

АГЕНЦИЯ ЗА ЯДРЕНО РЕГУЛИРАНЕ



**ДОКЛАД
2021**

Безпрецедентната здравна криза за втора поредна година оказва дълбоко влияние върху всички аспекти на живота ни. Въпреки затрудненията, предприетите навременни мерки и работата на висококвалифицираните експерти на Агенцията за ядрено регулиране позволиха да бъдат изпълнени всички планирани проверки и инспекции в ядрените съоръжения и обектите с източници на йонизиращи лъчения през изминалата година.

Чрез настоящия доклад Агенцията за ядрено регулиране представя на всички заинтересовани страни състоянието на ядрената безопасност и радиационната защита в ядрените съоръжения и обектите с източници на йонизиращи лъчения на Република България през 2021 година.

Резултатите от проведените инспекции показват, че дейностите по експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрените съоръжения в страната се осъществяват в съответствие с изискванията и нормите за радиационна защита, като се спазват условията на издадените лицензии и разрешения. Радиоактивните емисии от ядрените съоръжения са значително по-малки от разрешените годишни нива, като годишните ефективни дози за лица от населението са пренебрежимо малки от гледна точка на радиационната защита. Дозовото натоварване на професионално облъчваните лица е под нормативните граници.

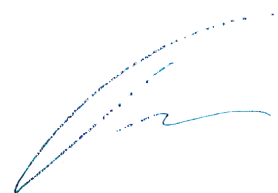
Резултатите от осъществения контрол на двата работещи енергоблока на АЕЦ „Козлодуй“ потвърждават, че програмите за надзор и изпитвания се изпълняват в планираните обеми, с което се гарантира надеждната и безопасна работа на блоковете. Системите за безопасност се поддържат на необходимото ниво на надеждност и готовност. Дейностите на лицензианта, насочени към повишаване на безопасността, бяха обект на задълбочен преглед и оценка от страна на Агенцията. В резултат на това бяха издадени 37 броя разрешения за извършване на дейности, свързани с безопасността. Представяната от страна на лицензианта информация от системата на показатели за самооценка показва, че стойностите на показателите по безопасност отбелязват устойчиво състояние на безопасността при експлоатацията на блокове 5 и 6.

Извършените през 2021 г. инспекции в структурите на Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ показваха, че дейностите по експлоатация на съоръженията за управление на радиоактивни отпадъци се осъществяват в съответствие с изискванията за безопасна експлоатация и съгласно условията на издадените от Агенцията разрешения и лицензии.

През 2021 г. са извършени 59 планови инспекции в обекти с източници на йонизиращи лъчения. Допълнително са извършени инспекции за въвеждане в експлоатация на обекти с източници на йонизиращи лъчения. Данните от поддържаните от Агенцията за ядрено регулиране публични регистри на издадените лицензии, разрешения и удостоверения за регистрация за дейности с източници на йонизиращи лъчения и на подадените уведомления показват, че в края на 2021 г. действащите лицензии са 1251, разрешенията – 259, удостоверенията за регистрация са 61. Общият брой на регистрираните източници на йонизиращи лъчения, които са предмет на разрешените дейности по Закона за безопасно използване на ядрената енергия, е над 6000.

Един от важните аспекти за осигуряване на безопасността на ядрените съоръжения е наличието на достатъчно на брой специалисти с подходящо образование и квалификация. За да отговори на предизвикателствата в тази област, през изминалата година по инициатива на Агенцията беше създадена Междуведомствена работна група, която разработи и внесе в Министерския съвет Национална стратегия за развитие на човешките ресурси в ядрения сектор 2022 – 2032 г.

Резултатите от работата на Агенцията за ядрено регулиране във всички изброени аспекти, постигнати през 2021 г., са плод на добрата организация, професионализма и опита на служителите ни. Основните принципи, които следваме в нашата работа, са независимост, обоснованост и открит диалог с всички заинтересовани страни. Ние се ангажираме да продължим да следваме нашия главен приоритет, а именно осигуряването на ядрена безопасност и радиационна защита на цялото общество и околната среда.



Цанко Бачийски, *Председател на АЯР*

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ.....	5
ЕНЕРГИЙНИ БЛОКОВЕ НА АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“.....	5
1. Експлоатация на блоковете – съответствие с условията на лицензиите. Изпълнение на мерки от интегрираната програма.....	5
1.1. Техническо обслужване и ремонт – основни изводи в резултат на осъществявания контрол, включително и проверките след планови годишни ремонти на блоковете	6
1.2. Програми за надзор и изпитвания – оценка на изпълнението	6
1.3. Водохимичен режим	7
1.4. Управление на стареенето.....	7
1.5. Експлоатационни събития и изпълнение на коригиращи мерки	8
2. Ефективност на експлоатационните процедури. Експлоатационни показатели.	9
3. Състояние на системите за безопасност	9
4. Състояние на херметичната конструкция, системата за филтърна вентилация, системата за изгаряне на водорода – изпитвания, програми за надзор и техническо обслужване	10
5. Аварийна готовност – противоаварийни тренировки и учения	11
6. Радиационна защита.....	11
7. Физическа защита	13
ХРАНИЛИЩА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ОТРАБОТЕНО ЯДРЕНО ГОРИВО –	
ХОГ, ХССОЯГ	13
1. Експлоатация на хранилищата – изпълнение на условията на лицензиите.....	13
2. Управление на ОЯГ. Изпълнение на стратегията за управление на радиоактивни отпадъци (РАО) и ОЯГ	13
3. Радиационна защита.....	13
4. Физическа защита	13
ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ“ (ДП РАО) -	
СП ИЕ, СП РАО, СП „ПХРАО – Нови хан“, НХРАО.....	14
1. Безопасност при управление на радиоактивни отпадъци на площадката на АЕЦ „Козлодуй“	14
2. Изпълнение на условията по издадените лицензии и разрешения.....	14
3. Съоръжение за плазмено изгаряне (СПИ)	15
4. Радиационна защита.....	16
5. Физическа защита	16
ПРОЕКТИ ЗА НОВИ ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ	16
1. АЕЦ „Белене“ – етап на лицензионната процедура	16
2. Седми блок на АЕЦ „Козлодуй“ – етап на лицензионната процедура	16
3. Национално хранилище за средно и ниско активни РАО – етап на лицензионната процедура.....	17

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ РЕАКТОР	17
ОБОБЩЕНИЕ.....	17
II. ДЕЙНОСТИ С ИЗТОЧНИЦИ НА ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ	18
III. АДМИНИСТРАТИВЕН КАПАЦИТЕТ	20
1. ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ	20
1.1. Обучение и квалификация.....	20
1.2. Развитие на човешките ресурси	21
1.3. Управление на знанията	21
1.4. Мрежи за обмен на знания	21
2. ФИНАНСОВИ РЕСУРСИ	21
3. ВРЪЗКИ С ОБЩЕСТВЕННОСТТА.....	22
IV. ДЕЙНОСТИ НА АЯР	23
1. Развитие на нормативната база.....	23
2. Инспекции в ядрени съоръжения и оперативен контрол на площадката	23
3. Инспекции в обекти с източници на йонизиращи лъчения.....	25
4. Лицензии и разрешения за осъществяване на дейности в ядрени съоръжения.....	26
5. Лицензии и разрешения за осъществяване на дейности с източници на йонизиращи лъчения.....	28
6. Отчет и контрол на ядрения материал.....	28
7. Аварийна готовност	29
8. Взаимодействие и координация с други държавни органи за специализиран контрол	29
9. Международно сътрудничество	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	36
СЪКРАЩЕНИЯ.....	38

І. ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

ЕНЕРГИЙНИ БЛОКОВЕ НА АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“



1. Експлоатация на блоковете – съответствие с условията на лицензиите. Изпълнение на мерки от интегрираната програма.

През 2021 г. блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ са експлоатирани в рамките на определените за тях режими в проекта и в съответствие с издадените от Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) лицензии за експлоатация. През годината двата блока са работили в базов режим на номинална мощност. След плановите годишни ремонти (ПГР) двата блока се намират съответно в 28-а и 27-а горивни кампании.

През изминалата година блокове 5 и 6 са предмет на превантивен, текущ и последващ контрол от АЯР. В обхвата на превантивния контрол са както дейностите, свързани с извършване на промени в конструкции, системи и компоненти (КСК), имащи отношение към безопасността, така и измененията в документите, на база на които са издадени лицензиите за експлоатация. Текущият и последващият контрол е осъществяван посредством извършените инспекции и проверки за изпълнение на условията по издадените разрешения и лицензии. Целта на регулаторния контрол е да бъде установено състоянието на ядрената безопасност и радиационната защита на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и съответствието им с изискванията на Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи. При експлоатация на блоковете през 2021 г. са издадени необходимите разрешения за извършване на дейности, с които се повишава устойчивостта на блоковете по отношение на развитието на отклоненията от нормалната експлоатация в аварии. Като потвърждение на ефективността на предприетите мерки е установената трайна тенденция за запазване на броя на настъпилите и докладваните в АЯР събития през годината.

Във връзка с условията на лицензиите за експлоатация на блоковете, през 2021 г. продължи изпълнението на мерките от интегрираните програми за подобряване на безопасността на съоръженията. В обхвата на програмите са включени редица мерки със срокове за реализация в периода на действие на лицензиите и произтичащи от проведените периодични прегледи на безопасността, проектите за продължаване срока на експлоатация, препоръките от проведените стрес тестове, както и планираните допълнителни анализи на без-

опасността. Към края на годината от интегрираните програми за двата блока са изпълнени 32 броя от общо 63 мерки - за блок 5, и 17 от общо 48 мерки - за блок 6.

През декември 2021 г. е извършена актуализация на Националния план за действие след аварията в АЕЦ „Фукушима“. От съдържащите се в плана 78 мерки към края на 2021 г. са изпълнени 75 (96 %), като оставащите 3 мерки е планирано да бъдат завършени през 2022 г.

За потвърждаване на изпълнението на условията на издадените лицензии и разрешения, на направените препоръки и предписания и на нормативните и регулаторните изисквания, АЯР извършва преглед и оценка на документите, удостоверяващи изпълнението им. Проведените през 2021 г. прегледи и оценки на документи, представени в изпълнение на условията на лицензиите за експлоатация на енергийните блокове, са свързани основно с:

- отчитане на изпълнението на Интегрираните програми за изпълнение на мерки за подобряване на безопасността на блокове 5 и 6, произтичащи от периодичния преглед на безопасността и от програмите за продължаване срока на експлоатация на блоковете;
- актуализацията на отчетите за анализ на безопасността на блоковете;
- периодичната информация за състоянието на ядрената безопасност и на радиационната защита, показателите за безопасна експлоатация, радиоактивните изхвърляния и др.

Резултатите от извършените прегледи и оценки потвърждават, че блокове 5 и 6 се експлоатират в съответствие с условията на лицензиите и изискванията за безопасна експлоатация.

1.1. Техническо обслужване и ремонт – основни изводи в резултат на осъществявания контрол, включително и проверките след планови годишни ремонти на блоковете

През 2021 г. дейностите, свързани с техническото обслужване и ремонта на КСК на блоковете, са извършени съгласно предварително разработените графици и в съответствие с утвърдени инструкции и програми. Осъщественият регулаторен контрол, обхващащ както внесените изменения в проекта, така и проверките на място, потвърждава успешното изпълнение на дейността по техническото обслужване и ремонт на оборудването. Във връзка с това основните констатации от проведените проверки за готовността на блоковете за пуск и експлоатация, след извършване на планови годишни ремонти, са:

- планираните ремонти на оборудването и дейностите по експлоатационния контрол на метала са изпълнени в обем и качество, които осигуряват работоспособността на системите и конструкциите;
- измененията в проекта, водещи до повишаване на безопасността, са изпълнени в необходимия обем и качество;
- проведените функционални изпитвания на системите, важни за безопасността, удостоверяват тяхната готовност за експлоатация в съответствие с проектните характеристики.

1.2. Програми за надзор и изпитвания – оценка на изпълнението

В АЕЦ „Козлодуй“ за блокове 5 и 6 се изпълнява програма за надзор на оборудването. Целта на програмата е да регламентира дейностите за обезпечаване надеждността на КСК и проверка на съответствието на състоянието на оборудването, критериите, пределите и условията, съдържащи се в проекта. Регламентирането и изпълнението на тези дейности води до своевременно откриване на признаци за влошаване на характеристиките на КСК, което би могло да доведе до нарушаване работата на оборудването или отказ да изпълни проектите си функции. Основните дейности, обхванати от програмата, са:

- контрол и диагностика на техническото състояние на КСК;
- коригиращи мероприятия при отклонения на КСК от нормална експлоатация;
- проверка на контролно-измерителните прибори;
- изпитвания на компонентите и системите;
- техническо обслужване и ремонт;
- управление на стареенето.

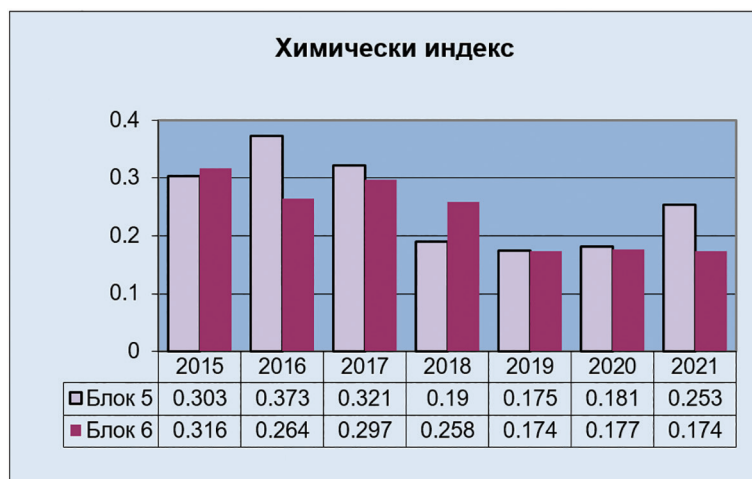
През 2021 г., като част от програмата за технически надзор, е разработена и въведена в действие нова редакция на инструкция за надзор на КСК на блокове 5 и 6. Целта на редакцията е да подобри регламентирането на дейностите и методите, свързани с надзора на съоръженията, важни за безопасността, и да оптимизира документите относно периодичността, обема и отговорностите при изпълнение на дейностите.

Изпълнението на програмите за надзор и изпитвания са в обхвата на ежедневния оперативен контрол на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, осъществяван от АЯР. Оперативният контрол се осъществява от постоянно

работещите на площадката инспектори на АЯР и включва извършване на ежедневни обходи, разговори с персонал и контрол на резултатите от изпитванията на КСК за съответствие с приетите критерии за успешност и др.

