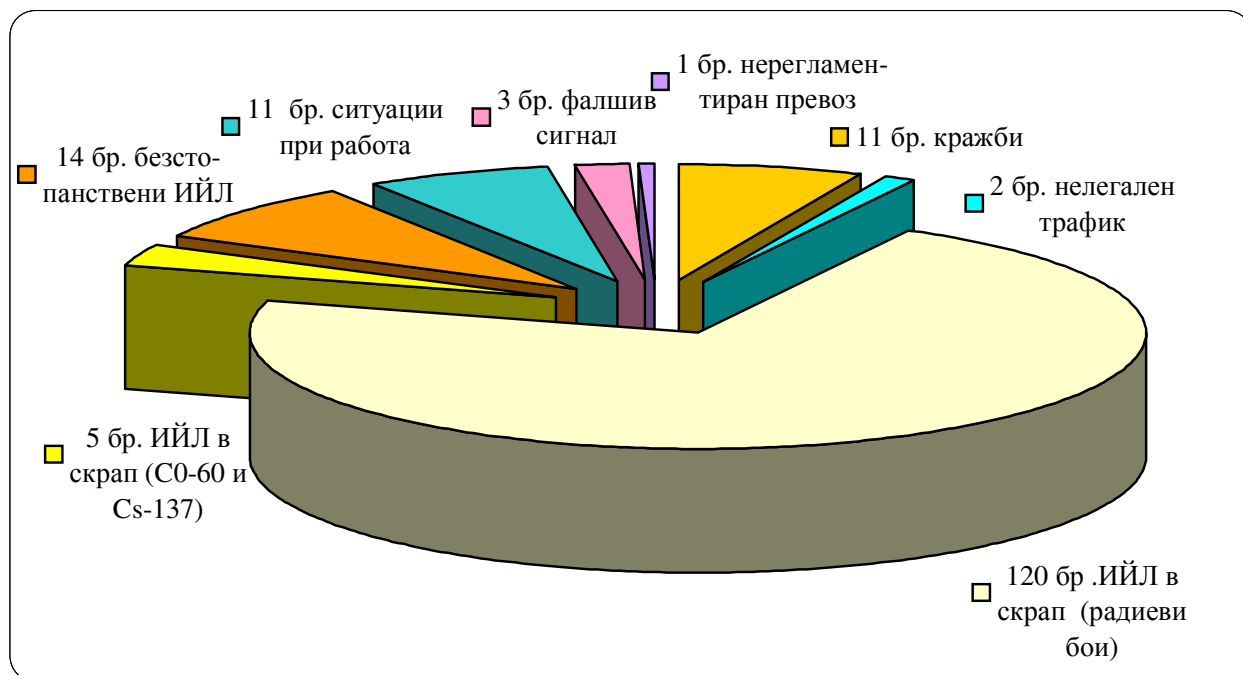
Република България спазва основните принципи и изисквания, залежали в Кодекса на МААЕ. Планирани са мерки за преодоляване на някои недостатъци в областта на радиационната защита и безопасното управление на радиоактивните източници, които са посочени в **“Национален доклад за радиационната защита в Република България – 2006 година”**.

Законодателната и регулиращата система за контрол и управление на дейностите с радиоактивни източници и за осигуряване на тяхната безопасност е съобразена с препоръките на МААЕ и функционира адекватно.

Фиг. 1. Функционална структурна диаграма на НРИЙЛ



Фиг. 2. Разпределение на възникнали други аварийни ситуации по видове за периода 1998 г. – 2006 г.



Фиг. 3. Разпределение на възникнали други аварийни ситуации в обекти, съоръжения и дейности по видове за периода 1998 г. – 2006 г.

