



ПЪРВА АТОМНА

ПЕРИОДИЧНО ИЗДАНИЕ НА "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД



ЮЛИ – АВГУСТ

БРОЙ IV, 2007, ГОДИНА XVII

ВЕРОЯТНОСТНИЯТ ■
АНАЛИЗ НА
БЕЗОПАСНОСТТА

ЗАСЕДАНИЕ ■
НА АСАМБЛЕЯТА
НА ДОНОРИТЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ■
МЕЖДУ АЯР И
АТОМНАТА ЦЕНТРАЛА

АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" – ЕНЕРГИЯ ЗА ЧИСТА ПРИРОДА



ПРОИЗВОДСТВО

ЮЛИ 2007 г.

5 блок –	планов годишен ремонт
6 блок –	738 714 600 kWh
Общо –	738 714 600 kWh

АВГУСТ 2007 г.

5 блок –	353 478 700 kWh планов годишен ремонт до 16.08.
6 блок –	736 161 900 kWh
Общо –	1 089 640 600 kWh

ТЕМА НА БРОЯ

Вероятностният анализ на безопасността –
съвременен подход
за управлението на риска стр. 2

ХРОНИКА

Допълнителна квалификация за
специалисти от Оперативно звено стр. 7

Международно признание за
радиоекологичния мониторинг в АЕЦ . . . стр. 7
Със специален сертификат, издаден от све-
товната мрежа ALMERA, е удостоверено висо-
кото качество на дейностите по радиоеколо-
гичен мониторинг в атомната централа.



ЮБИЛЕЙ

Взаимодействието между Агенцията за ядрено
регулиране и АЕЦ "Козлодуй" – принос за
безопасността. стр. 8
Навършиха се 50 години от създаването на
българския регулаторен орган.



ПРОЕКТИ

Заседание на Асамблеята
на донорите стр. 10
Изгражда се ВЕЦ "Козлодуй" стр. 11



НА ФОКУС

Дискусия за обществените поръчки . . . стр. 12

ОБРАТНА ВРЪЗКА

Две години "Въпрос на седмицата" . . . стр. 13

ПОСЕЩЕНИЯ

Участници в лятно бизнес училище
в АЕЦ "Козлодуй" стр. 14
Студенти, икономисти, мениджъри и инжене-
ри, обучаващи се в сферата на ютилити услу-
гите, посетиха централата.



КУЛТУРА стр. 15

СПОРТ стр. 16

Отборите от Клуба за физкултура, спорт и
туризъм "Първа атомна" завоюваха призови
места от участието си в различни спортни
състезания.



ВЕРОЯТНОСТНИЯТ АНАЛИЗ НА БЕЗОПАСНОСТТА – СЪВРЕМЕНЕН ПОДХОД ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА РИСКА

Ядрената енергетика е производство, което винаги е провокирало обществен дебат за разумния баланс между полза и риск. Ползата е в осигуряването на евтина и екологично чиста електроенергия и в стабилността на енергийни-



Емил Кичев, ръководител
на сектор "Управление на риска"

те доставки в условията на нарастващ световен енергиен дефицит. Ограничаването на рисковете се реализира чрез регулиране и управление, които имат за цел да предотвратят негативни влияния върху здравето на хората, обществото и околната среда чрез изграждане и поддържане на ефективна защита срещу радиологичните опасности.

Всеки отделен промишлен отрасъл има своя дефиниция за риска, която отразява неговата специфика. Всички обаче, в някаква степен, отчитат двата му количествени аспекта – честота на нежеланите събития и размер на последствията от тяхната поява. Индустриите, значими по отношение на риска, са: химическата; обработката на отпадъци (конвенционални и ядрени); строителството на сгради, язовирни стени и морски платформи; въздушният транспорт и космическата техника; автомобилният и железопътният транспорт; производството на храни и лекарства; ядрената енергетика и други.

От гледна точка на технологията, използвана в ядрените централи, рискът се дефинира като "вероятността определено нежелано събитие да се случи в течение на даден период от време или да възникне в резултат на определена ситуация" (The

Tolerability of Risk from Nuclear Power Stations, HSE Books, 1992). За адекватното управление на риска е необходимо той да бъде задълбочено анализиран. Анализът включва точното формулиране на нежеланото събитие, намирането на начин за количествена оценка на възможността (вероятност/честота) както за появата на това събитие при определени обстоятелства, така и за сериозността на последствията от тази поява.

Математически рискът се пресмята като произведение от вероятността/честотата за поява на дадено събитие и размера на последствията от него. Много практично е и представянето му като отношение между източника на реалната опасност и взетите по отношение на нея мерки за безопасност:

$$\text{РИСК} = \frac{\text{ИЗТОЧНИК НА ОПАСНОСТ}}{\text{МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ}}$$

Това веднага съсредоточава вниманието към въпроси, като "Кой е източникът на опасност?", "Какви мерки за безопасност могат да се предприемат?", "Кои от мерките осигуряват най-голяма защита?", "С колко ще се измени рискът при реализирането на дадена мярка за безопасност?". Търсенето на отговорите на тези въпроси е основна част от управлението на риска.

Осигуряването на безопасността в ядрената енергетика се основава на комплекс от принципи на безопасност, определени за всеки един етап от нейното съществуване. Технологично безопасността на ядрените централи се осигурява чрез реализиране на принципа на "защитата в дълбочина", което означава:

- разполагане на система от физически бариери по пътя на разпространението на йонизиращите лъчения и радиоактивните вещества при нормална експлоатация, при очаквани експлоатационни, проектни и надпроектни събития;
- изграждане на нива на защита на оборудването и дейности за поддържане на целостта на

физическите бариери;

- гаранция, че защитните функции се изпълняват надеждно и са с достатъчен резерв за компенсиране на откази на оборудването и човешки грешки.

Методи за анализ на риска

За да бъдат доказани проектните основи и ефективността на защитата в дълбочина, безопасността в ядрените централи задължително се оценява с детерминистични и вероятностни методи.