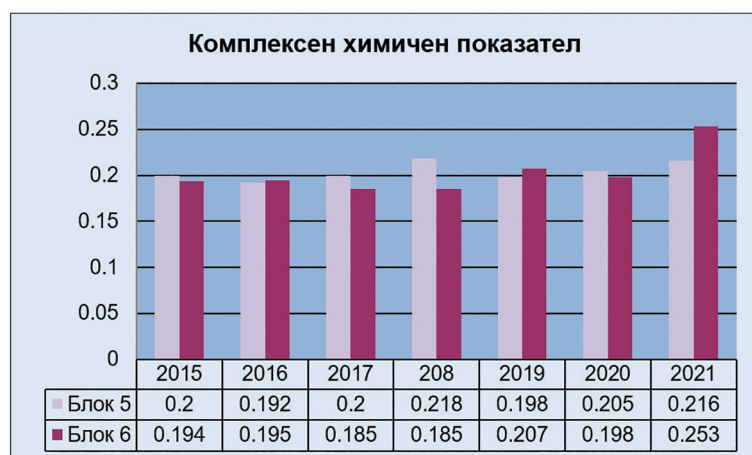
1.3. Водохимичен режим

Поддържането на оптимален водохимичен режим (ВХР) на топлоносителя в първи и втори контур намалява корозията на конструкционните материали и увеличава ресурса на оборудването. Качеството на поддържания водохимичен режим се оценява чрез два показателя: химически индекс и комплексен химичен показател (КХП). Количествената оценка за качеството на водохимичния режим по време на експлоатация на блока се определя с химически индекс, който представлява отношението на фактическите стойности на параметрите в топлоносителя (рН, електропроводимост и съдържание на примеси) към определените стойности на пределите за нормална експлоатация на съответния параметър. Стойностите на показателя са: 0,253 - за блок 5, и 0,174 - за блок 6, при максимална допустима стойност 1,0.



Показателят КХП сравнява параметрите, определящи водохимичния режим на топлоносителя на първи контур, продувъчната и подхранващата вода за парогенераторите с техните гранични стойности. Стойностите на комплексния химичен показател са 0,216 - за блок 5, и 0,253 - за блок 6, при максимална допустима стойност 1,0.

Стойностите на тези два показателя за блоковете свидетелстват за поддържането на оптимален водохимичен режим по време на експлоатацията.



1.4. Управление на стареенето

Управлението на стареенето е съвкупността от инженерни, експлоатационни и ремонтни дейности, целящи контролиране на деградацията на конструкциите, системите и компонентите в рамките на допустимите граници. В „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД е разработена и въведена в действие „Методология за определяне на обхвата на конструкции, системи и компоненти за управление на стареенето“, съобразена с изискванията на нормативните актове и приложимите документи на МААЕ. За всички КСК, обхванати от процеса на управление на стареенето, са разработени документи, регламентиращи експлоатацията, техническото обслужване, ремонта,

изпитванията, надзора и инспекциите, с цел осигуряване на тяхната работоспособност. През 2021 г. всички дейности на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, свързани с управление на стареенето, се изпълняваха съгласно Плана за управление на дейности по мерки, изпълнявани в периода на дългосрочна експлоатация на блокове 5 и 6, както и другите утвърдени документи. В резултат на извършения регулаторен преглед на постъпилите в АЯР отчети от изпълнени дейности и заявления за издаване на разрешения за изменение в КСК, не са констатирани несъответствия с нормативните изисквания и приложимите стандарти за безопасност.

1.5. Експлоатационни събития и изпълнение на коригиращи мерки

Докладването на събития от АЕЦ „Козлодуй“ се извършва на основание на изискванията на Наредбата за условията и реда за уведомяване на АЯР за събития в ядрени съоръжения, обекти и при дейности с източници на йонизиращи лъчения и при превоз на радиоактивни вещества. През 2021 г. в АЯР са докладвани 5 експлоатационни събития, като три от тях са настъпили на блок 5 и две на блок 6. Събитията са вследствие на задействане на технологични защити на оборудване, които са довели до понижаване на мощността на блоковете, като при две от събитията задействането на защити на оборудването е довело до задействане на аварийна защита. Едно от събитията на блок 5 е свързано с извеждане от режим на готовност на канал от системите за безопасност, поради отказ на компонент от системата за аварийно въвеждане на борен разтвор в активната зона на реактора. Списък на събитията е представен в Приложение № 1. Информация за всички докладвани в АЯР събития е налична на интернет страницата на агенцията.



Разглежданите събития не са довели до нарушаване на каквито и да било предели и условия за безопасна експлоатация. Не са регистрирани промени в радиационната обстановка в района на централата и превишаване на допустимите нива на облъчване на персонала и населението.

Всички събития са оценени „Под скалата/Ниво 0“ по седемстепенната Международна скала за ядрени и радиационни събития (ИНЕС).

През периода са анализирани и 29 експлоатационни събития, които нямат отношение към безопасността и не подлежат на докладване в АЯР, съгласно нормативните изисквания. Подобни събития оказват влияние върху нормалната експлоатация и работоспособността на конструкциите, системите и компонентите на блоковете. Събитията са били предмет на анализ от АЕЦ „Козлодуй“. В резултат на това са определени 185 коригиращи мерки, насочени към предотвратяване на повторно възникване на подобни събитията. От извършения анализ на събития от чужд експлоатационен опит са приети допълнително 8 мерки.

Разпределението на недостатъците, довели до настъпване на събитията, се запазва в сравнение с предходните години. Водещи продължават да са отказите на оборудване (69%), следвани от грешки на персонала (29 %) и недостатъци в инструкциите (2 %). Данните показват, че през годината общият брой на отказите е около и под средния за последните години. Това говори за устойчивото състояние на конструкциите, системите и компонентите на блоковете в условията на дългосрочната им експлоатация.

2. Ефективност на експлоатационните процедури. Експлоатационни показатели.

Оценка на ефективността на експлоатационните процедури може да бъде направена посредством разработената в АЕЦ „Козлодуй“ система от показатели за самооценка. Една от основните цели на тази система е да предостави информация за общото състояние на процеса по управление, посредством извършване на детайлна оценка на постигането на формулираните цели, принципи, изпълнявани задачи и процеси или да осъществи обратна връзка.

Съгласно условията на лицензиите за експлоатация на блоковете, регулярно в АЯР се представя информацията, както за стойностите на показателите, така и за предприетите мерки от лицензианта в случай на влошаване на някой от показателите. Постъпващата информация е предмет на анализ и оценка в АЯР и се отчита при планирането и провеждането на текущия и последващ регулаторен контрол.

Стойностите на показателите, имащи отношение към работоспособността на системите за безопасност, надеждността на физическите бариери и ефективността на поддръжката на оборудването, показват устойчива тенденция за поддържане на тяхната стойност под допустимите нива. Подобни резултати потвърждават изпълнението на поставените цели и принципи, свързани с обезпечаване на необходимите нива на безопасност.

Отчетеното повишаване на показателя, свързан с надеждността на ядреното гориво на блок 6, е във връзка с установената нехерметичност в обвивките на топлоотделящи елементи на касетите по време на 26-а горивна кампания, обхващаща периода от ноември 2020 г. до октомври 2021 г. Регистрираните неплътности не са довели до превишаване на пределите за нормална експлоатация, определени в Технологичния регламент за безопасна експлоатация на блока.



3. Състояние на системите за безопасност

Състоянието на системите за безопасност (СБ) се проверява чрез изпълнението на периодични изпитвания. Резултатите показват, че основните параметри, характеризиращи готовността на системите да изпълнят проектните си функции, са в допустимите граници, не са установени отклонения, довели до неработоспособност на СБ.

Степента на риска, свързан с въздействие върху СБ по време на експлоатация, се определя посредством броя на непланирани задействания на системите по реален параметър. При задействане на системи за безопасност, се отчита дали сигналът, довел до задействане, е реално изменение на параметър, или е недостоверен сигнал. През 2021 г. са регистрирани две събития, свързани с непланирано задействане на СБ по изменение на реален параметър. Установената тенденция за запазване на ниски стойности на показателя в последните години свидетелства за поддържане на КСК на блоковете в добро състояние, както и за запазване на необходимото ниво на безопасност. На фигурата по-долу е дадено разпределението на показателя през последните няколко години.



В разглеждания период са регистрирани две събития със задействане на аварийната защита (АЗ) на реактора. Настъпването на тези две събития не е довело до възникване на каквито и да било вредни последствия за оборудването и неговия ресурс.



Поддържането на необходимото ниво на надеждност и готовност на системите за безопасност да изпълнят проектите си функции, в значителна степен намалява вероятността за повреди на активната зона при всички вътрешни изходни събития.

В рамките на регулаторния контрол попадат резултатите от проведените изпитвания на СБ. Не са установени отклонения, водещи до неработоспособност на системите. Това показва добра устойчивост на блоковете по отношение на способността на системите за безопасност да предотвратят развитието на режимите с отклонения от нормалната експлоатация в аварии.

4. Състояние на херметичната конструкция, системата за филтърна вентилация, системата за изгаряне на водорода – изпитвания, програми за надзор и техническо обслужване

Организацията на планирането, ръководството и координирането на дейностите по наблюдение и оценка на текущото състояние, остатъчния ресурс и ограничаване на стареенето на материалите на херметичната конструкция са регламентирани в програми за мониторинг и управление на стареенето на херметичната конструкция и строителните обекти на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Проведената през 2021 г. проверка потвърди доброто експлоатационно състояние на херметичните конструкции на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и изпълнение-

то на програмите за изпитвания, надзор и техническо обслужване. Контролът на напрегнатото и деформирано състояние на херметичните конструкции се извършва в съответствие с програмите за мониторинг и управление на стареенето. Проверката потвърди изпълнението на препоръките, направени в резултат на обследването на техническото състояние и остатъчния ресурс на херметичните конструкции.

Работоспособността на системата за филтърно понижаване на налягането в херметичната конструкция се поддържа в съответствие с експлоатационните документи. Ежегодно се извършва външен оглед на скрубера, а на всеки 4 години се провежда техническо освидетелстване, което включва и резултатите от извършения без-разрушителен контрол на заварените съединения. На всеки 8 години се извършват и хидравлични изпитвания за потвърждаване на якостта на скрубера. През 2021 г. хидравлично изпитване бе извършено на блок 6. Ежегодно, преди пускане на всеки от блоковете след планов годишен ремонт, се изпълняват функционални изпитвания за потвърждаване работоспособността на системата за филтърна вентилация.

За осигуряване работоспособността на системите за контрол на концентрацията и аварийно отделяне на водорода в АЕЦ „Козлодуй“ са разработени и се прилагат процедури за експлоатация, техническо обслужване и ремонт. Датчиците от системата за откриване на водород се проверяват ежемесечно, а веднъж годишно елементите на системата се разглобяват, проверяват и настройват. Системата за аварийно отделяне на водорода се състои от пасивни автокаталитични рекомбинатори и подлежи на периодични проверки – ежегодно се проверява каталитичната способност на част от пластините на рекомбинаторите, като на всеки 5 години се извършва проверка на 100% от пластините на всички рекомбинатори.

В процес на внедряване е и система за контрол на концентрацията на водород, кислород, въглероден окис и пара на всеки блок, предназначена за подпомагане на операторите при взимане на решения в случай на възникване на тежка авария.

5. Аварийна готовност – противоаварийни тренировки и учения

Съвкупността от дейности и действия, свързани с аварийното планиране и аварийната готовност на площадката на съоръженията, се установяват във вътрешните аварийни планове, съгласно нормативните изисквания. Във връзка с това АЕЦ „Козлодуй“ поддържа вътрешен аварийен план, в който са определени необходимите функции и действия на дружеството в случай на авария. В плана са определени и дейностите във връзка с поддържане на аварийна готовност. Това е непрекъснат процес в АЕЦ „Козлодуй“, който включва планиране и провеждане на периодично обучение и практическо прилагане на усвоените знания.

През изминалата година на персонала и членовете на аварийните екипи системно е провеждано специализирано обучение по различни теми, свързани с аварийната готовност и реагиране. Съгласно предварително утвърдени графици са проведени общо 3 учения и тренировки, включващи прилагане на практика на различни елементи от вътрешния план. Две от ученията са проведени с пълен състав на аварийния екип на централата и реално извършване на част от дейностите, предвидени в плана, като евакуация на персонала на площадката, пожарогасене, радиационен мониторинг и оказване на първа помощ. В резултатите от извършените анализи на проведените учения и тренировки е установено, че критериите за успешност са удовлетворени и са постигнати поставените цели.

Осъщественият през периода регулаторен контрол в областта показва, че аварийната готовност се поддържа на необходимото ниво и в съответствие с нормативните изисквания. Персоналът, изпълняващ функции съгласно вътрешния аварийен план, притежава необходимите знания и умения за реагиране в случай на авария.

6. Радиационна защита

АЯР осъществява систематичен регулаторен контрол на състоянието на радиационната защита при експлоатацията на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и на радиационната обстановка на площадката на ядрените съоръжения. Основна и неразделна част на контрола са проверка, анализ и оценка на информацията, предоставена от АЕЦ „Козлодуй“ и свързана с радиационната защита на професионално облъчваните лица и лица от населението.

Професионално облъчване

Колективната доза от външно облъчване през 2021 г. е 0,415 man.Sv. Не е регистрирана индивидуална ефективна доза от вътрешно облъчване над нивото на регистрация 1 mSv.

Средната индивидуална годишна ефективна доза на професионално облъчваните лица за 2021 г. е 0,21

mSv. Максималната регистрирана индивидуална ефективна доза (9,14 mSv) е значително по-малка от нормативно определената годишна граница на ефективната доза 20 mSv за лица от категория „А“.



Колективна ефективна доза в АЕЦ „Козлодуй“, 2012-2021 г.

Професионалното облъчване при експлоатацията на блокове 5 и 6 на АЕЦ "Козлодуй" се поддържа на разумно достижимо ниско ниво, в съответствие с принципа за оптимизация.

Радиоактивни емисии и мониторинг на околната среда

Радиационен мониторинг с цел оценка на облъчването на лица от населението при експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“ се извършва по програми, съгласувани с АЯР и съобразени с изискванията на чл. 35 от Договора ЕВРАТОМ, препоръките на МААЕ и добрите международни практики.

През 2021 г. газообразните и течните радиоактивни емисии в околната среда при експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“ са много по-малки от разрешените годишни нива на активност, съгласно лицензиите за експлоатация на блокове 5 и 6.

