



ПЪРВА АТОМНА

ПЕРИОДИЧНО ИЗДАНИЕ НА "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД



НОЕМВРИ – ДЕКЕМВРИ

БРОЙ VI, 2011, ГОДИНА XXI

ТЕМА НА БРОЯ

**РЕЗУЛТАТИ ОТ СТРЕС ТЕСТОВЕТЕ
В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"**

АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" – ЕНЕРГИЯ ЗА ЧИСТА ПРИРОДА





Уважаеми колеги,

В навечерието на коледните и новогодишните празници по традиция правим равностметка на постигнатото и започваме да градим нови планове за бъдещето. Радвам се, че мога да ви поздравя с един безспорен факт – 2011-а се нарежда сред успешните години в историята на АЕЦ "Козлодуй". Бяха реализирани планираните цели за устойчиво и стабилно електропроизводство, като отличните експлоатационни постижения обезпечиха добрите финансови резултати на Дружеството. Нещо повече – на 20 декември бе преминато рекордното произведено количество електроенергия за 5 и 6 блок от 2008 г., когато за цялата година бяха генерирани 15 765 105 мегаватчаса. Зад тези общи успехи стоят усилията, добрата организация и високото качество на работата на всеки от вас – работещите в атомната електроцентрала. Така АЕЦ "Козлодуй" затвърди ролята си на значим фактор за стабилното икономическо развитие и за сигурността на България и на региона, с безспорен принос за решаването на екологичните проблеми.

В Първа атомна спазваме принципа за постоянно развитие и модернизация на ядрените мощности и полагаме последователни усилия за усъвършенстване на работните процеси. Стремим се експлоатацията на българската атомна централа да бъде в съответствие с най-добрите световни практики в тази област. През 2011 г. това бе доказано и по време на последващата проверка на Световната асоциация на ядрените оператори – WANO.

В същото време 2011-а бе една нелека година за атомната енергетика в световен мащаб. Събитията във Фукушима поставиха във фокуса на общественото внимание темата за безопасната експлоатация на ядрените съоръжения. Ние – ръководителите, служителите и работниците на АЕЦ "Козлодуй", разбираме своята отговорност и към настоящото, и към бъдещите поколения. Ето защо стриктно изпълнихме националните и международните изисквания при изпълнението на стрес тестовете, проведени в резултат от изискването на Европейската комисия за целенасочена преоценка на запасите по безопасност на всички атомни електроцентрали в ЕС. Така доказахме, че нашата АЕЦ има висока степен на устойчивост и достатъчни запаси към екстремни външни въздействия, че разполагаме с адекватни организационни и технически средства за управление на тежки аварии.

Процесът на непрекъснато самоусъвършенстване и на повишаване на безопасността ще продължи и занапред. През 2012 г. в АЕЦ "Козлодуй" ще се проведе OSART мисия на Международната агенция по атомна енергия. Разчитам, уважаеми колеги, че и при тази проверка ще покажем колко отговорно всеки от нас изпълнява професионалните си задачи. Вярвам, че ще убедим експертите от Агенцията, че България развива безопасна ядрена енергетика, използвайки ресурсите от натрупания близо 40-годишен експлоатационен опит, установените добри практики и изградените висококвалифицирани кадри.

Колеги, да си пожелаем една щедра и спорна за всички година, изпълнена с нови перспективи, с ползотворни дела и високи постижения! Нека душите ни се изпълнят с доброта, а домовете ни – със здраве и благополучие!

Весела Коледа и Честита Нова Година!

**АЛЕКСАНДЪР НИКОЛОВ,
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР
НА "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД**

РЕЗУЛТАТИ ОТ СТРЕС ТЕСТОВЕТЕ В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

На 28 октомври АЕЦ "Козлодуй" представи в Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) своя окончателен доклад за изпълнението на стрес тестовете, с което завърши първият етап от целенасочената преоценка на запасите по безопасност на българската АЕЦ – самооценка на оператора на ядрени инсталации. Провеждането на стрес тестовете бе резултат от изискването на Европейската комисия (ЕК) за извършване на такава преоценка за всички атомни електроцентрали в Европа след аварията в японската АЕЦ "Фукушима" на 11 март т. г.