Детерминистичните методи включват: потвърждаване на съответствието на пределите и условията за експлоатация с проектните допускания за нормална експлоатация; определяне на зададените изходни събития, включително характерните за площадката, които трябва да бъдат отчетени в проектните основи; анализ на граничните сценарии като резултат от определените изходни събития; анализ на последствията и верификация, че са изпълнени критериите за приемливост, и други.

Вероятностните методи допълват детерминистичните по отношение на т. нар. "остатъчен риск" (риск, който продължава да съществува, независимо че са предприети всички технически и организационни мерки). Вероятностният подход дава възможност по-добре да се оценят основните фактори, които допринасят за този риск.

Вероятностният анализ на безопасността/риска (ВАБ) е аналитичен метод, който чрез моделиране, систематично търси отговор на въпросите:

- Какво събитие може да се случи? (определяне на сценариите на аварията).
- Какви ще бъдат последствията от дадено събитие? (определяне на размера им).
- Колко вероятно/често може да се случи това? (оценка на вероятността/честотата за случване на събитията и на последствията от тях).

Вероятностният анализ на безопасността трябва да:

- анализира систематично съответствието на общата безопасност на ядрения блок с основните критерии за безопасност;
- демонстрира балансираността на проекта, при който всяко зададено изходно събитие има пропорционално влияние върху общия риск от ядрената централа и безопасността се осигурява основно с първите две нива на защитата в дълбочина;

- доказва, че са предотвратени малки отклонения на експлоатационните параметри, които могат да доведат до негативни изменения в енергийния блок;

- оцени честотата за повреда на активната зона и за големи радиоактивни изхвърляния в околната среда;

- оцени честотата и последствията от характерните за площадката външни събития;

- класифицира конструкции и оборудване, за които са необходими проектни подобрения или изменение на експлоатационните инструкции, водещи до намаляване на честотата на тежките аварии или до ограничаване на последствията от тях;

- оцени аварийните инструкции.

За целта ВАБ трябва да съдържа:

- всички експлоатационни състояния на енергийния блок и всички зададени изходни събития и опасности (вкл. вътрешни пожари и наводнения, извънредни климатични условия и сеизмични въздействия);

- всички възможни значими зависимости, водещи до откази по обща причина;

- анализи на неопределеността и на чувствителността на резултатите;

- реалистично моделиране на поведението на енергийния блок с отчитане на действията на оперативния персонал съгласно експлоатационните и аварийните инструкции;

- анализ на човешките грешки с отчитане на факторите, които могат да влияят върху поведението на оперативния персонал във всички експлоатационни състояния и аварийни условия.

Предимствата на ВАБ като метод за анализ на риска от ядрените централи се състоят в:

- систематичност на подхода и възможност за отчитане на различно ниво на детайлизация;
- интеграция на разнообразна информация;
- възможност за отчитане на различни и многобройни взаимодействия;
- количествена оценка на състоянието на детайли от проекта на оборудването;
- количествена оценка като аргумент в процеса на избор на решения;
- възможност за анализ на чувствителността на резултатите;
- възможности за комплексност и принципност при оценката на източниците на неопределеност.

Хронология в развитието на ВАБ

Първият ВАБ, известен като документ WASH-1400, е публикуван през 1975 г. от Регулаторната комисия на САЩ (US NRC). Това е пълен анализ на риска за две ядрени централи в САЩ. Част от основните тези в анализа, неоткрити дотогава чрез детерминистичните методи, впоследствие са потвърдени в практиката. Този факт доказва необходимостта от извършване на вероятностен анализ на безопасността. Постепенно регулаторните органи на различни страни въвеждат задължително изискване за използването на вероятностния анализ като допълнение към детерминистичния за обосноваване на безопасността на ядрените централи. До края на XX век е натрупан значителен опит в областта на вероятностния анализ, издадени са редица теоретични разработки и ръководства. Вниманието се насочва към поддържане на съответствието на ВАБ с реалната конфигурация на ядрения блок, за който е извършен.

В началото на XXI век значително е разширено използването на ВАБ като информираща за риска и използваща количествени показатели основа, на която се базира процесът на вземане на решения. На преден план излиза въпросът за качеството на ВАБ. През 2002 г., след петгодишна съвместна работа на екипи от няколко специализирани институции, в САЩ е публикуван стандартът за

оценка на качеството на ВАБ в съответствие с необходимостта от неговото приложение в ядрените централи. През 2006 г. Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) публикува подобен документ – TECDOC-1511. В документа са систематизирани областите на приложение на ВАБ:

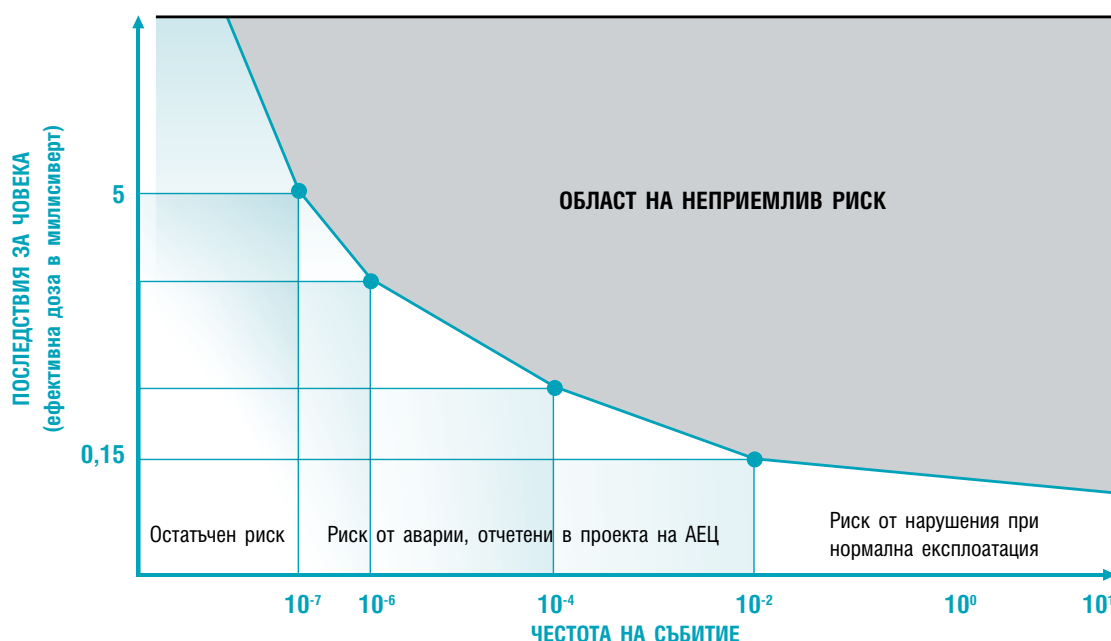
- оценка на безопасността (обща безопасност на ядрените централи; периодични прегледи на безопасността; анализ на физическата защита);
- оценка на проекта;
- експлоатация на ядрени централи (намаляваща риска оптимизация на техническата поддръжка; управление на ресурса на оборудването; разработване на аварийни процедури; управление на аварии; аварийно планиране; програми за обучение; управление на конфигурацията, мониторинг на риска);
- постоянни изменения в работеща централа (оптимизация на технологичния регламент; оптимизация на разрешените времена на престой и интервали между изпитанията; информиращ за риска безразрушителен контрол; класификация на оборудването по отношение на риска);
- надзорни дейности (класификация, планиране);
- оценка на проблеми, отнасящи се до безопасността (оценка и класификация на коригиращи и превантивни дейности по отношение на риска).