В атмосферата са освободени:

- радиоактивни благородни газове (РБГ) - 4,42 TBq;
- йод-131 - 52,3 MBq;
- радиоактивни аерозоли - 8,95 MBq;
- въглерод-14 - 0,724 TBq;
- тритий - 0,607 TBq.

Газообразните емисии съставляват съответно 0,07 %; 0,15 %; 0,006 %; 1,89 % и 0,24 % от разрешените годишни нива на активност.

В хидросферата (река Дунав) са освободени дебалансни и отпадни води с обща годишна активност 0,178 GBq (без тритий). Активността на освободения тритий е 24,5 TBq. Течните емисии съставляват съответно 0,024 % и 14,9 % от разрешените годишни нива на активност.

В изпълнение на чл. 35 от Договора ЕВРАТОМ и препоръка на Европейската комисия (ЕК) се осъществява независим регулаторен контрол на радиоактивните емисии от ядрените съоръжения на площадката на АЕЦ „Козлодуй“. Във връзка с това през 2021 г. АЯР възложи на ИЯИЯЕ-БАН извършване на анализи на повече от 90 проби за оценка на газообразните и течните радиоактивни емисии от АЕЦ „Козлодуй“.

В съответствие с изискванията на чл. 37 от Договора ЕВРАТОМ АЯР е представила в Европейската комисия подробен доклад за годишните изхвърляния от ядрените съоръжения на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ за 2021 г., изготвен в съответствие с Препоръка 2004/2/ЕВРАТОМ.

За оценка на годишната ефективна доза за лица от населението в района около площадката на АЕЦ „Козлодуй“ се използват апробирани компютърни модели, базиращи се на приетата в Европейския съюз (ЕС) методология CREAM, като се отчитат реалните хидроложки, метеорологични и демографски данни.

Максималната индивидуална годишна ефективна доза за лице от населението, дължаща се на газообразни и течни емисии в околната среда през 2021 г., е оценена консервативно на 4,54 μ Sv/a и съставлява 0,18 % от облъчването, дължащо се на естествения радиационен фон. Тази стойност е над 200 пъти по-малка от нормативно

определената годишна граница на ефективната доза 1 mSv за лица от населението при ситуации на планирано облъчване. Тези оценки са потвърдени и с разчети, извършени на базата на платформата MODARIA на МААЕ.

7. Физическа защита

Системата за физическа защита на отделните ядрени съоръжения на АЕЦ „Козлодуй“ е съставна част от физическата защита на цялата площадка и като правило функционирането ѝ се проверява общо за всички съоръжения. Осъщественият регулаторен контрол показва, че системата за физическа защита на АЕЦ „Козлодуй“ изпълнява основните си функции и осигурява необходимото противодействие на проектната заплаха.

ХРАНИЛИЩА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ОТРАБОТЕНО ЯДРЕНО ГОРИВО (ОЯГ) – ХОГ, ХССОЯГ

1. Експлоатация на хранилищата – изпълнение на условията на лицензиите

Дейността на хранилищата се извършва съгласно лицензиите за експлоатация на ХОГ и ХССОЯГ. В съответствие с условията на двете лицензии, АЕЦ „Козлодуй“ изпраща ежемесечни и годишни отчети за състоянието на безопасността. Извършваният от АЯР регулаторен контрол, включително проведените инспекции, потвърждава, че експлоатацията на ХОГ и ХССОЯГ се извършва в съответствие с изискванията за безопасност, определени в Закона за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ) и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане, както и с условията на лицензиите за експлоатация.

Към 31.12.2021 г. в ХОГ се съхраняват под вода общо 100 броя кошници (чохли), съдържащи 660 касети от реактори ВВЕР-1000, и 1268 касети от реактори ВВЕР-440. В ХССОЯГ се съхраняват 19 контейнера тип „Констор 440/84“, съдържащи общо 1596 касети от реактори ВВЕР-440. През изминалия период 192 касети отработено ядрено гориво (ОЯГ) от ВВЕР-1000 са транспортирани извън страната за технологично съхранение и преработка.

През изминалия период е осъществен транспорт на ОЯГ от басейните за отлежаване на касетите (БОК) на блоковете в ХОГ, с което се обезпечават наличието на достатъчно свободно място в БОК за изваждане на касетите от реакторите в случай на необходимост.

2. Управление на ОЯГ. Изпълнение на стратегията за управление на радиоактивни отпадъци (РАО) и ОЯГ

Актуалната Стратегия за управление на ОЯГ и РАО (Стратегията) е приета от МС през 2015 г. Едно от основните изисквания на Стратегията е годишното извозване на минимум 50 тона тежък метал под формата на ОЯГ за технологично съхранение и преработка. Поради външни за България причини (затруднения при транзитния превоз през трети страни) бяха натрупани закъснения при изпълнението на това изискване. След разработването на нова транспортна схема, която елиминира зависимостта от транзитните държави, през 2021 г. АЕЦ „Козлодуй“ възстанови редовното извозване на ОЯГ за технологично съхранение и преработка.

3. Радиационна защита

Данни от измервания на мощността на дозата и повърхностното замърсяване в помещенията на контролираната зона на ХОГ се представят в АЯР ежемесечно, а за помещенията на контролираната зона на ХССОЯГ - в рамките на отчета за първото шестмесечие за съответната година и в годишния отчет на цех ХОГ. Съдържащите се в представяните отчети данни показват, че измерените стойности на контролираните радиационни параметри (мощност на дозата, концентрация на аерозоли, повърхностно бета-замърсяване) са значително по-ниски от нормативно определените стойности и съответстват на изискванията, съдържащи се в инструкциите за радиационна защита на съоръженията.

4. Физическа защита

Физическата защита на съоръженията се явява като неразделна част от тази на АЕЦ „Козлодуй“. Осъществяването на регулаторния контрол, включително и проверките на място на съоръженията, е в рамките на контрола на физическа защита на АЕЦ „Козлодуй“.

ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ“ (ДП РАО) - СП ИЕ, СП РАО, СП „ПХРАО – Нови хан“

1. Безопасност при управление на радиоактивни отпадъци на площадката на АЕЦ „Козлодуй“

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

Специализираното поделение „РАО – Козлодуй“ (СП „РАО – Козлодуй“) функционира на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, като в поделението се събират, сортират, транспортират, преработват и съхраняват отпадъците, генерирани от експлоатацията и ремонтните кампании на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“. Управлението на РАО се извършва в съответствие с утвърдена Комплексна програма, разработена и прилагана в изпълнение на чл. 12 от Наредбата за безопасност при управлението на РАО. По препоръки на АЯР са разработени и се прилагат процедури за минимизиране на генерирането на РАО, регламентирани подходящи за тази цел организационни и технологични мерки по време на ежедневната работа. Получените резултати показват, че е постигнато приемливо ниско ниво на количеството РАО, генерирани от експлоатацията на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“. Генерираните РАО през 2021 г. са:

- пресуеми твърди РАО – 513 m³;
- непресуеми твърди РАО – 41 t;
- течни РАО – 195 m³.

Към 31.12.2021 г. АЕЦ „Козлодуй“ съхранява 45 m³ твърди РАО и 1537 m³ течни РАО. Течните радиоактивни отпадъци (радиоактивни концентрати, отработени йонообменни смоли и сорбенти) се съхраняват отделно в стоманени резервоари в спомагателния корпус на площадката на централата, до предаването им на ДП РАО. През 2021 г. цялото количество генерирани ниско - и средноактивни твърди РАО са предадени на ДП РАО за обработване.

2. Изпълнение на условията по издадените лицензии и разрешения

• Специализирано поделение „Извеждане от експлоатация 1÷4 блок“ (СП ИЕ)

Специализирано поделение „Извеждане от експлоатация 1 ÷ 4 блок“ осъществява дейности по извеждане от експлоатация на спрените ядрени блокове 1 - 4 в АЕЦ „Козлодуй“, като стопанисва и експлоатира останалите в работа технологични системи, съоръжения и оборудване на спрените ядрени блокове.

Дейностите по извеждане от експлоатация на блокове 1 - 4 на АЕЦ „Козлодуй“ се осъществяват в съответствие с условията на издадените от председателя на АЯР лицензии и включват:

- дезактивация на конструкции, системи и компоненти;
- демонтиране на конструкции, системи и компоненти;
- управление на материалите, получени при демонтажните дейности;
- управление на радиоактивните отпадъци при извеждане от експлоатация;
- управление на площадката на ядрено съоръжение, както и дейности, подпомагащи изпълнението на основните дейности.

През 2021 г. са изпълнявани програмите за демонтаж на системи и оборудване в реакторно отделение на блокове 1 - 4 и за управление на материалите от демонтаж. Демонтираното оборудване е с общо тегло 550 t.

В цеха за намаляване на размерите и дезактивация са преработени (раздробени и дезактивирани) 600 t радиоактивни материали от оборудване, което е демонтирано от контролираната зона. До нивата за освобождаване от регулиране по ЗБИЯЕ са дезактивирани метали с общо тегло 546 t.

Материалите, получени при дейности по извеждане от експлоатация на блокове 1 - 4 на АЕЦ „Козлодуй“, подлежат на регулиране по ЗБИЯЕ. За тези материали е предвидено освобождаване от регулиране за всеки конкретен случай със заповед на председателя на АЯР. През 2021 г. са издадени 64 заповеди на председателя на АЯР за освобождаване от регулиране на материали от демонтажни дейности, извършени на блокове 1 - 4 на АЕЦ „Козлодуй“.

Всички конструкции, системи и компоненти, необходими за безопасно изпълнение на дейностите по извеждане от експлоатация на 1 - 4 блок, се поддържат в регламентното им състояние.

• СП „РАО - Козлодуй“

СП „РАО-Козлодуй“ преработва генерираните твърди и течни РАО, получени от експлоатацията на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ и от извеждането от експлоатация на блокове 1 - 4, спазвайки условията на издадената от АЯР лицензия.

През 2021 г. количеството на обработените РАО превишава количествата РАО, генерирани от АЕЦ „Козлодуй“. Всички твърди РАО, предадени на СП „РАО – Козлодуй“ през 2021 г., са своевременно преработени и кондиционирани.

За целите на обработването на РАО, генерирани при експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“, са специфицирани три типа опаковки на кондиционирани РАО, подходящи за съхраняване и погребване - СтБК-1, СтБК-2 и СтБК-3. През 2021 г. са произведени общо 96 опаковки РАО (58 бр. СтБК-1, 2 бр. СтБК-2 и 36 бр. СтБК-3).

В СП „РАО – Козлодуй“ се поддържа система от показатели за безопасност, които свидетелстват за запазване на достигнато устойчиво ниво на безопасност при експлоатация на съоръжението. Не са докладвани отклонения от нормалната експлоатация или нарушения на дозовите предели и контролните нива за професионално облъчване на собствения персонал и персонала на външните организации.



• Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци – Нови хан“ (СП „ПХРАО – Нови хан“)

СП „ПХРАО – Нови хан“ осъществява дейности по експлоатация на съоръжение за управление на РАО, в съответствие с изискванията за безопасна експлоатация и условията на разрешения и лицензии. В съоръжението се приемат, обработват, сортират и съхраняват РАО, генерирани при използването на ИЙЛ в промишлеността, медицината, селското стопанство и науката (така наречените „ядрени приложения“).

През 2021 г. за съхраняване са приети 149 „единици“ РАО за последващо управление.

Индивидуалните ефективни дози на професионално облъчваните лица се поддържат под 6 mSv.

Резултатите от радиационния мониторинг показват, че естественият радиационен фон в района не е повлиян от експлоатацията на постоянното хранилище за РАО от ядрени приложения.

3. Съоръжение за плазмено изгаряне (СПИ)

Съгласно условията на издадено от АЯР разрешение за въвеждане в експлоатация, през 2021 г. се изпълнява програмата за въвеждане в експлоатация на СПИ. Изпитванията с РАО на конструкциите, системите и компонентите на инсталацията през 2021 г. са провеждани съобразно одобрена програма. Оптимизирани са „рецептите“ за преработване на РАО и за постигане на максимална производителност. Постигната е средна производителност на СПИ над 55 kg/h при среден коефициент на намаляване на обема над 73. Количествата вторични РАО, генерирани при работата на съоръжението, са минимизирани, като са преработени 3400 m³ РАО.

4. Радиационна защита

Газоаерозолни емисии в атмосферата

Резултатите от мониторинга на радиоактивните емисии в атмосферата показват, че през 2021 г. активността на емисиите през вентилационните тръби 1 и 2 е под 0,5 % от стойността на определените административни годишни граници. Очакваната годишна ефективна доза за лица от населението, вследствие на дейностите по извеждане от експлоатация на блокове 1 - 4, е много по-малка от нивото на пренебрежимия радиационен риск.

Радиоактивните емисии от Цеха за преработка на радиоактивни отпадъци (ЦП РАО) са включени в данните за изхвърлянията от АЕЦ „Козлодуй“.

Течни изхвърляния

Количеството на изхвърлените дебалансни води от блокове 1 - 4 през 2021 г. е 9500 m³, със сумарна активност 13 MBq, която стойност е около 0,01 % от контролното ниво.

Дозово натоварване на професионално облъчваните лица

Колективната доза от външно облъчване на професионално облъчваните лица в ДП РАО и работници от външни организации е 0,041 man.Sv. През 2021 г. няма случаи на превишаване на дозовото ограничение от 6 mSv за годишната ефективна доза при професионално облъчване.

5. Физическа защита

През 2021 г. е извършена една проверка на СП „ПХРАО-Нови хан“, като е констатирано, че системата за физическа защита на СП „ПХРАО-Нови хан“ е в съответствие със съществуващите изисквания и е в състояние да изпълни функциите си.

ПРОЕКТИ ЗА НОВИ ЯДРЕНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

1. АЕЦ „Белене“ – етап на лицензионната процедура

С взетото от Министерски съвет решение през юни 2018 г. се възлага на министъра на енергетиката да възобнови дейностите по търсене на възможности за изграждане на АЕЦ „Белене“, съвместно със стратегически инвеститор. В изпълнение на това решение енергийният министър организира, координира и контролира провеждането на преговори с потенциални инвеститори. В резултат на същото решение на Министерски съвет отпадна причината за прекратяването на лицензионния процес на проекта и той може да бъде възобновен по искане на лицензианта от етап одобряване на техническия проект. Към настоящия момент от лицензианта не са предприети действия за продължаване процеса на лицензиране.