При втория етап ще бъде извършен преглед на самооценките от съответните национални регулаторни органи, като до 31 декември 2011 г. АЯР ще представи в Европейския съюз (ЕС) националния доклад на Република България. Последният етап включва проверка на националните доклади от международни експерти и последваща партньорска проверка на ядрените инсталации на територията на всяка страна членка.

В заключение, Европейската комисия, с подкрепата на Групата на европейските ядрени регулатори (ENSREG), ще представи доклад за състоянието на ядрените инсталации в ЕС на срещата, планирана за юни 2012 г.

При провеждането на стрес тестовете в АЕЦ "Козлодуй" бяха отчетени всички указания и изисквания на Асоциацията на западноевропейските ядрени регулатори (WENRA), на ЕК и на АЯР, както и препоръките на Световната асоциация на ядрените оператори WANO – SOER 2011-2 (Significant Operating Experience Report – Съобщения за събития със значим експлоатационен опит). Областите, в които бяха извършени оценките на риска и безопасността, както и обхватът, съдържанието и времевата рамка на стрес тестовете в българската АЕЦ, съответстват на тези, предложени от WENRA и приети от ENSREG.

В периода юли – октомври 2011 г. в АЕЦ "Козлодуй" беше осъществена оценка на реакцията на централата в случай на поредица от бедствени ситуации. Верифицирани бяха превантивните мерки, чийто избор следва логиката на концепцията за дълбокоешелонизирана защита: инициращи събития, последваща загуба на функциите на безопасност, управление на тежки аварии. Разгледаните инициращи събития са земетресения, външни наводнения, екстремни метеорологични въздействия, водещи до загуба на електрозахранване и/или загуба на краен погълтател на топлина.

БЕДСТВЕНИ ПРИРОДНИ ЯВЛЕНИЯ – ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО

ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ

През 1992 г. е направена преоценка на сеизмичните характеристики на площадката на АЕЦ "Козлодуй" и са определени нови сеизмични проектни основи, надвишаващи двукратно първоначалния проект. Тези повисоки проектни основи са потвърдени от независима проверка по време на мисии на Международната агенция по атомна енергия (МААЕ) през 1995 г. и 2000 г. При осъществяването на масштабната Програма за модернизация на 5 и 6 блок (2002 – 2008 г.) част от реализираните над 220 мерки бяха насочени към укрепване и сеизмична квалификация на конструкции, системи и компоненти. Стрес тестовете доказаха, че запасите по безопасност срещу земетресение на ядрените съоръжения на площадката на АЕЦ "Козлодуй" надвишават от 55% до 80% настоящите проектни основи.

ВЪНШНО НАВОДНЕНИЕ

Площадката на АЕЦ "Козлодуй" е разположена на втората дунавска незаливаема тераса – кота 35 м. Максималното водно ниво за района на централата, оценено при най-консервативен сценарий – с пълно

едновременно разрушаване на хидровъзли "Железни врата 1" и "Железни врата 2" (Сърбия и Румъния), максимални локални валежи и силно вълнение, не води до заливане на площадката. Изводът от стрес тестовете е, че разположението на площадката на централата гарантира изпълнението на функциите на безопасност на всички ядрени съоръжения в случай на наводнение.

ЕКСТРЕМНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ

Извършена е преоценка на настоящите проектни основи на ядрените съоръжения, експлоатирани от АЕЦ "Козлодуй", към екстремно високи и ниски температури, екстремни валежи и мълнии, екстремни снеговалежи и ледови явления, влажност и обледяване, екстремни ветрове и торнадо, екстремно ниски нива на река Дунав. При провеждането на стрес тестовете бе доказано, че проектните основи и техническото състояние на конструкциите на системите, важни за безопасността, обезпечават достатъчна устойчивост на ядрените съоръжения срещу екстремни метеорологични въздействия, както и очакваните климатични промени.

ЗАГУБА НА ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

По проект АЕЦ "Козлодуй" разполага с три независими връзки с електроенергийната система (ЕЕС) на страната: ОРУ 400 kV – с 8 транзитни електропроводни линии (от които 2 към електроенергийната система на Румъния); ОРУ 220 kV – с 3 транзитни електропроводни линии; ОРУ 110 kV – с 4 линии (от които 2 транзитни електропроводни линии). Освен това е разработен Аварийен план за приоритетно възстановяване при пълна загуба на външното захранване. Изградени са три различни канала за възстановяване на захранването, включително от други ЕЕС. Времето за възстановяване не надвишава 4 часа.