С публикуването на Наредбата за осигуряване на безопасността на ядрените централи от



30.07.2004 г., българската Агенция за ядрено регулиране (АЯР) постави на най-съвременно ниво основните правила и критерии за ядрена безопасност и радиационна защита, както и организационните мерки и техническите изисквания за осигуряване на безопасността при избор на

площадка, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация и експлоатация на ядрените централи. Зададените количествени критерии за категориите на изходните събития и последствията им като ефективна доза принципно могат да бъдат обобщени в следната графика:



Остатъчен риск – риск, който продължава да съществува, независимо че са предприети всички технически и организационни мерки;

Неприемлив риск – риск, който не може да бъде оправдан дори и при изключителни обстоятелства;

Честота 10^{-7} – означава, че събитието може да се прояви веднъж на 10 000 000 години;

Ефективна доза – според българското национално законодателство, за максимално ограничаване на вредното въздействие на облъчването върху здравето на хората е приета допустимата годишна индивидуална ефективна доза да не е по-голяма от 0,15 милисиверта за всички експлоатационни състояния на АЕЦ, а годишната индивидуална ефективна доза не трябва да бъде по-голяма от 5 милисиверта за първата година след проектна авария (за сравнение – усреднената годишна ефективна доза от всички рискове от естествена радиация – от земната радиоактивност, от радиоактивността в човешкия организъм, от космическите лъчения и от радона, е около 2 милисиверта).

Нива на Вероятностния анализ на безопасността

ВАБ има три нива на анализ:

- Ниво 1 – анализ на сценариите, които биха могли да доведат до повреда на активната зона на реактора и оценка на тяхната честота;
- Ниво 2 – определяне на сценариите, които влияят върху целостта на херметичната конструкция на ядрения блок; анализ на нейното поведение при различните сценарии; оценка на големината на радиоактивния източник. Резултатът е оценка на честотата за повреда на херметичната конструкция

и за големи радиоактивни изхвърляния;

- Ниво 3 – анализ на радиоактивните последствия (оценка на пътищата за разпространение на радиоактивния източник в околната среда, големината на замърсяването и радиологичните ефекти). Резултатът е оценка на късните ефекти върху здравето на хората и на големината на замърсените площи.

Резултатите от всяко ниво осигуряват входни данни за следващото. Тъй като се изисква анализите да обхващат всички възможни състояния при експлоатацията на ядрената централа, Ниво 1 и

Ниво 2 на ВАБ се извършват както за работа на пълна мощност, така и за работа на ниска мощност и за спрян реактор.

Информиращи за риска дейности в АЕЦ "Козлодуй"

Първият вероятностен анализ, Ниво 1, за работа на пълна мощност, за 1000-мегаватовите 5 и 6 блок, е изготвен в периода 1992 – 1995 г. Това е първият ВАБ за ВВЕР-1000/В-320, от общо 13 ядрени блока с такива реактори, пуснати в експлоатация по това време в света. Референтен е блок 5. Направената количествена оценка на безопасността отчита:

- проекта на блоковете;
- реализираните до края на 1992 г. изменения в проекта;
- общи данни (т. нар. "Generic Data" за честотата на изходните събития и за надеждността на оборудването).

В края на 2005 г. беше завършена актуализацията на този ВАБ. Целта беше да се отчетат извършените изменения в проекта на 1000-мегаватовите блокове за периода 1993 – 2001 г. Така беше определено количествено нивото на безопасност преди началото на изпълнение на Програмата за модернизация на 5 и 6 блок, чиято основна фаза се реализира в периода 2001–2007 г. и е една от най-мощните модернизации, правени на блокове ВВЕР-1000.

За времето от 2003 до 2005 г. бе изготвен ВАБ, Ниво 1, за работа на ниска мощност и за спрян реактор, като една от мерките от Програмата за модернизация. В същия период, за двата блока

е направен и ВАБ, Ниво 2, за работа на пълна мощност.

През януари 2005 г. започна изпълнението на проект за оптимизиране на експлоатацията, техническото обслужване и ремонта на 5 и 6 блок на АЕЦ "Козлодуй". Разработката се очаква да бъде приключена през месец март 2008 г. Този проект е свидетелство за своевременната реакция на ръководството на атомната електроцентрала в изпълнение на новите изисквания на АЯР, според които ВАБ е задължителен като част от документацията при кандидатстване за нови лицензи за работата на 5 и 6 блок.