2. Седми блок на АЕЦ „Козлодуй“ – етап на лицензионната процедура

През май 2012 г. е учредена проектна компания „АЕЦ Козлодуй – Нови мощности“ ЕАД с основна цел проектиране, лицензиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на нова ядрена мощност в района на АЕЦ „Козлодуй“. В изпълнение на задълженията си проектната компания стартира лицензионната процедура за изграждане на новата ядрена мощност с подаване на заявление за издаване на разрешение за определяне на местоположението (избор на площадка) на новото ядрено съоръжение. В резултат на полученото през август 2013 г. разрешение, са извършени всички необходими проучвания и резултатите са представени в АЯР с искане за издаване на заповед за одобряване на избраната площадка. След извършен преглед и оценка на представените документи, през февруари 2020 г. председателят на АЯР издаде заповед за одобряване на избраната площадка за разполагане на ядрено съоръжение – ядрена централа. Следваща стъпка от процеса на лицензиране е искане на разрешение за проектиране. Към настоящия момент от проектната компания не са предприемани действия за продължаване процеса на лицензиране на новото ядрено съоръжение.

3. Национално хранилище за средно и ниско активни РАО – етап на лицензионната процедура

Специализираното поделение „Национално хранилище за радиоактивни отпадъци“ към ДП РАО организира, координира и контролира изграждането, пуска и експлоатацията на хранилище за погребване на ниско- и средноактивни краткоживеещи радиоактивни отпадъци.

Основните строителни работи на площадката на Национално хранилище за радиоактивни отпадъци (НХРАО) през 2021 г. са извършвани в съответствие с условията на разрешението на АЯР. В техническия проект на съоръжението са взети предвид техническите спецификации на съществуващите опаковки за РАО, които вече са одобрени от АЯР.

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ РЕАКТОР

Съоръжението е спряно от експлоатация, като площадката му е освободена от ядрено гориво. През 2021 г. не са извършвани дейности във връзка с решението на МС от 2001 г. за преустройство и реконструкция на съоръжението в реактор с ниска мощност.

ОБООБЩЕНИЕ

Резултатите от осъществения регулаторен контрол през изминалата година дават основание да бъдат направени следните общи заключения по отношение на състоянието на ядрената безопасност и радиационната защита в ядрените съоръжения на територията на страната:

- Експлоатацията на ядрените съоръжения се основава на документирана система за управление на лицензианта и е в рамките на законоустановения лицензионен режим;
- Операторите на ядрените съоръжения са създали и поддържат ефективна вътрешна организация за изпълнение и контрол по отчитане на условията на издадените от АЯР лицензии и разрешения. Планирането и изпълнението от оператора на мерки, произтичащи от условията на лицензионните актове на АЯР, способстват за поддържане на изискващото се ниво на безопасност в ядреното съоръжение;
- Стойностите на показателите по безопасност отбелязват достигнатото устойчиво състояние на безопасността при експлоатацията на ядрените съоръжения;
- Дейностите се изпълняват в съответствие с нормативните изисквания и условията на издадените лицензии и разрешения;
- Несъответствията, както и направените препоръки и предложения, са документираны и отстранявани от лицензиантите чрез предприемане на адекватни коригиращи мерки.

Дейностите по експлоатация и извеждане от експлоатация на ядрените съоръжения в страната се осъществяват в съответствие с изискванията и нормите за радиационна защита, като се спазват условията на издадените лицензии и разрешения. Радиоактивните емисии от ядрените съоръжения са значително по-малки от разрешените годишни нива, като годишните ефективни дози за лица от населението са пренебрежимо малки от гледна точка на радиационната защита.

Индивидуалните и колективните дози от професионално облъчване се поддържат толкова ниски, колкото е разумно постижимо, в съответствие с принципа за оптимизация. Дозовото натоварване на професионално облъчваните лица е под нормативните граници при ситуации на планирано облъчване.

II. ДЕЙНОСТИ С ИЗТОЧНИЦИ НА ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ

Дейностите с източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ) се извършват въз основа на лицензия, разрешение, регистрация или уведомление.

Лицензии по ЗБИЯЕ се изискват за:

- използване на ИЙЛ за стопански, медицински, ветеринарномедицински и научни цели или за осъществяване на контролни функции;
- производство на източници на йонизиращи лъчения;
- производство на потребителски продукти чрез добавяне на радиоактивни вещества;
- превоз на радиоактивни вещества;
- експлоатация и техническа ликвидация на обекти за добив и преработване на руда, съдържаща естествен уран или торий.

Разрешения по ЗБИЯЕ се изискват за:

- строителство, монтаж и предварителни изпитвания на обект с ИЙЛ;
- извършване на промени в предвидени по проект конструкции, системи и компоненти, свързани с радиационната защита в обекти с ИЙЛ;
- внос и износ на ИЙЛ;
- еднократен превоз на радиоактивни вещества;
- транзитен превоз на радиоактивни вещества;
- временно съхраняване на радиоактивни вещества.

Удостоверения за регистрация се изискват за:

- работа с източници на йонизиращи лъчения с цел техническо обслужване, монтаж, демонтаж, измервания, строителни и ремонтни дейности и други услуги за лица, които използват или произвеждат източници на йонизиращи лъчения;
- използване на източници на йонизиращи лъчения за немедицински образни изследвания.

Уведомления се изискват за:

- дейности с материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди;
- дейности по управление на материали, произхождащи от обекти за добив и преработване на руда, съдържаща естествен уран или торий, когато облъчването не може да се пренебрегне от гледна точка на радиационната защита;
- дейности, при които облъчването от радон на работни места не може да се пренебрегне от гледна точка на радиационната защита;
- дейности, при които вероятността за увреждане на здравето е незначителна.

Редът за прилагане на въведения със ЗБИЯЕ разрешителен режим е определен с Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия. За установяване на съответствие с нормативните изисквания за радиационна защита се извършват анализ и оценка на представените в АЯР документи, които се изискват за конкретна дейност с ИЙЛ, посочена в ЗБИЯЕ.

АЯР поддържа публични регистри на издадените лицензии, разрешения и удостоверения за регистрация за дейности с ИЙЛ и на подадените уведомления.

В края на 2021 г. действащите лицензии за дейности с ИЙЛ са 1251, разпределени както следва:

- лицензии за използване на ИЙЛ – общо 1150 (1011 – за медицински и ветеринарномедицински цели, 100 – за стопански цели, 14 – за научни цели, 25 – за контролни функции);
- лицензии за превоз на радиоактивни вещества – 37;
- лицензии за работа с ИЙЛ с цел услуги – 62;
- лицензии за производство на ИЙЛ – 2.

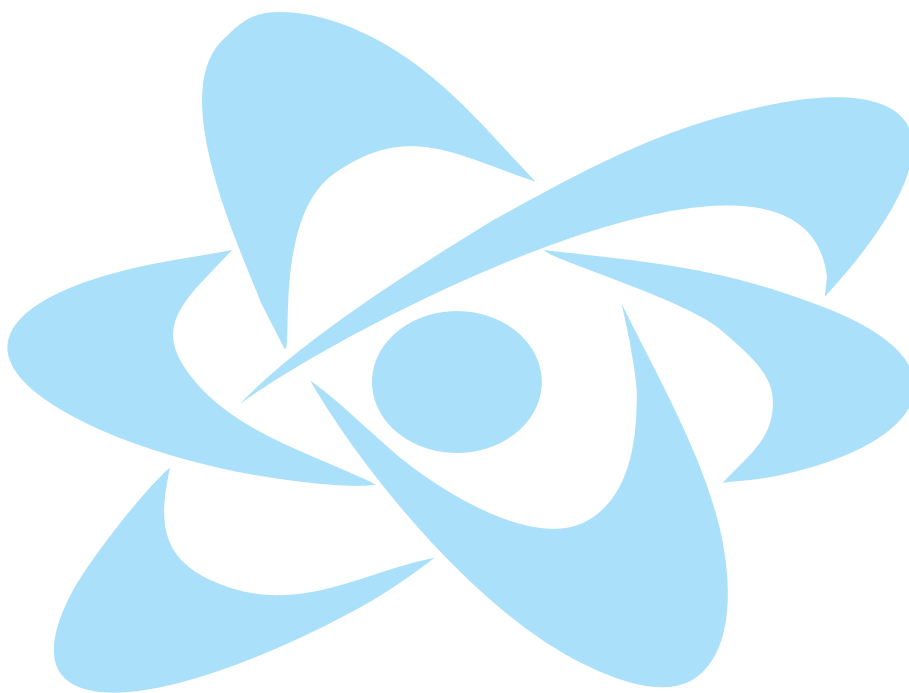
В края на 2021 г. действащите разрешения за строителство, монтаж и предварителни изпитвания на обекти с ИЙЛ и за временно съхраняване на радиоактивни вещества са 259. Действащите удостоверения за регистрация са 61.

АЯР поддържа регистър на ИЙЛ в страната, който съдържа данни за вида, активността, радионуклидния състав, техническите характеристики и местонахождението на закрити източници от категория 1 до 5, обекти с открити източници, генератори на йонизиращи лъчения, както и идентификационни данни за всички лицензианти и титуляри на разрешения. В страната се използват 45 ускорители на заредени частици, 7 гама-облъчвателни уредби за медицински цели, 2 гама-облъчвателни уредби за стопански и научни цели, 6

гама-облъчвателни уредби за метрологичен контрол, 102 гама-дефектоскопа, 104 рентгенови дефектоскопа, 6 уредби за високодозова брахитерапия и над 2500 рентгенови уредби за диагностика и терапия (без денталните рентгенови апарати за секторни графии).

Общият брой на регистрираните ИЙЛ, включително открити източници, уреди за технологичен контрол и други, които са предмет на разрешените дейности по ЗБИЯЕ, е над 6000.

Разрешените дейности с ИЙЛ се осъществяват в съответствие с изискванията и нормите за радиационна защита и условията на издадените административни актове по ЗБИЯЕ. През 2021 г. няма отклонения от границите на дозите и дозовите ограничения за професионално облъчвани лица и лица от населението.



III. АДМИНИСТРАТИВЕН КАПАЦИТЕТ

Осигуряването и поддържането на необходимия човешки ресурс с подходящо образование и квалификация в областта на ядрената безопасност и радиационната защита е едно от основните изисквания, заложили, както в националното законодателство, така и в международните конвенции и законодателство на Европейския съюз.

АЯР целенасочено и последователно работи за укрепването и развитието на административния си капацитет.

В рамките на националния проект от програмата за техническо сътрудничество на МААЕ, BUL0012 – „Прилагане на интегриран подход за изграждане на капацитет в Агенцията за ядрено регулиране“, в периода 15–26 февруари 2021 г., в АЯР се проведе виртуална експертна мисия на МААЕ за оценка на текущата система по изграждане на професионален капацитет в агенцията с цел изготвяне на препоръки и предложения за подобрене, както и установяване на области на добри практики и резултати. Съгласно доклада от мисията, най-значимите предизвикателства пред АЯР са свързани с недостига на квалифицирани човешки ресурси по ядрена безопасност и сигурност в резултат на малкия брой дипломиращи се студенти в тези области, както и липсата на цялостна организационна стратегия за изграждане на професионален капацитет, базирана на четирите стълба – образование и обучение, развитие на човешките ресурси, управление на знанията и участие в мрежи за обмен на знания.

В изпълнение на предложенията и препоръките от мисията, със заповед на министър-председателя на България беше създадена Междуетаботвена работна група под ръководството на председателя на АЯР, която разработи проект на стратегически документ - Национална стратегия за създаване и развитие на човешките ресурси в ядрения сектор 2022 – 2032 г. В края на 2021г. стратегията е минала обществено обсъждане и е в процес на съгласуване.

1. ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ

1.1. Обучение и квалификация

В Агенцията се прилага систематичен подход към обучението, базиран на международно призната методология. Провежда се специализирано обучение за поддържане и повишаване на квалификацията на служителите, включително придобиване на допълнителни знания и умения за качествено изпълнение на служебните им задължения.

С цел подобряване на процеса на обучение (първоначално и поддържащо) е преработена Процедурата за обучение на служителите в АЯР, като са отчетени препоръките и предложенията от проведената през годината експертна мисия на МААЕ. Предвижда се включването в процеса на обучение на електронни курсове на МААЕ и АЕЦ „Козлодуй“, както и такива, специално разработени за нуждите на АЯР.

Процесът на обучение включва три основни направления:

- Обучение от Института по публична администрация (ИПА)

През 2021г. 21 служители са опреснили и обогатили знанията си, включвайки се в курсове, организирани от ИПА, в сферата на дигиталната компетентност; публичните политики; електронното управление; нормотворчеството и правоприлагането; управлението и личната ефективност.

- Специализирано обучение

През 2021 г. са проведени 7 обучения съгласно утвърдения Годишен план за специализирано обучение (ГПСО), като 3 от тях са водени от външни лектори. Обученията са проведени във видео формат, което позволи тяхното записване.

- Обучение, провеждано от международни организации (МААЕ, двустранни договори за сътрудничество), както и участия в международни срещи, проекти, семинари, конференции и др.

През изтеклата година представители на АЯР са участвали в над 50 мероприятия, повечето от които се провеждаха виртуално.

1.2. Развитие на човешките ресурси

В края на 2021 г. числеността на персонала в АЯР е 103 служители. Над 90% от всички работещи в агенцията са с висше образование. Средният професионален опит в специализираната администрация е над 20 години.

През 2021 г. в АЯР са проведени 9 конкурса за държавни служители и са назначени 7 служители. Чрез конкурентен подбор са преназначени четирима служители на по-висока длъжност.

Оценяване на служителите в агенцията за изпълнението на заеманите от тях длъжности се провежда при спазване на изискванията, залегнали в Наредбата за условията и реда за оценяване изпълнението на служителите в държавната администрация.

Повече от половината служители на АЯР притежават ранг, по-висок от минимално изискуемия за заемане на длъжността.

1.3. Управление на знанията

Поддържането на необходимото ниво на квалификация и опит на служителите от специализираната администрация на агенцията поставят на приоритетно място дейностите, свързани с управление на знанията, които включват запазване на натрупания експертен опит и предаването му на по-младите експерти. В тази връзка през изминалия период продължи разширяването на съществуващата база данни, съдържаща отчети, презентации, курсове от обучения и други материали от различни национални и международни мероприятия, като е осигурен свободен достъп на всички служители до тях. В допълнение всички обучения, проведени съгласно годишния план, са общо достъпни под формата на видео материали.

1.4. Мрежи за обмен на знания

АЯР е организация, която е активен участник в международни партньорски проверки, различни мрежи за знания, поддържани от МААЕ, като и такива на европейско ниво, а от 2021 г. и в инициативите на АЯЕ на ОИСР.

Председателят на АЯР продължи участието си в Борда за стрес тестове в трети страни към ENSREG. Служители на АЯР бяха част от екипите на три партньорски проверки (една IRRS и две IPPAS мисии), организирани от МААЕ.

Експерти от АЯР участваха в проекти, финансирани по линия на Инструмента за сътрудничество в областта на ядрената безопасност на ЕС 2014-2020 г.

Традиционно и през 2021 г. АЯР подкрепяше дейността на неправителствените организации в сектора, като представители на АЯР взеха участие във виртуални мероприятия, сред които годишната конференция на Българското Ядрено Дружество.

2. ФИНАНСОВИ РЕСУРСИ

Бюджетът на АЯР се определя със Закона за държавния бюджет на Република България за съответната година.

За 2021 г. са определени приходи в размер на 8 603 800 лв. и разходи в размер на 7 496 100 лв. С ПМС № 113 от 29.03.2021 г., ПМС № 177 от 29.04.2021 г. и с ПМС № 474 от 30.12.2021 г. утвърдените разходи по бюджета на Агенцията за ядрено регулиране са намалени с общо с 1 016 100 лв. с цел финансиране на дейности, свързани с превенция на разпространението на COVID-19, лечението на заразените лица или ограничаване на последствията от пандемията. След извършените промени по бюджета на АЯР, към 31.12.2021 г., по актуализиран уточнен план общият размер на разходите е 6 480 000 лв.

Приходите в държавния бюджет, които АЯР реализира, са приходи от такси за издаване на лицензии и разрешения по реда на Закона за безопасно използване на ядрената енергия.

През 2021 г. по бюджета на АЯР са постъпили приходи от такси в размер на 9 532 652 лв., приходи от лихви, глоби и санкции в размер на 3 204 лв. и други приходи, в т.ч. от участието на АЯР като изпълнител на проекти, финансирани от Европейската комисия, в размер на 88 389 лв.

Преизпълнението на приходите от държавни такси е в резултат на събрани такси за издадени разрешения, които не могат да бъдат предвидени, за изменение на проекта с цел повишаване на безопасността на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“.

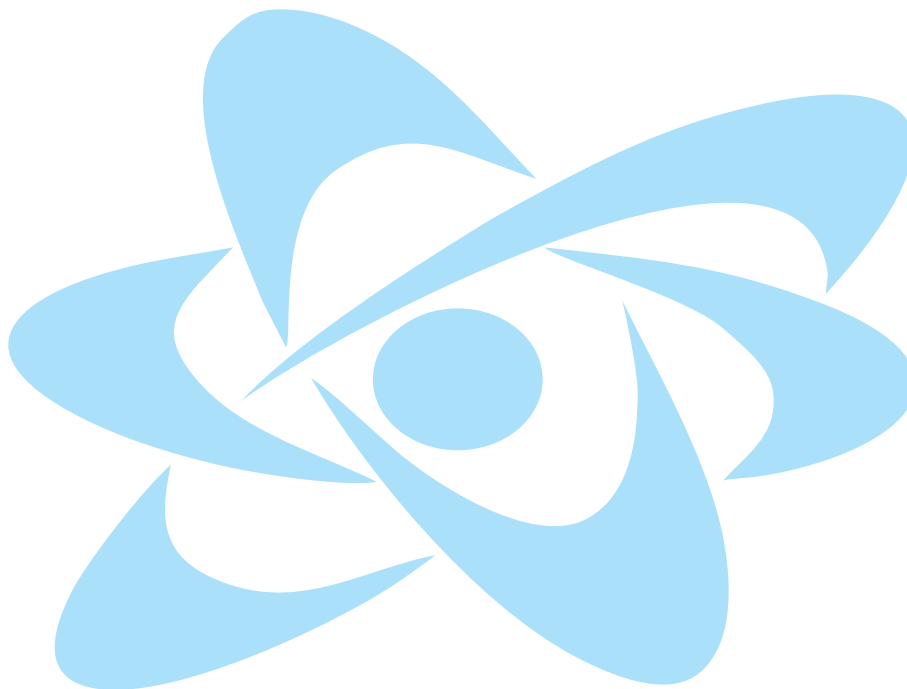
Разходите за 2021 г. са за издръжка на ведомството, възнаграждения на персонала, социални и здравни осигуровки, членски внос в международни организации, придобиване на дълготрайни материални активи и др. Общият размер на извършените разходи за 2021 г. е в размер на 6 005 700 лв.

3. ВРЪЗКИ С ОБЩЕСТВЕННОСТТА

В своята работа Агенцията следва принципите за независимост, обоснованост, достоверност и открит диалог. През 2021 г. на интернет страницата на АЯР (<http://www.bnra.bg>) са публикувани новини, актуални информации и проекти на нормативни документи. Отразени са важни събития, които имат отношение към ядрената и радиационната безопасност на дейностите и съоръженията и към работата на регулиращия орган.

През 2021 г. в Агенцията са регистрирани три заявления за достъп до обществена информация, по които е предоставена изисканата информация в законоустановения срок.

Две от регистрираните заявления за достъп до обществена информация в Агенцията са писма на хартиен носител от физически лица. Заявлението от неправителствена организация е изпратено по електронна поща. На двама от заявителите е предоставена информация по електронна поща, а на един от заявителите е издадено Решение за достъп до информация и тя е предоставена.



IV. ДЕЙНОСТИ НА АЯР

1. Развитие на нормативната база

През 2021 г. е изменен и допълнен Устройственият правилник на АЯР с цел актуализиране на дейността съобразно направените през 2020 г. изменения в ЗБИЯЕ. Продължи съвместната работа на отговорните институции по предложените проекти на две нови наредби - Наредба за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария; Наредба за нормите за радиационна защита при техническа ликвидация на последствията от добива и преработката на уранова руда.

Разработени и одобрени са 5 регулиращи ръководства:

- Ръководство за квалификация на конструкции, системи и компоненти, важни за безопасността на ядрени централи.
- Ръководство за безопасно управление на високоактивни източници при експлоатация и извеждане от експлоатация на обекти с гама-облъчвателни уредби;
- Ръководство за определяне важността на експлоатационните събития по отношение на ядрената безопасност и радиационната защита /нивото по скалата на INES/.
- Ръководство за безопасно управление на материали, произхождащи от обекти за добив и преработка на уранови руди ;
- Ръководство за реалистична оценка на радиационното въздействие от газообразни и течни емисии в околната среда при експлоатация на ядрени съоръжения.

2. Инспекции в ядрени съоръжения и оперативен контрол на площадката

В съответствие с плана за инспекционна дейност на АЯР в ядрените съоръжения през 2021 г. са проведени общо 26 инспекции. Списък на инспекциите се съдържа в Приложение № 2.

Резултати от по-съществените инспекции, проведени в АЕЦ „Козлодуй“:

Управление на организационните промени в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Предмет на проверката е прилагането на последователен и систематичен подход при осъществяването на организационни промени в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Във връзка с това е извършен преглед на правилниците за организация и дейността на структурните звена, правила по качество, определящи дейностите по въвеждане на организационни промени, и отчетни документи от реализацията на промените. Проследен е цялостният процес, който включва: обосноваване на необходимостта от промяна; извършване на преглед и оценка, включително и на определените критерии за оценка на влиянието върху безопасността; планиране на изпълнението и информиране на засегнатите организационни звена и персонал; въвеждане на промяната, включително мониторинг за ранни признаци за проблеми, както и последващата оценка за постигане на целта на организационната промяна. В обхвата на проверката е разгледана и внедрената през 2020 г. промяна в организационната структура на дружеството. В резултат от проверката са направени препоръки, насочени към отстраняване на слабостите, идентифицирани в резултат от извършения от АЕЦ анализ на ефективността на внедрената промяна.

Общото заключение е, че в АЕЦ „Козлодуй“ се прилага систематичен и последователен подход при въвеждането на организационни промени, съответстващ на изискванията в документите от системата за управление.

Готовност на блокове 5 и 6 за пуск и експлоатация след планов годишен ремонт

В съответствие с изискванията на условията на лицензиите са направените проверки за готовността на блоковете за безопасен пуск и експлоатация след извършване на плановите годишни ремонти. Основните дейности, попадащи в обхвата на тези проверки, са извършените ремонтни операции на оборудването, измененията в КСК, изпълнението на мерки от интегрираните програми за повишаване на безопасността, резултатите от проведения металоконтрол на оборудването и т.н. Проверява се и експлоатационното състояние на оборудването, както и готовността на системите за пуск на блоковете.

В резултат от проверките е установено, че: експлоатационното състояние на оборудването е добро; планираните ремонтни дейности и експлоатационен контрол на метала са изпълнени в обем и качество, които

осигуряват работоспособността на оборудването; дейностите, свързани с реализацията на изменения в проекта, са изпълнени в необходимия обем и качество, осигурена е ефективна радиационна защита на персонала на централата и на външните изпълнители.

Изпълнение на коригиращи мерки от събития, свързани с човешкия фактор

Целта на проверката са дейностите, свързани с анализ и оценка на експлоатационни събития, свързани с човешкия фактор, обхватът на определените коригиращи мероприятия за предотвратяване на повторното им възникване. Във връзка с това е извършен преглед на документите, регламентиращи дейността, разпределението на функциите и отговорностите при изготвяне на анализа на събития, свързани с човешкия фактор, както и критериите за определяне на причините за събитието.

Разгледан е анализът на събития, случили се по причина човешка грешка, за периода от 2018 г. до 2021 г., като е констатирано, че са определени коригиращи мероприятия, свързани с: по-чести обходи-наблюдения от ръководен персонал първо и второ ниво, както и преките ръководители; стъпки към въвеждане на видеозаснемане на действията при извършване на превключвания от оперативния персонал; провеждане на семинари на тема „Лидерство и култура на безопасност в атомната енергетика“ и „Наставничество“. Анализът идентифицира необходимост от обща програма, включваща както процесите, така и дейностите, насочени към подобряване на човешкото изпълнение.

В резултат от проверката са направени препоръки, насочени към подобряване процеса на анализ на събитията и определянето и изпълнението на определените коригиращи мерки.

Локализиращи системи за безопасност

В обхвата на проверката е фактическото състояние, работоспособността и надеждността на херметичната конструкция и системите, изпълняващи локализиращи функции на безопасност на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“. В резултат на проверката е установено, че техническото обслужване, изпитванията и управлението на стареенето се извършват в определените срокове и в съответствие с приетите програми за мониторинг и управление на стареенето. Огледите, анализите, изследванията и измерванията се документират и съхраняват в съответствие с работните процедури. Не са констатирани тенденции за влошаване работоспособността и разполагаемостта на КСК, изпълняващи локализиращи функции.

Мерки за осигуряване на противопожарна защита

Целта на проверката е да се установи фактическото състояние на конструкции, системи и компоненти, осигуряващи противопожарната защита на площадката. В обхвата на проверката е и актуалността на детерминистичните и вероятностни анализи на опасността от пожар за блокове 5 и 6. Установено е, че пожарната безопасност се поддържа в съответствие с нормативните изисквания, осъществява се независим контрол и координация на дейностите за осигуряване на пожарна безопасност. Системите за пожароизвестяване и пожарогасене се експлоатират, изпитват и поддържат в съответствие с установените вътрешни правила и нормативните изисквания в тази област.

Оперативен контрол на площадката на АЕЦ „Козлодуй“

Оперативният контрол на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ и на специализираните поделения на Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ – СП „Извеждане от експлоатация“, СП „Радиоактивни отпадъци - Козлодуй“ и СП „Национално хранилище за радиоактивни отпадъци“ (НХРАО) се осъществява от инспектори на АЯР, постоянно работещи на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

Основните задължения на инспекторите се състоят в провеждане на непосредствени наблюдения за състоянието на ядрените съоръжения и контрол за спазване от лицензиантите на нормативните изисквания и условията на издадените от АЯР лицензии и разрешения.

Дейностите по контрола се изпълняват съгласно годишен план, като ежедневните дейности отчитат моментното състояние на ядрените съоръжения и особеностите в режимите на тяхната експлоатация. При необходимост се извършва извънреден или допълнителен контрол, изпълняван по указания на ръководството на АЯР или по преценка на инспекторите. Основна част от контрола е свързана с получаване на информация относно извършвани специфични дейности, които в повечето случаи са свързани с ремонтни операции, изпълнение на работни програми, следене на експлоатационни параметри и други.

Инспекторите ежедневно следят дейностите, свързани с отстраняване на установените отклонения и дефекти на компонентите, част от системите за безопасност, както и радиационната обстановка, дозовото натоварване на персонала на площадката на АЕЦ, газообразните и течни изхвърляния и работоспособността на системите за радиационен контрол. В обхвата на контрола е и изпълнението на коригиращите мерки, произтичащи от анализите на експлоатационните събития и чуждия опит. Специално внимание се отделя на периодичните изпитвания на системите за безопасност и изпълнението на дейностите по техническо обслужване и ремонт, извършвани както от персонал на АЕЦ, така и от външни организации.

Дейностите по демонтажа на съоръженията на блокове 1 - 4, изпълнявани от ДП РАО, също са предмет на контрол. Следи се спазването на нормативните изисквания, изпълнението на условията на лицензиите, заповедите на председателя на АЯР, както и на изискванията на вътрешните документи при извършване на дейностите по извеждане от експлоатация. Аналогичен контрол се осъществява и по отношение на дейностите, свързани със строителството на НХРАО. Резултатите от контрола се представят под форма на ежедневни писмени и устни доклади.

Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ (ДП РАО)

Планираните инспекции в ядрени съоръжения се извършват по утвърден от председателя на АЯР годишен план. Инспекциите в специализираните поделения на ДП РАО са свързани с контрол по спазване на нормативните изисквания за безопасно осъществяване на разрешените дейности и контрол по изпълнение на условията на издадените лицензии и разрешения. През 2021 г. са проведени 8 инспекции по следните теми:

- организация на дейностите на СП „ИЕ-Козлодуй“ по демонтаж в контролираната зона 1 - 4 блок;
- изпълнение на условията на разрешението за въвеждане в експлоатация на съоръжение за плазмено изгаряне;
- осигуряване на физическата защита в СП „ПХРАО-Нови хан“;
- изпълнение на програма за управление на РАО от ядрени приложения в СП „ПХРАО-Нови хан“;
- изпълнения на условията на лицензията за експлоатация на съоръжение за управление на радиоактивни отпадъци чрез СП „ПХРАО-Нови хан“;
- аварийно планиране и поддържане на аварийна готовност в СП „РАО-Козлодуй“;
- планиране на дейностите по модернизация при управление на РАО от СП „РАО-Козлодуй“;
- управление на проекта за изграждане на НХРАО.