Анализът включва 9 основни задачи. Изпълнението им ще се синтезира в предложения за:

- изменение на периодичността, обема и вида на безразрушителния контрол на оборудването (на системите за безопасност – СБ и на системите, важни за безопасността – СВБ);
- изменение на периодичността, обема и вида на изпитанията на оборудването на СБ и СВБ;
- изменение на периодичността и обема на техническата поддръжка (превантивна, коригираща) на оборудването на СБ и СВБ;
- нови критерии за изпитание и приемане на оборудването след техническа поддръжка;
- нормативна обосновка на всички предложени изменения;
- изменения в Технологичните регламенти на 5 и 6 блок (привеждането им в съответствие с приетите международни изисквания и добри практики).

*g-р инж. Емил Кичев,
ръководител на сектор "Управление на риска"*

Ръководството на АЕЦ "Козлодуй" оценява ролята на Вероятностния анализ на безопасността като съвременен подход за управление на риска. Израз на това отношение е фактът, че в централата през 2005 г. бе създадено специално звено – сектор "Управление на риска" в структурата на Електропроизводство – 2. То се състои от петима специалисти, които координират и участват в дейностите по актуализацията на ВАБ и неговото приложение. За целта се привличат експерти от различни области – инженерно осигуряване, експлоатация, ремонт, както и външни инженерингови организации.

В АЕЦ "Козлодуй" предстои да бъде внедрен и специализиран софтуер за мониторинг на риска. Подобни компютърни програми вече се използват в редица ядрени централи, включително с реактори ВВЕР. Целта е програмата за мониторинг на риска, чрез определяне на моментния риск въз основа на дадена конфигурация на блока, да се използва като количествен аргумент за планирането на бъдещите ремонтни кампании на 5 и 6 блок и за намаляване на техните срокове с безкомпромисно изпълнение на изискванията на безопасността.

ДОПЪЛНИТЕЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ЗА СПЕЦИАЛИСТИ ОТ ОПЕРАТИВНО ЗВЕНО

На 4 юли т. г. в Учебно-тренировъчния център се състоя тържествена церемония за връчване на дипломи за допълнителна квалификация – завършена магистърска степен по специалността "Ядрена енергетика", на седем човека, обучаващи се за длъжността "инженер старши по управление на реактор" на 1000-мегаватовите 5 и 6 блок. Обучението бе проведено по съвместна програма на АЕЦ "Козлодуй", Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) и Техническия университет в София.

Тържеството бе открито от ръководителя на Учебно-тренировъчния център Любомир Пиронков, който изтъкна, че организирането на това обучение издига на ново ниво сътрудничеството между АЕЦ "Козлодуй", Техническия университет и АЯР.

Митко Янков, директор "Безопасност и качество", благодари на дипломантите за положените усилия и ги поздрави с постигнатия успех.

Дипломите на Благой Николов, Борис Иванов, Димитър Цветков, Николай Бареков, Рангел Цветков, Станислав Калбуров и Явор Йорданов бяха връчени от Бончо Бонев – ръководител на катедра "Топло- и ядрена енергетика" в Техническия университет.

От името на дипломантите Станислав Калбуров сподели: Благодарим за предоставената ни възможност да завършим този курс, чрез който разширихме кръга от нашите познания в областта на управлението на процесите в АЕЦ. Искам да пожелаая на колегите дългогодишна безаварийна работа в Оперативно звено, здраве, щастие и успешна професионална реализация. По отношение на пряката ни работа, аз смятам, че сме попаднали на точното място.



Доцент Бончо Бонев (вдясно) връчи дипломите

МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАНИЕ ЗА РАДИОЕКОЛОГИЧНИЯ МОНИТОРИНГ В АЕЦ

Със специален сертификат, получен в АЕЦ "Козлодуй" през месец август, бе удостоверено високото качество на дейностите по радиоекологичен контрол, извършвани в централата.

Документът е издаден от Мрежата ALMERA (Analytical Laboratories for the Measurement of Environmental Radioactivity – Световна организация на аналитичните лаборатории за измерване на радиоактивността в околната среда). Тя е основана от Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) през 1995 г. и в нея членуват 106 аналитични лаборатории от 60 страни (към февруари 2007 г.), осигуряващи надеждни и бързи анализи на проби от околната среда в случай на аварийни

или планирани изхвърляния на радиоактивност, с опасност от трансгранично замърсяване.

Отдел "Радиоекологичен мониторинг" на атомната централа бе номиниран от българското правителство, каквито са изискванията на ALMERA, за членство в организацията в края на 2005 г. През 2006 г. отделът за първи път участва в атестационни междулабораторни изследвания, организирани от ALMERA. Резултатите, оповестени през лятото на настоящата година, доказват високото качество на радиологичния контрол и успешните лабораторни практики в АЕЦ "Козлодуй", признати чрез сравнение с работата на всички членове на Мрежата.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО МЕЖДУ АЯР И АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" – ПРИНОС ЗА БЕЗОПАСНОСТТА

Тази година се навършиха 50 години от създаването на Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) и на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ). Началото е поставено през 1957 г., когато България ратифицира Устава на МААЕ, заедно с още 80 държави. С този акт нашата страна става една от учредителките на организацията. Членството ѝ в Международната агенция предполага създаване на държавен орган, който да координира дейностите, свързани с използването на атомната енергия у нас. Затова с разпореждане № 603 от 4 юни 1957 г. Министерският съвет създава Комитет за мирно използване на атомната енергия (КМИАЕ).

След пускането в експлоатация на първите два блока на АЕЦ "Козлодуй", през 1975 г., КМИАЕ се обособява като държавно-обществен орган, изпълняващ и функциите по контрол на безопасната експлоатация на атомната централа.

Десет години по-късно, през 1985 г., Народното събрание приема и първия Закон за използване на атомната енергия за мирни цели (ЗИАЕМЦ). С нормативния документ не само се създава Комитет за използване на атомната енергия за мирни цели (КИАЕМЦ), но и детайлно се определят неговите функции и задачи. КИАЕМЦ е натоварен да провежда държавната политика за безопасно използване на атомната енергия, като същевременно изпълнява задачи както по внедряването и управлението на ядрените технологии, така и в областта на контрола за безопасност. За целта към КИАЕМЦ се създава Инспекция по безопасно използване на атомната енергия.