3. Инспекции в обекти с източници на йонизиращи лъчения

Инспекциите в обекти с ИЙЛ са извършени съгласно утвърдения от председателя на АЯР годишен план. Прилага се степенуван подход, като обхватът и честотата на инспекциите се определят в зависимост от вида и категорията на съответните ИЙЛ и степента на радиационния риск при извършване на дейности с тях.

Съгласно ЗБИЯЕ, инспекторите, упълномощени със заповед от председателя на АЯР, осъществяват превантивен, текущ и последващ контрол по спазване на изискванията и нормите за радиационна защита и по спазване на условията на издадените лицензии и разрешения за дейности с ИЙЛ. Контролът се осъществява чрез проверки по документи и/или проверки на място в инспектираните обекти с ИЙЛ.

Инспекциите се изпълняват съгласно утвърдената от председателя на АЯР „Процедура за инспекционна дейност в обекти с ИЙЛ“, като се проверява:

- спазването на условията на издадените лицензии и разрешения и на изискванията за радиационната защита при работа с ИЙЛ, както и изпълнението на направените предписания;
- експлоатационният порядък, организацията на радиационния мониторинг и индивидуалният дозиметричен контрол, воденето на документацията;
- радиационната обстановка в обекта, наличието на средства за радиационна защита, готовността за реагиране при радиационна авария;
- правоспособността и квалификацията на професионално облъчваните лица.

През 2021 г. са извършени 59 планови инспекции в обекти с ИЙЛ. Допълнително са извършени инспекции за въвеждане в експлоатация на обекти с ИЙЛ в:

- „Университетска многопрофилна болница за активно лечение „Света Марина““ ЕАД;
- „Университетска многопрофилна болница за активно лечение „Свети Георги““ ЕАД;
- Многопрофилна болница за активно лечение - Медицински комплекс „Свети Иван Рилски“ ЕООД - клон Стара Загора.

Проведени са инспекции в „Екоинженеринг-РМ“ ЕООД и „Агрополихим“ АД за спазване на нормативни-

те изисквания за радиационна защита при дейности по управление на материали с повишено съдържание на естествени радионуклиди.

За резултатите от извършените инспекции в проверените обекти с ИЙЛ са съставени констативни протоколи. Дадени са шест предписания за отстраняване на констатирани нередности и предприемане на коригиращи мерки. Връчен е един акт за административно нарушение.

През 2021 г. е постъпил доклад в АЯР за отклонение при работа с гама-дефектоскоп (неправилно позициониране на използвания източник), като в случая не е имало последствия за професионално облъчваните лица в обекта.

По подадени сигнали от граждани са извършени проверки за изясняване на обстоятелства и факти относно използване на рентгенови уредби за дентални графии и за ветеринарно-медицински цели. За отстраняване на констатирани нередности са дадени указания и препоръки на съответните лицензианти.

През 2021 г. е извършена проверка на състоянието на физическата защита на телегаматерапевтичната установка „Terabalt 80 ACS“ към „КОЦ-Русе“ ЕООД. В резултат на проверката е констатирано, че системата за физическа защита е в съответствие с изискванията и е в състояние да изпълни основните си функции.

4. Лицензии и разрешения за осъществяване на дейности в ядрени съоръжения

АЕЦ „Козлодуй“

Издадени разрешения – 45 броя, разпределени както следва:

- за извършване на промени, по чл. 15, ал. 4, т. 5 от ЗБИЯЕ - 37 бр., от които:
 - 21 бр. за блок 5;
 - 12 бр. за блок 6;
 - 1 бр. общо за блокове 5 и 6;
 - 3 бр. за извършване на промени в документи, включени в Приложение 2 на лицензиите за експлоатация на блоковете;

- ✓ „Инструкция за радиационен мониторинг на промишлената площадка при експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“;
- ✓ „Инструкция за радиационен мониторинг на околната среда при експлоатация на АЕЦ „Козлодуй“;
- ✓ „Инструкция за радиационна защита в АЕЦ „Козлодуй“-ЕП-2“.

- за внос на ядрен материал - 2 бр.;
- за износ на ядрен материал - 2 бр.;
- за превоз на ядрен материал - 4 бр.

По-значимите дейности, предмет на издадените разрешения, се отнасят до:

- изпълнение на мерки, свързани с дългосрочната експлоатация на блоковете, като например поэтапната подмяна на компоненти от системите, важни за безопасността и основното оборудване на първи контур (подмяна на арматури, електрически двигатели и уплътнения на помпи, подмяна на възбудителната система на дизел-генераторите и други);

- подобряване на надеждността и ремонтпригодността на съоръженията и оборудването (внедряване на независима система за управление на локализиращи пневмоарматури за охлаждане на басейните за охлаждане на касетите (БОК) при надпроектни аварии, подмяна на елементи на пневмоарматурите, част от херметичната конструкция, повишаване на надеждността на системите за автоматично водно пожарогасене, инсталиране на система за измерване на концентрацията на газовете в херметичната конструкция и други).

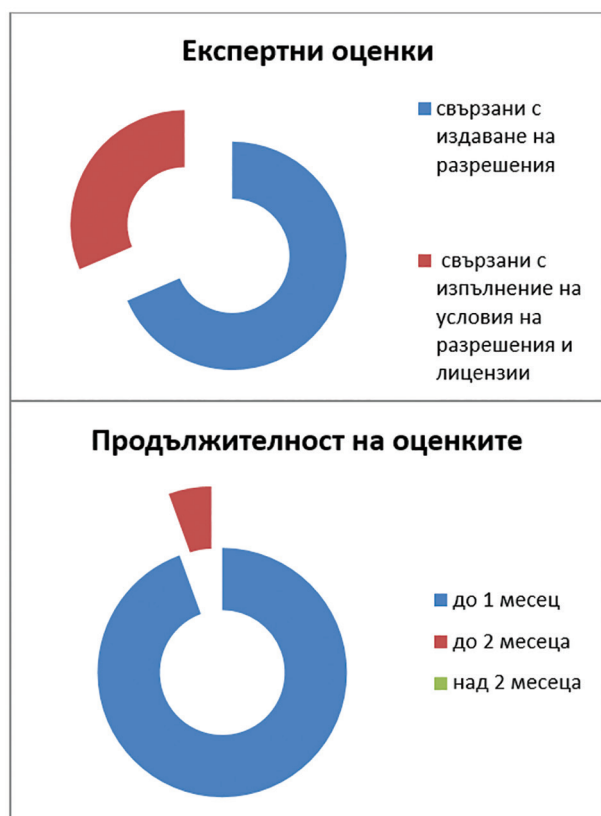
Освен извършените оценки, свързани с издаване на посочените по-горе разрешения, в АЯР са оценени и 36 броя технически решения (34 бр. за блокове 5 и 6 и 2 бр. за ХОГ) за извършване на промени в КСК. За тези дейности е определено, че не оказват съществено влияние върху безопасността и попадат извън разрешителния режим.

Основен елемент на разрешителния и лицензионния процес в АЯР са прегледът и оценката за съответствие с нормативните изисквания на документите, придружаващи заявленията за издаване разрешения и лицензии. При прегледа и оценката на представената информация се отчитат както изискванията на нормативните актове, така и указанията на регулиращите ръководства на АЯР и стандартите по безопасност на Международната агенция за атомна енергия.

Извършените през 2021 г. прегледи и оценки се отнасят основно за заявления за издаване на разрешения за извършване на промени, свързани с:

- изпълнение на мерки за подобряване на безопасността и изменения в конструкции, системи и компоненти, важни за безопасността на ядрените съоръжения;
- предложени изменения в пределите и условията за експлоатация на ядрените съоръжения, на основата на които е издадена лицензия за експлоатация;
- изменения на вътрешни правила за осъществяване на дейности, включително на регламенти, инструкции и програми, приложени към лицензиите за експлоатация на съоръженията.

Въпреки че има случаи на изискване на допълнителна информация от заявителя, всички оценки са завършени и разрешенията са издадени преди нормативно установения срок от 6 месеца.



Лицензии за специализирано обучение и удостоверения за правоспособност

Общият брой издадени лицензии за специализирано обучение към края на 2021 г. е 8, като през изминалия период са подновени 3 от тях - на АЕЦ „Козлодуй“, ВВМУ „Н.Й. Вапцаров“ и МУ „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

По предложение на Квалификационната изпитна комисия, председателят на АЯР издаде общо 42 удостоверения за правоспособност, както следва:

- 27 броя удостоверения за правоспособност на лица, които осъществяват дейности в ядрени съоръжения – оперативен персонал;
- 13 броя удостоверения за правоспособност на лица, които осъществяват дейности в ядрени съоръжения – ръководен персонал;
- 2 броя удостоверения за правоспособност на квалифицирани експерти по радиационна защита.

Информация за издадените от председателя на АЯР удостоверения за правоспособност е публикувана в публичен регистър, поддържан от АЯР.

Като част от регулаторния контрол през изминалия период са проведени три инспекции на следните титуляри на лицензии:

- „РАД Протект“ – София;
- АЕЦ „Козлодуй“;
- ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“.

В резултат на извършените проверки е констатирано, че осъществяваните от лицензиантите дейностите са в съответствие с нормативните изисквания и условията на издадените лицензии.

През изминалата година броят на удостоверенията за правоспособност за преминато първоначално и

поддържащо специализирано обучение на лица, които осъществяват дейности в ЯС и с ИЙЛ, е 2659. В тази връзка от началото на годината посредством системата за електронни услуги на АЯР, лицензиантите могат да въвеждат необходимата информация за издадените от тях удостоверения, както и да предоставят в АЯР съответните удостоверения по електронен път.

Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“

През 2021 г. са издадени 4 разрешения на ДП РАО за извършване на промени, отнасящи се за:

- съхранение на отпадъци с много ниско ниво на радиоактивно замърсяване в СП „РАО-Козлодуй“;
- въвеждане в експлоатация на закрыта площадка за временно съхраняване на радиоактивни материали;
- внасяне на изменение в програма за повишаване на безопасността на съоръжение за управление на РАО от АЕЦ „Козлодуй“;
- модернизация на ЦП РАО.

5. Лицензии и разрешения за осъществяване на дейности с източници на йонизиращи лъчения

През 2021 г. са издадени 136 лицензии за дейности с ИЙЛ, както следва:

- 107 за медицински и ветеринарномедицински цели;
- 15 за стопански и научни цели и за контролни функции;
- 14 за превоз на радиоактивни вещества.

Със заповеди на председателя на АЯР са изменени 115 лицензии за дейности с ИЙЛ. През 2021 г. е издадена една заповед за освобождаване на радиоактивни вещества от регулиране и са прекратени 30 лицензии за дейности с ИЙЛ.

През 2021 г. са издадени общо 296 разрешения за дейности с ИЙЛ, както следва:

- временно съхраняване на радиоактивни вещества – 11;
- строителство на обект, монтаж и предварителни изпитвания на ИЙЛ – 207;
- еднократен превоз на радиоактивни вещества – 4;
- транзитен превоз на радиоактивни вещества – 2;
- за внос и износ на ИЙЛ – 70;
- извеждане от експлоатация на обект с радиоактивни вещества - 2.

Изменени са 12 разрешения за дейности с ИЙЛ.

През 2021 г. са издадени 17 удостоверения за регистрация по чл. 56, ал. 3 от ЗБИЯЕ за работа с ИЙЛ с цел техническо обслужване, монтаж, демонтаж, измервания, строителни и ремонтни дейности и други услуги за лица, които използват или произвеждат източници на йонизиращи лъчения.

През 2021 г. в публичния регистър по чл. 27, ал. 2 от ЗБИЯЕ са вписани 126 уведомления за извършване на дейности с незначителен радиационен риск.

Заверени са 73 декларации за доставка на закрыти източници, съгласно Регламент (ЕВРАТОМ) 1493/93 на Съвета от 8 юни 1993 относно доставките на радиоактивни вещества между държавите членки.

Общият брой на административните актове за дейности с ИЙЛ, издадени през 2021 г. съгласно ЗБИЯЕ, е 806.

6. Отчет и контрол на ядрения материал

Прилагането на системата за гаранции по Договора за неразпространение на ядреното оръжие (ДНЯО) в Република България се извършва в съответствие с подписаното Споразумение за прилагане на гаранциите между страните от ЕВРАТОМ, Международната агенция по атомна енергия и Република България. Въз основа на информацията, изпратена в изпълнение на Споразумението и Допълнителния протокол към него и на основание на извършени инспекции, оценки и анализи, МААЕ прави заключение за спазването на ДНЯО от Република България.

Съгласно Споразумението Република България предоставя информация за контрола и отчета на ядрените материали на Европейската комисия, а тя от своя страна, след преглед и проверка, я представя на МААЕ. Зоните на материален баланс, за които се изпращат отчети, обхващат АЕЦ „Козлодуй“, СП ИЕ към ДП РАО на площадката на АЕЦ „Козлодуй“, СП „ПХРАО – Нови хан“, линия за регенерация и почистване на йонообменни

смоли (ЛРОЙС) - с. Елешница, ИЯИЯЕ, както и една зона на материален баланс, обособена за територията на цялата страна, за обекти с малки количества ядрен материал.

През 2021 г. АЯР изпълнява в срок задълженията си по Споразумението да изготвя и изпраща в ЕК ежемесечните и годишните отчети за количествата ядрен материал на зоната на материален баланс, за която непосредствено отговаря, включваща обекти с малки количества ядрен материал на територията на цялата страна. В срок са изпратени до МААЕ и Европейската комисия и съответните декларации по Допълнителния протокол.

През 2021 г. АЯР организира получаването на необходимата информация от лицензиантите, нейното обработване и изготвянето на актуализирани декларации по Допълнителния протокол на зоната на материален баланс, включваща обекти с малки количества ядрен материал. Проведена е инспекция от АЯР за проверка на съответствието на декларираните от задължените лица данни с фактическото състояние на площадката на АЕЦ „Козлодуй“. Въз основа на констатациите от проверката е направено заключение, че организацията по декларирането на информацията по Допълнителния протокол и предоставянето на достъп до сгради и помещения е добра.

Съвместно с инспектори от МААЕ и ЕК през 2021 г. са проведени 6 инспекции във връзка със спазване на Гаранциите и Допълнителния протокол: 5 инспекции в АЕЦ „Козлодуй“ и 1 инспекция в ИРТ-2000 на ИЯИЯЕ. Проверките потвърждават съответствието между декларирания в отчетните документи на съоръженията и наличния ядрен материал по отношение на количество, обогатяване, форма, изотопен състав и фактическото предназначение на сгради и помещения.