Законът е изменян многократно до 2002 г., когато изцяло е отменен с новия Закон за безопасно използване на ядрената енергия (ЗБИЯЕ). Последният е съобразен със съвременните тенденции в областта на ядреното законодателство, включително и със законодателната практика на страните от Европейския съюз в тази област. При разработването на Закона са отчетени препоръките на експерти на МААЕ, оценявали проекта. С него се създава политически и финансово независим регулаторен орган, а именно Агенция за ядрено регулиране.

По отношение на безопасността в ЗБИЯЕ са залегнали световните стандарти и най-новите изисквания на МААЕ. Член 3, ал. 2 от Закона гласи, че "При използването на ядрената енергия и йонизиращите лъчения и при управлението на радиоактивните отпадъци и отработеното гориво: ядрената безопасност и радиационна защита имат приоритет пред всички други аспекти на тази дейност".

Този принцип е водещ и в 20-те наредби, които осигуряват прилагането на Закона, издадени от Агенцията за ядрено регулиране, в периода между 2002 и 2004 година. Спазването на изискванията в нормативните документи е гаранция за АЕЦ "Козлодуй", че прилага международните практики в това отношение. Според Закона, един от механизмите за контрол на АЯР е издаването на лицензии и разрешения за различни видове дейности. Енергийните блокове на АЕЦ "Козлодуй" се експлоатират на основание на издадените от АЯР дългосрочни лицензии и при спазване на пределите и условията на експлоатация. Друг механизъм за контрол са инспекциите, които АЯР прави на площадката на централата. С тях се цели проверка на съответствието на прилаганата практика с изискванията на нормативните документи, с условията на издадените лицензии и с препоръките на МААЕ. В плана на АЯР за инспекциите в ядрените съоръжения се включват важни за безопасността области на контрол, които се проверяват с периодичност две години. Практиката е да се следи изпълнението на предвидения обем ремонтни дейности, за качеството на зарежданото гориво в активната зона, за функционалната способност на системите, важни за безопасността, изпълнението на коригиращите мерки от експлоатационни събития, нивото на вътрешния контрол и осигуряването на качеството на изброените дейности.

Отдел "Оперативен контрол" на АЯР, който работи на площадката на АЕЦ, упражнява всекидневен контрол, като следи за ядрената безопасност и радиационна защита на ядрените съоръжения. Ежедневното им състояние се докладва и обсъжда на съвещание при зам.-председателя на АЯР.

Постоянното сътрудничество и контакт на експерти от централата и инспектори от Агенцията е безспорен принос към безопасността. Със съдействието на АЯР централата има възможност да участва в Програмата за техническо сътрудничество на МААЕ чрез национални проекти, а също така и в регионалната програма на Международната агенция. С помощта на АЯР специалисти на

АЕЦ "Козлодуй" се включват в мероприятия по линия на МААЕ, Агенцията за атомна енергия към Организацията за икономическо развитие и сътрудничество в областта на ядрената енергия – на Европейския съюз (OECD/NEA – EU), и на други международни организации.

*Мария Кръстева,
"Връзки с обществеността", АЯР*

ЧЕСТВАНЕТО

50-тата годишнина на АЯР и МААЕ бе отбелязана с юбилейна конференция "50 години АЯР – 50 години МААЕ", която се проведе на 10 юли 2007 г. в София.

Сред официалните лица бяха Томихиро Танигучи, зам. генерален директор на МААЕ и ръководител на департамента по ядрена безопасност и сигурност към Международната агенция, Рамадан Аталай, председател на парламентарната комисия по енергетика, Ивайло Калфин, вицепремиер и министър на външните работи, и Румен Овчаров, тогава министър на икономиката и енергетиката. В конференцията участваха още представители на европейски регулаторни органи по ядрената безопасност и радиационна защита, представители на Комисията за ядрено регулиране на САЩ, на

Ростехнадзор, както и на български и чуждестранни научни, специализирани и инженерингови организации.

Във втория ден от програмата за честването на юбилея бе организирано посещение на АЕЦ "Козлодуй". На среща с ръководството на централата в Информационния център делегацията бе запозната със състоянието и с програмите за модернизация на ядрените мощности. По време на разговорите гостите проявиха интерес към социалната програма, насочена към персонала на 1-4 блок, и към взаимодействието с обществеността и с местната власт в региона.

В рамките на програмата бе включено и посещение на 440-мегаватовите блокове и на 1000-мегаватвия шести енергоблок.



Томихиро Танигучи бе в състава на делегацията, посетила АЕЦ "Козлодуй" по повод юбилея на АЯР

ЗАСЕДАНИЕ НА АСАМБЛЕЯТА НА ДОНОРИТЕ

На 5 юли 2007 г. в Лондон, Великобритания, се състоя 13-та сесия на Асамблеята на доно-рите на Международния фонд за подпомагане на извеждането от експлоатация на АЕЦ "Козлодуй" (МФИЕК), администриран от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР). От страна на АЕЦ "Козлодуй", като членове на българската делегация, участваха изпълнителният директор Иван Генов и ръководителят на Управление "Извеждане от експло-атация" Валентин Рибарски.

По време на поредния форум бяха представени за разглеждане и бяха одобрени няколко споразуме-ния за безвъзмездна помощ, от които в областта на ядрената енергетика – на стойност 70.8 млн. евро. За проекти от т. нар. "неядрен" прозорец одобрената помощ е на стойност 55 млн. евро. Тя касае мерки, които произтичат от взетото решение за спиране и извеждане от експлоатация на 1-4 блок в АЕЦ "Козлодуй", подпомагачи повишаването на енергий-ната ефективност и др.