Извършена е цялостна документална проверка от инспектори на МААЕ и ЕВРАТОМ на всички обекти в зоната на материален баланс, включваща обекти с малки количества ядрен материал. Също така са проведени осем съвместни инспекции в обекти на територията на София от инспектори на МААЕ, ЕВРАТОМ и на АЯР. Основното заключение от извършените инспекции е, че физически наличните по места малки количества ядрен материал съответстват на декларираните и системата за техния контрол и отчет функционира.

7. Аварийна готовност

В съответствие със ЗБИЯЕ, 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. Съгласно Закона за защита при бедствия, АЯР е част от Единната спасителна система (ЕСС). В случай на ядрена или радиационна авария, председателят на АЯР участва в Националния щаб (НЩ) към МВР и поддържа аварийен екип като част от специализираната администрация на АЯР.

През 2021 г. АЯР участва във всички проведени учения от серията ConvEx, организирани от МААЕ. Целта на тези учения е проверка на каналите за комуникация и международния обмен на информация в случай на ядрена или радиационна авария. Аварийният екип на АЯР участва в 3 съвместни учения с АЕЦ „Козлодуй“. По време на ученията бяха проверени на практика действията на Аварийния екип на АЯР, както и обменът на информация с Аварийния екип на АЕЦ „Козлодуй“.

През 2021 г. в АЯР са регистрирани около 60 случая на преминаване на товари през ГКПП или на входа на големите металургични компании на материали с повишено съдържание на радиоактивни изотопи. В преобладаващата част от случаите повишената стойност на активността на товарите се дължи на наличието в тях на естествени радиоактивни изотопи, като K-40, Ra-226, Th-232. В зависимост от конкретния случай се прилагат утвърдени междуведомствени процедури за реагиране. Радиационни последствия или опасност за населението и околната среда не е имало в нито един от регистрираните случаи.

8. Взаимодействие и координация с други държавни органи за специализиран контрол

АЯР осъществява взаимодействие и координация със специализираните контролни органи по ЗБИЯЕ - Министерство на здравеопазването (МЗ), Министерство на вътрешните работи (МВР), Държавна агенция „Национална сигурност“ (ДАНС) и Министерство на околната среда и водите (МОСВ). Това включва:

- превантивен, текущ и последващ контрол в ядрени съоръжения и обекти с ИЙЛ;
- издаване на лицензии, разрешения и удостоверения за регистрация на дейностите по ЗБИЯЕ;

- ефективен контрол върху ИЙЛ в страната;
- анализи и оценки за състоянието на радиационната защита в страната;
- поддържане на аварийна готовност и реагиране при инциденти и аварии с ИЙЛ;
- информиране на населението по въпроси, свързани с осигуряване на радиационната защита в страната.

Лицензии и разрешения за дейности в обекти с високоактивни източници и радиоактивни вещества се издават от председателя на АЯР след съгласуване с МВР по отношение на физическата защита.

При случаи, свързани с откриване на безстопанствени източници на територията на страната или при нелегален трафик на радиоактивни материали, се прилагат утвърдените междуведомствени процедури:

- Процедура за реагиране при разкриване на незаконен пренос/превоз на ядрен материал, радиоактивни вещества или радиоактивни източници в зоните на международните летища, пристанища и граничните контролно-пропускателни пунктове на Република България;
- Процедура за действие при установяване на незаконно преместване/пренасяне/превозване на ядрен материал или радиоактивни вещества и инцидент с безстопанствен източник.

АЯР предоставя регулярно информация на МЗ, МВР и ДАНС за издаваните лицензии и разрешения за дейности с ИЙЛ и за лицензиантите и титулярите на разрешения, които извършват дейности по ЗБИЯЕ.

АЯР публикува ежедневно на своята интернет страница информация за регистрирания гама-фон в страната, в съответствие с процедурата, съгласувана със специализираните контролни органи. Естественят радиационен фон в страната не е повлиян от експлоатацията на ядрените съоръжения и обектите с ИЙЛ.

През 2021 г. няма отклонения от нормативните изисквания за радиационна защита при ситуации на планирано облъчване.

9. Международно сътрудничество

Международна агенция за атомна енергия (МААЕ)

България е страна-съучредител на МААЕ. Тя е пълноправен член още от създаването на агенцията и АЯР следи за изпълнението на задълженията на страната ни по конвенциите, на които МААЕ е депозитар.

Представители на АЯР участват в сесиите на петте комитета по стандартите за безопасност на МААЕ: по ядрена безопасност (NUSSC), по радиационна безопасност (RASSC), по безопасност на PAO (WASSC), по безопасност при транспорт на радиоактивни материали (TRANSSC) и по аварийно планиране и готовност (EPReSC).

Регулярно се изпълняват и отговорностите на АЯР като национален координатор по Системата на гаранциите на МААЕ и Системите INIS (Международна система за ядрена информация), INES (Международната скала за ядрени събития), IRS (Система за докладване на инциденти), NFCIS (Интегрирана информационна система за ядрения горивен цикъл), ITDB (База данни за инциденти и трафик) и USIE (Унифицирана система за обмен на информация за инциденти и извънредни събития).

АЯР участва активно в проведената през 2021 г. Организационна среща за подготовка на 8-ия и 9-ия преглед на изпълнението на задълженията на държавите по Конвенцията за ядрена безопасност, като представител на агенцията е координатор на една от групите за преглед.

Представителят на АЯР във Виена участва активно и в консултациите по организацията на 7-ия преглед на Единната конвенция за безопасно управление на отработено ядрено гориво и безопасно управление на радиоактивните отпадъци, както и в подготовката на 4-ата Извънредна среща на страните по конвенцията, която ще се състои през 2022 г.

Представителите на АЯР са активни членове на Подготвителния комитет в подготовката на Конференцията на страните по изменената Конвенция за физическа защита, която е предвидена да се проведе през пролетта на 2022 г., като в консултациите нашите участници имат ключова роля по някои въпроси на организацията на мероприятиято.

Експерти на АЯР участват в провеждането на организирани от МААЕ една IRRS мисия (за интегрирана оценка на регулаторната инфраструктура) в Швейцария и две IPPAS мисии (за проверка на физическата защита на ядрените съоръжения) в Беларус и Турция, като на втората нашият представител бе ръководител на мисията.

През 2021 г. служители на АЯР взеха участие и в над 50 мероприятия, организирани от МААЕ - симпозиуми, технически срещи, семинари, повечето от които се проведеха във виртуален формат.

65-а сесия на Генералната конференция на МААЕ

Председателят на АЯР участва, като ръководител на делегацията на Р България, в 65-ата сесия на Генералната конференция на МААЕ, която се проведе от 20 до 24 септември 2021 г. във Виена.

В изказването си пред делегатите в пленарна зала той подчерта пълната подкрепа на нашата страна на международно признатите принципи и стандарти за безопасност и сигурност в ядрения сектор, разработени и утвърдени в рамките на МААЕ, необходимостта от стриктно спазване на Договора за неразпространение на ядрените оръжия и системата за гаранции на МААЕ. България е отговорен и конструктивен партньор на международната общност в областта на мирното използване на ядрената енергия и подкрепя усилията на МААЕ за намирането на хармонизиран подход по регулирането на новите технологични решения в сектора.

Председателят на АЯР проведе и двустранни срещи със заместник-генералния директор на МААЕ и директор на Дирекция "Ядрена безопасност и сигурност" г-жа Лиди Еврар, заместник-генералния директор на Международната агенция за атомна енергия и директор на Дирекция "Техническо сътрудничество" г-н Хуа Лиу.

Основни теми на разговорите бяха изграждане и поддържане на капацитета на организациите в ядрената област, регулаторните подходи към новите технологии в ядрената енергетика, подкрепата на България, включително и с финансови средства, на инициативата ZODIAC на МААЕ и др.

Извън пленарната сесия председателят на АЯР се срещна с генералния директор на Агенцията за ядрена енергия (АЯЕ) към ОИСР г-н Уилям Магууд IV. По време на разговора бе обменена информация за участието на българските представители в работните органи на АЯЕ, в която нашата страна е ефективен член от 01.01.2021 г.

Председателят на АЯР проведе и срещи с президента на Ядрената регулаторна агенция на Турция д-р Зафер Демирджан и с представители на Федералната служба за екологичен, технологичен и атомен надзор на Русия.

На срещата с президента на турския ядрен регулатор двете страни подчертаха необходимостта от по-активни контакти между двата регулаторни органа и се договориха да предприемат стъпки за подписване на Меморандум за разбирателство, който да положи основата за бъдещо сътрудничество.

Паралелно със сесията председателят на АЯР участва в заседанието на Форума за сътрудничество на регулаторите и в Срещата на висшите представители на регулаторите по ядрена безопасност и сигурност.

Техническо сътрудничество

През 2021 г. продължи изпълнението на текущия цикъл от Програмата за техническо сътрудничество на МААЕ за 2020-2021 год. с три национални проекта за България:

- Прилагане на интегриран подход за изграждане на административен капацитет в Агенцията за ядрено регулиране с бенефициент Агенцията за ядрено регулиране и бюджет за целия цикъл 120 000 евро;
- Подобряване на производителността и качеството на икономически важни култури чрез мутационно отглеждане и биотехнологии. Бенефициенти са Институтът по зеленчукови култури – Марица - Пловдив, Институтът по консервирани храни в Пловдив и АгроБиоинститут – София с бюджет 379 000 евро;
- Подобряване на националните диагностични възможности за откриване на вируса на хепатит Е при прасета и продукти от свине. Бенефициент е Центърът за оценка на риска по хранителната верига с бюджет 205 000 евро.

В рамките на този цикъл страната ни участва и в над 30 регионални и междурегионални проекта от програмата, които са в областта на ядрената енергетика, ядрената безопасност и радиационната защита, управлението на радиоактивните отпадъци, здравеопазването и селското стопанство.

В края на годината беше утвърдена и Програмата за техническо сътрудничество на МААЕ за цикъла 2022/23 г., в който България отново участва с 3 проекта:

- Персонализиране на съществуващата национална инфраструктура за изграждане на ядрен капацитет в подкрепа на развитието на човешките ресурси и аспектите на управлението на ядрените знания, бенефициент по който е Колежът по електроника и енергетика към Техническия университет в София с бюджет 220 080 евро.
- Хемигация за подобро управление на овощните градини и опазване на околната среда с бенефициент Институтът по овощарство в Пловдив с бюджет 239 772 евро.
- Повишаване на националния капацитет за осигуряване на радиационна защита на пациенти, подложени на медицински процедури с високи дози на облъчване. Бенефициент по проекта е УМБАЛ «Александровска» с бюджет 343 290 евро.

Национален център на INIS

Международната система за ядрена информация на МААЕ - INIS поддържа най-пълната световна колекция от публикувани документи в областта на ядрената наука и технологии от 1970 година. България е сред страните учредителки на INIS, като АЯР поддържа националния INIS център за България.

Центърът събира, подготвя и изпраща обработените данни от България на INIS секретариата в МААЕ за последваща обработка и включване в Хранилището на INIS (INIS Repository). Към 31.12.2021г. хранилището съдържа над 4.3 млн. библиографски записа, в т.ч. 13 777 документи, постъпили от България, 3 316 от които са с пълен текст.

През 2021 г. се проведе регулярната среща на страните-членки на INIS, в която участва българският представител за връзка с INIS. На срещата беше отчетена дейността за периода 2019-2021 г. и бяха приети основните насоки за дейността на INIS за 2022-2023 година.

По инициатива и със съдействието на българския INIS център интерфейсът на хранилището на INIS вече е достъпен и на български език. Предстои и превод на български език на указанията за използване и търсене в хранилището, което ще бъде безспорно още едно улеснение за потребителите от България.

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

Достъпът до документите в INIS хранилището е свободен и неограничен през интернет на адрес: <http://www.iaea.org/inis>

Взаимодействие със структурите на Европейския Съюз

АЯР продължи успешно да изпълнява своите ангажименти в рамките на взаимодействието с Европейската комисия, другите европейски институции и работните групи по Договора за ЕВРАТОМ при обмена на информация и формулиране на българските позиции по различни теми от национален интерес.

В срок бе предаден изготвеният от Агенцията Национален доклад на Р България за изпълнение на изискванията на Директива 2011/70/ЕВРАТОМ за създаване на рамка на общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци.

Група на европейските регулатори по ядрена безопасност - ENSREG

АЯР е активен партньор в ENSREG.

През изминалата година председателят на АЯР участва в 42-ата /март/, 43-ата /юли/ и 44-ата /ноември/ пленарни сесии на ENSREG, проведени във виртуален формат.

В качеството си на член на Борда за стрес тестове в трети страни към ENSREG, председателят на АЯР допринесе за успешното провеждане на партньорската проверка в Беларус и за организацията на предстоящата подобна проверка в Турция. Целта на проверките е да се осъществява надзор на прегледите на стрес тестове, които се извършват на атомни електроцентрали в страни извън ЕС за съответствие с методологията и стандартните практики на ENSREG, както и на националните планове за действие за изпълнение на препоръките от тези тестове. Представител на АЯР бе част от екипа на партньорската проверка в Беларус.

В определените срокове пред ENSREG бяха представени актуализираният Национален план по стрес тестове след Фукушима и актуализираният Национален план за действие по тематична проверка I тема „Управление на стареенето“. Агенцията бе активен участник и в дейностите по подготовката на Тематична проверка II „Защита от пожари“.

Инструмент за сътрудничество в областта на ядрената безопасност на ЕС 2014-2020 г.

През годината АЯР продължи своето участие като партньор със свои експерти в няколко проекта, финансирани по Инструмента за сътрудничество в областта на ядрената безопасност на ЕС 2014-2020 г.

По проекта „Подкрепа на регулаторния орган на Турция“ през октомври и ноември 2021 г. последователно се проведеха 2 обучения на 8 турски специалисти от турския ядрен регулатор в областта на интегрираната система за управление и провеждането на инспекции в ядрени съоръжения тип ВВЕР.

Продължи изпълнението на проекта „Подкрепа и помощ за укрепване на възможностите на Белоруския орган за ядрено регулиране“ с участието на експерти от АЯР. Приключени бяха ангажиментите на специалистите на АЯР по проекта „Укрепване на възможностите на Държавния инспекторат за ядрено регулиране на Украйна, свързани с регулирането на ядрени дейности и при лицензиране и управление на тежки аварии на ядрени инсталации“.

Асоциация на европейските органи за ядрено регулиране – WENRA

Председателят на АЯР участва виртуално в пролетната и есенната сесии на WENRA.