В областта на ядрената енергетика средствата от МФИЕК се използват за финансиране на инвестици-онни проекти и дейности, свързани с подготовката за

извеждане от експлоатация на спрените 440-мегава-тови блокове на АЕЦ "Козлодуй". Инвестиционните проекти, за които досега са одобрени финансови споразумения на обща стойност около 150 млн. евро, са свързани със следните сфери:

- управление на отработеното ядрено гориво (главно неговото съхранение);
- управление на радиоактивните отпадъци (РАО)
- доставка и изграждане в АЕЦ "Козлодуй" на няколко инсталации за преработка на РАО, които ще допълнят съществуващите в Държавно предприятие "Радиоактивни отпадъци", намиращо се на територи-ята на АЕЦ "Козлодуй";
- дезактивация на материалите от демонтаж;
- радиационен мониторинг;
- привеждане на инфраструктурата на АЕЦ "Козлодуй" в съответствие с новите условия след спирането на 1-4 блок. Така например, на 13-та Асамблея бяха отпуснати средства за изграждане на отоплителна централа "Козлодуй". Необходимостта от нея се обуславя от факта, че като част от физическото разделяне на инфраструктурата, за 1-4 блок ще бъде необходимо изграждане на отделен



източник на пара и топлина. Този източник ще бъде включван само ако временно са спрени за текущ ремонт и двата блока – 5 и 6. Въпреки това, той трябва да има достатъчен капацитет да подава топлина за всичките шест блока, както и за отоплителния контур на гр. Козлодуй.

Със средствата на Фонда се финансират и дейностите по подготовката на необходимите документи за издаване на разрешение за извеждане от експлоатация от Агенцията за ядрено регулиране.

Консултантските услуги по усвояване на средствата от Фонда, касаещи дейности в АЕЦ "Козлодуй", се извършват, съгласно сключения договор, от компанията Бритиш Нюклиър Груп (British Nuclear Group) в рамките на т. нар. Група за управление на проекти, действаща на площадката на АЕЦ "Козлодуй". До момента по проекти, свързани с атомната централа, от МФИЕК са усвоени около 35 млн. евро.

Международният фонд за подпомагане на извеждането от експлоатация на блокове от АЕЦ "Козлодуй" е създаден през 2001 г., след подписване на финансовия меморандум между България

и Европейския съюз.

Дарители във фонда са Европейската комисия и още 10 европейски държави като индивидуални вносител. Набираните във фонда средства се управляват от Европейската банка за възстановяване и развитие. В съответствие с Правилата на МФИЕК и с подписаното Рамково споразумение, ЕБВР предоставя средства за финансиране или съфинансиране на изпълнението на отделни проекти, след тяхното одобрение от Асамблеята на донорите. В нея решаващ глас има Европейската комисия, в качеството си на основен донор на МФИЕК. Първоначално договореният размер на сумата, която трябва да постъпи във Фонда, е 200 млн. евро, но постепенно, в съответствие с поетите двустранни задължения по Договора за присъединяване на България към Европейския съюз, сумата достигна 550 млн. евро (след затварянето и на 3 и 4 блок). Предвидено е средствата да се предоставят на 4 транша за периода 2000 – 2009 г. Около 40% от цялата сума на Фонда са за финансиране на дейности по подобряване на енергийната ефективност в България.

ИЗГРАЖДА СЕ ВЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

Водноелектрическа централа (ВЕЦ), която ще се захранва с водите, охлаждащи 5 и 6 блок на АЕЦ "Козлодуй", се изгражда в района на Бреговата помпена станция на атомната централа.

Идеята за строителство на подобно съоръжение съществува отдавна. Предпроектно проучване от началото на 90-те години на миналия век доказва, че такава ВЕЦ ще възвърне инвестициите си за около 5 години. Окончателният проект за водната централа е създаден в периода 2003 – 2004 г., а на 10 август 2006 г. строителната площадка е открита официално. В рамките на една година са извършени мащабни изкопни дейности, които поставят фундамента на бъдещата централа под дунавското ниво. Заради особеностите на площадката тя е защитена със специални укрепващи (шлицови) стени, които ще осигурят безпроблемното изграждане на сградата на водноелектрическата централа. В края на месец август т. г. бе излята дънната плоча на съоръжението, която е с дебелина 2 метра. По проект ВЕЦ "Козлодуй" ще



Фундаментът на бъдещата ВЕЦ е под нивото на река Дунав

бъде с две турбини с обща мощност 5 мегавата. Те ще се задвижват от воден стълб със средна височина 7,5 метра. Очаква се водноелектрическата централа да влезе в експлоатация в средата на 2008 г.

Едноличен собственик на капитала на "ВЕЦ Козлодуй" ЕАД е "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

ДИСКУСИЯ ЗА ОБЩЕСТВЕНИТЕ ПОРЪЧКИ

"Обществени поръчки в енергетиката – практика, проблеми и предизвикателства" бе темата на дискусия, организирана от Българския атомен форум (БУЛАТОМ) и неправителственото сдружение "Център за обществени поръчки".

В срещата, която се проведе на 12 и 13 юли край гр. Стара Загора, взеха участие ръководители и експерти от всички водещи държавни енергийни дружества в страната.

Целта на форума бе да се споделят добрите практики в областта на възлагането на обществените поръчки на отделните компании, да се открият проблемите от нормативен и фактически характер и да се формулират възможности за тяхното преодоляване. По време на срещата акцент беше поставен и върху приложението на Закона за обществените поръчки (ЗОП) в светлината на европейските директиви в тази област.

Дискусията, проведена в присъствието на журналисти, бе актуална не само поради полезния обмен на практически опит между експертите, но и заради големия интерес на обществеността и на бизнес средите към процеса на възлагане на обществени поръчки, тъй като предприятията от енергийния бранш са сред най-големите възложители в България.

Изпълнителният директор на АЕЦ "Козлодуй" Иван Генев представи пред участниците в дискусията тенденциите, формиращи икономическото състояние на дружеството през последните няколко години. Той се спря на подходите на ръководството на централата за преодоляване на отрицателните финансови ефекти от спирането на 3 и 4 блок като подчерта, че АЕЦ се стреми да компенсира загубата на 880 мегавата производствени мощности и ниската изкупна цена на тока с надпроизводство и с продажби на свободния пазар.

Така централата разчита да запази финансовата си стабилност, като същевременно осигурява квота от значителни количества евтина електроенергия за битовите потребители, с което ще продължи да играе социална роля, обобщил Иван Генев.