Агенцията бе активно ангажирана в дейността на Работната група по хармонизиране безопасността на ядрените централи към WENRA, която проведе 3 заседания през годината. АЯР бе определена за домакин на заседанието на Работната група през есента на 2021 г., но поради пандемичната обстановка, мероприятиято се проведе във виртуален формат.

Представител на Агенцията участва и във виртуалните заседания на Работната група за хармонизиране безопасността при управление на РАО и извеждане от експлоатация.

Асоциация на ръководителите на европейските компетентни органи по радиационна защита (HERCA)

През 2021 г. бе проведена годишната среща на Съвета на управляващите на HERCA, член на който е представител на АЯР.

Форум на ВВЕР регулаторите

Представители на АЯР, начело с председателя на агенцията, взеха участие в 27-ата годишна среща на регулиращите органи на страните, опериращи реактори тип ВВЕР, от 30 ноември до 2 декември 2021 г., организирана от Унгарската агенция за атомна енергия.

На срещата ръководителите на регулаторните органи на 14 страни направиха презентации за актуалното състояние на атомната енергетика в своите страни и обсъдиха редица теми, свързани с експлоатацията на ВВЕР технологиите.

Агенцията за ядрена енергия (АЯЕ) към Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР)

България бе приета за пълноправен член на Агенцията за ядрена енергия от 01 януари 2021 г.

АЯР представя страната ни в следните работни органи на АЯЕ: Комитет по ядрени регулаторни дейности, Комитет по ядрено право, Форум на регулаторите и работни групи по култура на безопасност, инспекционни практики и регулиране на нови ядрени реактори. Определен е и представител на агенцията като контактно лице в базата данни на АЯЕ.

В рамките на първата година на членството, представителите на АЯР се включиха активно във всички заседания на работните органи на АЯЕ, които, поради пандемичната обстановка, бяха проведени във виртуален формат.

Представителите на АЯР участваха и в дейността на постоянно действащия Междуправителен координационен механизъм за присъединяване на Република България към Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР).

Сътрудничество с Обединения институт за ядрени изследвания

През 2021 година участието на България в изследователската дейност, осъществявана в Обединения институт за ядрени изследвания (ОИЯИ), се очакваше да бъде изпълнявана съгласно одобрения Тематичен план, но поради разпространението на COVID-19 голяма част от планираните краткосрочни и дългосрочни командировки, както и някои научни мероприятия и инициативи, бяха отложени за следващата година.

Въпреки усложнената ситуация с разпространението на коронавирусната инфекция, АЯР, чийто председател Цанко Бачийски е Пълномощен представител на България в института, успя да реализира няколко големи инициативи, посветени на 65-ата годишнина на ОИЯИ, както и на Годината на България в института, за каквато бе обявена 2021 година. През септември се осъществи първата част от мероприятията, посветени на двете тържествени дати, а именно откриване на Информационен център на ОИЯИ във Физическия факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, отпечатване на специално печатно издание „65 години България в ОИЯИ“, провеждане на Научна сесия, посветена на българския принос в работата на Института, както и организиране на „зелена инициатива“ в Южния парк в София.

Информационният център на ОИЯИ има за цел да представя възможностите за подготовка и развитие в сферата на природните науки, актуална информация за научните изследвания, основните проекти и лабораториите в Института, както и да организира и провежда научно-образователни събития, които да популяризират постиженията, перспективите и предизвикателствата в сферата на физиката.

По време на официалното откриване на центъра бе подписано и Споразумение за сътрудничество в научно-изследователската дейност и обучението на научни кадри между ОИЯИ и Софийския университет.



Основното събитие през 2021 г. по линия на сътрудничеството ни с ОИЯИ бе домакинството ни на поредната сесия на Комитета на пълномощните представители (КПП) на правителствата от страните-членки на ОИЯИ и на заседанието на Финансовия комитет (ФК) на ОИЯИ. Двете мероприятия се проведоха в Банско и в София в средата на ноември. Тържествен финал на събитието бе заключителната сесия на КПП, проведена на 23 ноември, на която почетен гост бе Президентът на България Румен Радев. На събитието бе приета Софийска декларация за ценностите на развитие на международната научно-техническа интеграция. В декларацията страните-членки изразяват своето общо съгласие да укрепват по-нататъшното развитие на ОИЯИ като международна междуправителствена научна организация, разпространението и обмена на опита на ОИЯИ в организирането на многостранни научни изследвания, които обезпечават високо ниво и конкурентоспособност на научните резултати и интеграция със световната наука.

В рамките на честванията на Годишната на България в ОИЯИ се осъществи и посещение на български снимачен екип в Дубна, който подготви и излъчи интервюта и информации за института в специализирани електронни медии и социални платформи, насочени към младежката аудитория.

Представители на АЯР и Министерството на образованието и науката (МОН) участваха и в заседания на КПП и ФК на ОИЯИ, проведени през март във виртуален формат.

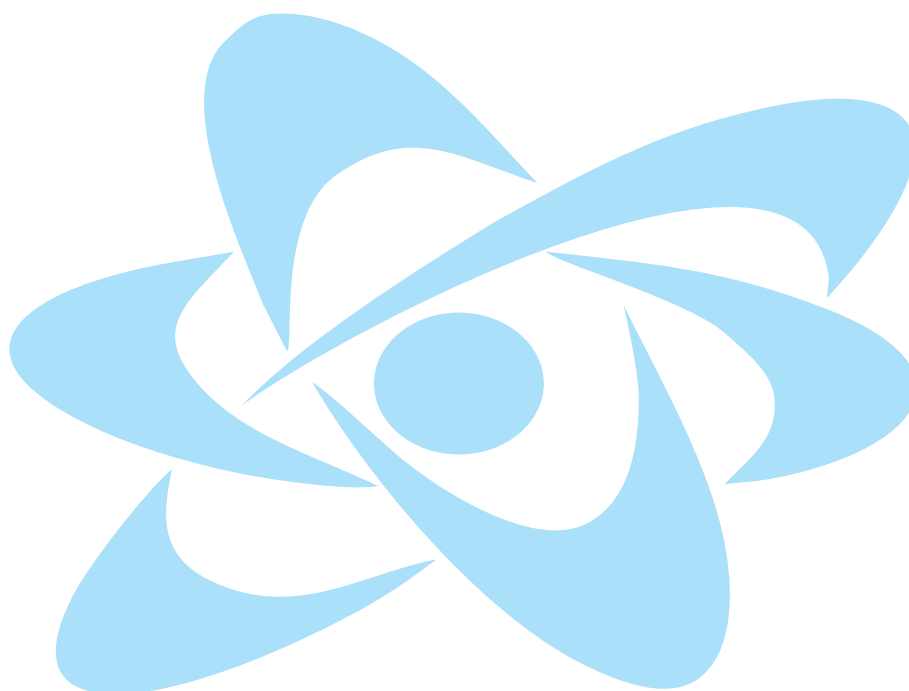
През изминалата година бяха проведени и 2 семинара на тема „Опитът на ОИЯИ, споделен с държавите-членки“, в които участие взеха представители на АЯР, както и декани и ръководни представители на някои от българските научни институции, БАН и МОН.

През 2021 г. АЯР организира и 3 виртуални заседания на Експертната комисия към Пълномощния представител на България за сътрудничество с ОИЯИ, в която членуват представители от институтите на БАН, български висши учебни заведения и МОН.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Списък на докладваните в АЯР експлоатационни събития в ядрените съоръжения през 2021 г.

№	Дата	Обект	Описание	INES
1	22.01	блок 5	Задействане на аварийната защита на реактора на блок 5	0
2	25.05	блок 6	Понижаване на мощността до 50% от номиналната на блок 6	0
3	17.08	блок 5	Отказ на арматура при регламентни изпитвания на втори канал на системите за безопасност на блок 5	0
4	11.09	блок 5	Понижаване на мощността на блок 5 до 45% от номиналната	0
5	30.10	блок 6	Задействане на аварийната защита на реактора на блок 6	0



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Инспекции в ядрени съоръжения през 2021 г.

№	Обект	Период	Тема на проверката
1.	АЕЦ „Козлодуй“	12 – 14.04.2021 г.	Проверка на обектите, декларирани по Допълнителния протокол – съответствие на декларираните данни с фактическото състояние
2.	АЕЦ „Козлодуй“	13 – 16.04.2021 г.	Контрол при превоз на отработено ядрено гориво
3.	СП НХРАО	21 – 23.04.2021 г.	Управление на проекта за изграждане на НХРАО
4.	ИЯИЯЕ-БАН	23.04.2021 г.	Прилагане на Гаранциите по Договора за неразпространение на ядреното оръжие – съвместно с инспекторите на МААЕ и ЕК
5.	АЕЦ „Козлодуй“	22 – 26.05.2021 г.	Готовност на блок 5 за пуск и експлоатация след планов годишен ремонт
6.	СП „РАО-Козлодуй“	02 – 04.06.2021 г.	Аварийно планиране и готовност
7.	СП „РАО-Козлодуй“	07 – 09.06.2021 г.	Планиране на дейностите по управление на РАО в периода на модернизация на СП „РАО - Козлодуй“
8.	АЕЦ „Козлодуй“	15 – 18.06.2021 г.	Контрол при превоз на отработено ядрено гориво
9.	СП „ПХРАО-Нови хан“	25.06.2021 г.	Осигуряване на физическата защита на СП „ПХРАО-Нови хан“
10.	АЕЦ „Козлодуй“	24 – 26.08.2021 г.	Изпълнение на коригиращи мерки от експлоатационни събития, свързани с човешкия фактор
11.	АЕЦ „Козлодуй“	30.08 – 01.09.2021 г.	Управление на организационните промени в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД
12.	АЕЦ „Козлодуй“	30.08 – 01.09.2021 г.	Готовност на АЕЦ „Козлодуй“ за подновяване на лицензията за специализирано обучение и издаване на удостоверения за правоспособност за дейности в ЯС и с ИЙЛ
13.	АЕЦ „Козлодуй“	28 – 30.09.2021 г.	Аварийно планиране и готовност
14.	АЕЦ „Козлодуй“	30.09 – 01.10.2021 г.	Прилагане на Гаранциите по Договора за неразпространение на ядреното оръжие – съвместно с инспекторите на МААЕ и ЕК
15.	АЕЦ „Козлодуй“	12 – 14.10.2021 г.	Управление на отработеното ядрено гориво

№	Обект	Период	Тема на проверката
16.	СП „ИЕ 1 - 4 блок“	25 – 27.10.2021 г.	Организация на дейностите по демонтаж в контролираната зона на 1 – 4 блок. Изпълнение на условията на разрешения серия МО, рег. № 5021, 5146 и 5182
17.	АЕЦ „Козлодуй“	25 – 27.10.2021 г.	Прилагане на Гаранциите по Договора за неразпространение на ядреното оръжие – съвместно с инспекторите на МААЕ и ЕК (блок 6, ХОГ, ХССОЯГ)
18.	АЕЦ „Козлодуй“	26 – 30.10.2021 г.	Готовност на блок 6 за пуск и експлоатация след планов годишен ремонт
19.	АЕЦ „Козлодуй“	03.11.2021 г.	Контрол при превоз на свежо ядрено гориво
20.	СП „ИЕ 1 - 4 блок“	08 – 12.11.2021 г.	Изпълнение на условията на разрешение за въвеждане в експлоатация на съоръжение за плазмено изгаряне
21.	АЕЦ „Козлодуй“	08 – 11.11.2021 г.	Радиационна защита на професионално облъчени лица и лица от населението при експлоатацията на АЕЦ „Козлодуй“
22.	СП „ПХРАО-Нови хан“	09 – 10.12.2021 г.	Изпълнение на програма за управление на радиоактивни отпадъци от ядрените приложения
23.	АЕЦ „Козлодуй“	13 – 17.12.2021 г.	Изпълнение на условията на лицензиите за експлоатация на блокове 5 и 6 – обхват, форма и съдържание на представяната информация
24.	АЕЦ „Козлодуй“	13 – 17.12.2021 г.	Изпълнение на мерки, свързани с поддържане и повишаване на безопасността
25.	АЕЦ „Козлодуй“	13 – 15.12.2021 г.	Мерки за осигуряване на противопожарна защита
26.	АЕЦ „Козлодуй“	15 – 17.12.2021 г.	Локализиращи системи за безопасност

СЪКРАЩЕНИЯ

АЕЦ	Атомна електроцентрала
АЗ	Аварийна защита на реактора
АНПД	Актуализирания национален план за действие
АЯЕ	Агенция за ядрена енергия
АЯР	Агенция за ядрено регулиране
БАН	Българска академия на науките
БОК	Басейни за отлежаване на касетите
ВАБ	Вероятностен анализ на безопасността
ВВЕР	Водо-воден енергиен реактор
ВВМУ	Висше военноморско училище
ВМА	Военномедицинска академия
ВХР	Водохимичен режим
ГД ПБЗН	Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“
ДАНС	Държавна агенция „Национална сигурност“
ДНЯО	Договор за неразпространение на ядреното оръжие
ДП РАО	Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЕСС	Единна спасителна система
ЗБИЯЕ	Закон за безопасно използване на ядрената енергия
ЗДСл.	Закон за държавния служител
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИЙЛ	Източници на йонизиращи лъчения
ИНЕС	Международна скала за ядрени и радиационни събития
ИРТ-2000	Изследователски реактор към ИЯИЯЕ - БАН
ИПА	Институт по публична администрация
ИЯИЯЕ	Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика
КСК	Конструкции, системи и компоненти
КХП	Комплексен химичен показател
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

НЕК	Национална електрическа компания
НРИЙЛ	Национален регистър на ИЙЛ в Р България
НУРОИСДА	Наредбата за условията и реда за оценяване изпълнението на служителите в държавната администрация
НХРАО	Национално хранилище за радиоактивни отпадъци
НЦРРЗ	Национален център по радиобиология и радиационна защита
НЩ	Национален щаб
ОИСР	Организация за икономическо сътрудничество и развитие
ОИЯИ	Обединен институт за ядрени изследвания – Дубна
ОЯГ	Отработено ядрено гориво
ПГР	Планов годишен ремонт
ПХРАО	Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци
РАО	Радиоактивни отпадъци
СБ	Системи за безопасност
СПИ	Съоръжение за плазмено изгаряне
ССК	Структури системи и компоненти
ТПП	Тематична партньорска проверка
УМБАЛ	Университетска многопрофилна болница за активно лечение
ХОГ	Хранилище за отработено гориво
ЦП РАО	Цех за преработка на радиоактивни отпадъци