Богдан Димитров – ръководител на управление "Търговско", представи статистическа информация за обществените поръчки, възложени от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД за периода от началото на 2004 г. до 11 юли 2007 г., и запозна присъстващите с добрите практики на атомната централа при възлагането им. Сред тях е наличието на двустепенна система при стартиране на процедурите за възлагане на обществени поръчки – те се обсъждат първо от Съвета по икономика и финанси (консултативен орган към изпълнителния директор) по отношение на целесъобразност и законосъобразност, след което се внасят за разглеждане в Съвета на директорите. Като добра практика от организационен характер се определя наличието на специализирано звено в АЕЦ "Козлодуй" – отдел "Обществени поръчки" (единствено по рода си в системата на държавните енергийни дружества), създадено още през месец май 2000 г. Като част от системата за управление на качеството в АЕЦ са разработени и въведени в действие инструкции, регламентиращи целия процес на възлагане на обществени поръчки – от изготвяне на техническото задание (техническата спецификация, по смисъла на ЗОП), стартирането и провеждането на различните процедури, сключването на договори до последващия контрол на изпълнението им.

От миналата година съществува и "профил на купувача" в Интернет страницата на атомната централа, който дава допълнителна информация на потенциалните участници в търговете на АЕЦ.

ДВЕ ГОДИНИ "ВЪПРОС НА СЕДМИЦАТА"

През август се навършиха две години от старта на електронната анкета "Въпрос на седмицата", провеждана във вътрешната информационна мрежа (Интранет) на АЕЦ "Козлодуй".

Тя изразява стремежа на ръководния екип да води активен диалог с работещите в централата по актуални въпроси от вътрешния живот на Дружеството.



Фигура 1

При сравнение на темите, засягати в анкетата през двете години на нейното провеждане, се вижда, че относителният дял на въпросите, свързани със социалните дейности в АЕЦ "Козлодуй", остава най-висок и дори бележи тенденция към повишаване през втората година (виж фигура 1).

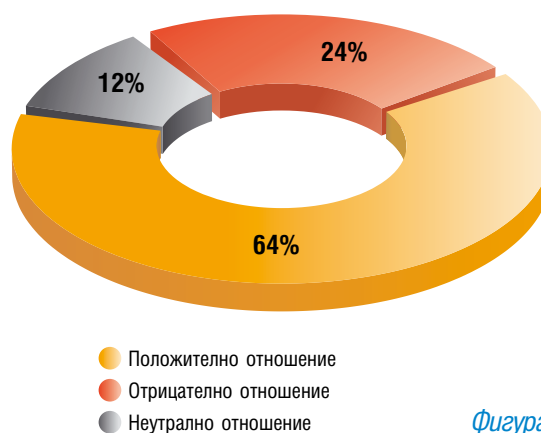
Вниманието на ръководството на атомната централа към това, как се възприемат от персонала провежданите социални дейности, се фокусира тематично върху следните аспекти: медицинско обслужване, културна програма на Дома на енергетика, почивно дело, предпазна храна и др. Обобщените отговори на въпросите се публикуват в първия ден на следващата седмица и ориентират мениджърския екип за отношението на участниците в седмичните анкети към конкретен социален въпрос.

По критерия "положително отношение – неутрално отношение – отрицателно отношение", се извършва оценка на качеството на провежданите социални дейности за периода (виж фигура 2).

Резултатите показват, че двама от всеки трима участници в анкетите имат положително отношение, а един от четирима има претенции към тях. Безразличните са едва един на десет анкетирани.

Високият процент на положителните оценки говори за одобрение на направеното и за повишени очаквания в тази чувствителна за персонала област.

Традиционно големият брой на гласувалите в седмичната анкета – получени са 25 909 отговора през последния период, е свидетелство, че това е ефективен комуникационен канал за връзка между служителите на централата и нейното ръководство, който допринася за по-добро взаимно разбиране и за общо повишаване на фирмената култура.



Фигура 2

УЧАСТНИЦИ В ЛЯТНО БИЗНЕС УЧИЛИЩЕ В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

На 19 юли т. г. 28 участници от лятното бизнес училище, организирано от Центъра за знания по инфраструктура и енергетика, публични и комунални услуги – "Юкономикс", и Центъра за европейски програми на Американския университет в България посетиха АЕЦ "Козлодуй". В програмата бе включена презентация за атомната централа, която изнесе ръководителят на управление "Търговско" Богдан Димитров, и обход на обекти от площадката. Георги Хашалов, главен технолог в Електропроизводство – 1, посрещна гостите и им показа командната и машинната зала на 2 блок, както и обзорното място, откъдето се виждат реакторите на 440-мегаватовите 1 и 2 блок. Николай Петров, главен експерт "Техническа експлоатация", и Михаил Рибин, главен експерт "Радиационна безопасност" от Електропроизводство – 2, разведоха посетителите в машинната и командната зала на 1000-мегаватовия 6 енергоблок.

За сп. "Първа атомна" мениджърът "Маркетинг и продажби" в "Юкономикс" Наталия Александрова, сподели: Целта на лятното училище е да събере на едно място млади хора – студенти, икономисти,

юристи, финансисти и инженери, за да се запознаят с всички аспекти на ютилити услугите – ВиК (водоснабдяване и канализация), енергетика, телекомуникации, мениджмънт и икономика, за да преценят кое е най-интересното поле за професионалното им развитие. Тази година избрахме да посетим АЕЦ "Козлодуй" за т. нар. производствена екскурзия. За нас, като организатори на това училище, е важно да има не само теория, но и на практика да се види едно голямо предприятие като атомната електроцентрала, за да го почувстват участниците и да усетят какво означава работата тук.

В края на посещението Атанас Георгиев, редактор в списание "Ютилитис", отбеляза: Прави впечатление изключителният професионализъм на хората, които работят в АЕЦ "Козлодуй", желанието им да ни покажат всичко, което може да ни бъде интересно. Аз и колегите ми сме на мнение, че централата е достатъчно безопасна с всичките си 6 блока и това ни беше показано на място. Надявам се, че ядрената енергетика ще продължи да се развива в нашата страна.



Участниците в лятното бизнес училище посетиха атомната централа, като част от програмата си за обучение

МАЛКИТЕ ХУДОЖНИЦИ КЪМ ДОМА НА ЕНЕРГЕТИКА – С НОВИ НАГРАДИ

От 19 до 24 юли т. г. в гр. Сосновий Бор, Русия, се проведе VII Международен конкурс за детско творчество "Ние – децата на Атомград", организиран от Ленинградската атомна електроцентрала. Седем творби на деца от Студиото по изобразително изкуство към Дома на енергетика при АЕЦ "Козлодуй" бяха отличени в конкурса. След специална покана от страна на организаторите, за награждаването в Сосновий Бор заминаха 9-годишната Радостина Благоева и 14-годишната Мария Крачунова, водени от ръководителя на Студиото Галина Янакиева. Радостина завоюва специалния приз на кмета на гр. Сосновий Бор, а Мария спечели лауреатска награда. Месец юли донесе много признания за участниците в Студиото. На проведения Международен конкурс за най-добра детска рисунка в гр. Газиантеп – Турция, единствените българчета – нашите Анелия Георгиева, Веселейла Янакиева, Диана Виделова, Стефани Трифонова и Стефани Тошева, спечелиха



Мария (вляво), Галина Янакиева и Радостина в Санкт Петербург

специалните награди, а в международния конкурс на тема "Фолклорен орнамент", проведен в Словения, бяха наградени всичките ни двадесет участници. За големия успех Студиото по изобразително изкуство получи изключително високо отличие – Награда за най-добра колекция.

ЛЯТНА МУЗИКАЛНА ШКОЛА

И тази година Домът на енергетика организира лятна школа по пиано за деца, които през ваканционните месеци имаха желание да усъвършенстват музикалните си умения и да развиват своя талант. Единадесет млади пианисти участваха в школата с преподавател Здравка Николаева – музикален педагог. Според нея през лятото децата са полу-

чили допълнителна сериозна подготовка, която е от важно значение за предстоящите им изяви в различни конкурси и концерти през следващия културен сезон. Своеобразен финал на лятната школа и същевременно начало на новата учебна година ще отбележи клавирен концерт, който ще се състои на 1 октомври.

ТЕАТРАЛНИЯТ СЪСТАВ СЕ ПРЕДСТАВИ ВЪВ ВЕЛИНГРАД

Театралният състав към Дома на енергетика бе гост на 35-тото издание на Велинградските празници на културата, в рамките на които се провежда театрална сцена. Актьорите от Козлодуй показаха своята постановка "Развод по български" пред препълнената зала на читалище "Отец Паисий" на 14 юли. Освен аплодисментите на зрителите, театралният състав получи благодарност и статуетка от кмета на Велинград. Поканата за участие в културните празници дойде като отзвук от представянето на козлодуйската труппа на театралния фестивал в Каварна в началото на лятото.



СПОРТ

Плажен волейбол

Първо място завоюва отборът на АЕЦ "Козлодуй" в националния турнир "Албена" по плажен волейбол по тройки. Състезанието – събитие от календара на аматьорската волейболна лига в България, се състоя на 28 и 29 юли. Това бе вторият турнир от веригата, а в първия турнир на същото състезание, провел се на 7 и 8 юли, волейболистите от АЕЦ заеха трето място. Отборът на атомната централа участва за 4-та година в силното съревнование, но през този сезон отбеляза най-високите си постижения.



Канадска борба

От 3 до 5 август в гр. Банско се проведе XI Републиканско първенство по канадска борба. Отборът на АЕЦ "Козлодуй" бе представен от 11 състезатели. Те завоюваха 4 златни, 2 сребърни и един бронзов медал. Медалите за АЕЦ спечелиха: Иван Младенов – два златни медала; Любен Иванов – два златни медала; Румен Митриков – сребърен медал; Дилиан Спасимиров – сребърен медал; Антон Маринов – бронзов медал. В отборното класиране АЕЦ се нареди на четвърто място след отборите на Г. Оряховица, Благоевград и София. Участие взеха 24 отбора от страната. След завоюваните успехи, в националния отбор по канадска борба бяха включени Л. Иванов, И. Младенов, Р. Митриков и Д. Спасимиров. Те ще вземат участие в Световното първенство по канадска борба, което ще се проведе от 1 до 7 октомври във В. Търново.



Над 70 представители – мъже и жени, на клубове от цялата страна, премериха сили в проведения за четвърти път Открит турнир по канадска борба, организиран от КФСТ "Първа атомна" в края на август.

Гребна регата

На 11 август във Варна се проведе XVI детска гребно-ветроходна еко регата "Борко". Детският отбор на секция "Гребане" към Клуба за физкултура, спорт и туризъм (КФСТ) "Първа атомна", воден от треньора Огнян Панов, се представи отлично, като спечели 4 индивидуални първи места и излезе начело в престижната надпревара с лодка "Ял-4". Списание "Клуб Океан", за втора поредна година, обяви участниците от Козлодуй за най-добре представил се отбор, който получи специалните награди на изданието.



Преплуване на река Дунав

КФСТ "Първа атомна" организира за пореден път традиционно преплуване на река Дунав. На 18 август, на пристанищния бряг в Козлодуй, 137 любители

плувци се впуснаха в атрактивното спортно предизвикателство. След приключване на преплуването грамоти и подаръци връчи заместник изпълнителният директор на АЕЦ "Козлодуй" Кирил Николов.





ПЪРВА АТОМНА

ПЕРИОДИЧНО ИЗДАНИЕ НА "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА:

Козлодуй 3321
"АЕЦ Козлодуй" ЕАД
Информационен център
Отдел "Връзки с
обществеността"

тел.: 0973/ 7 21 00
0973/ 7 35 34
факс: 0973/ 7 60 19
www.kznpp.org

РЕДАКЦИОНЕН ЕКИП:

Наталия Радева
Маргарита Каменова
Розина Русинава
Невена Маркова
Теменужка Радулова
Евелина Тодорова
Димитър Нанов

Снимки:
Милан Кончовски
Слава Маринова
Антон Варджийски

*При използване на материали от изданието,
позоваването на "ПЪРВА АТОМНА" е задължително!*