Проектните мерки предвиждат и още аварийни източници на електрозахранване. Блокове 3 и 4 разполагат с 3 аварийни дизелгенератора за всеки блок – по 1 за всяка система на безопасност (СБ), с допълнителна аварийна дизелгенераторна станция за всеки блок, с връзки с дизелгенераторите на 1 и 2 блок. 5 и 6 блок могат да получат резервно захранване от 3 аварийни

дизелгенератора за всеки блок (по 1 за всяка СБ), от допълнителен общоблочен дизелгенератор за всеки блок и от мобилен дизелгенератор на площадката. Хранилището за съхранение на отработено ядрено гориво под вода (ХОГ) разполага със следните възможности за аварийно електрозахранване: автономен аварийен дизелгенератор, алтернативно аварийно захранване от дизелгенератори на 3 и 4 блок и мобилен дизелгенератор на площадката. Хранилището за сухо съхранение на отработено ядрено гориво е оборудвано с автономен аварийен дизелгенератор. Изводът от стрес тестовете по отношение на опасността от загуба на електрозахранване е, че високата степен на резервираност както с външни източници на захранване, така и с аварийни и алтернативни източници, разположени на площадката на АЕЦ "Козлодуй", гарантират изпълнението на функциите на безопасност на ядрените съоръжения във всички режими и осигуряват дълговременно охлаждане на ядреното гориво.

ЗАГУБА НА КРАЕН ПОГЛЪТИТЕЛ НА ТОПЛИНА

Основният краен погълтител на топлина за АЕЦ "Козлодуй" е река Дунав. Системите за аварийно разхлаждане на блоковете използват отделни системи за отвеждане на топлината, независещи от състоянието на р. Дунав и хидротехническите съоръжения, като предават топлината от реакторите към атмосферата чрез т. н. "бризгални" басейни.

По проект са предвидени следните мерки за избягване на загубата на крайния погълтител на топлина: голям аварийен запас от вода в студен канал, противопожарни помпи, засмукващи практически от дъното на студения канал, съществуваща алтернативна схема за подаване на вода от язовир "Шишманов вал". Наред с това 5 и 6 блок разполагат с алтернативен воден източник – шахтови помпени станции за подаване на подпочвени води към бризгалните басейни, оборудвани с дизелгенераторна станция. Блоковете разполагат и със запас от вода в собствени резервоари, с налични водни обеми от борна киселина и обезсолена вода, и със система за аварийно

разхлаждане и аварийна подхранваща вода за парогенератора. Охлаждане на горивото в приреакторните басейни на 3 и 4 блок се обезпечава с резервоари с водни обеми от борна киселина и обезсолена вода, проектно осигуряващи 1 – 4 блок, както и с възможност за охлаждане директно с вода от дизелни противопожарни помпи. Бризгалните басейни на 3 и 4 блок могат аварийно да охлаждат и басейните за гориво на ХОГ, което е оборудвано и с дизелни противопожарни помпи за аварийно разхлаждане.

Наличните водни запаси в хидротехническите съоръжения на АЕЦ "Козлодуй" осигуряват разхлаждане на енергоблоковете и на ХОГ и поддържането им в разхладено безопасно състояние. Съществува възможност и за използване на алтернативни погълтители на топлина, което гарантира високата степен на устойчивост на ядрените съоръжения при загуба на краен погълтител.

УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕЖКИ АВАРИИ

На 5 и 6 блок са изградени следните технически средства за управление на тежки аварии: система за визуализация на параметрите за безопасност, система за контрол на критичните параметри в аварийни и следаварийни ситуации, система за широкообхватен температурен контрол на корпуса на реактора, система за филтърна вентилация на херметичната обвивка, както и пасивни рекомбинатори за водород. Освен

изградените технически средства за ликвидиране и управление на аварии, в АЕЦ "Козлодуй" са разработени симптомно ориентирани аварийни инструкции и ръководства за управление на тежки аварии, с цел осигуряване на правилни действия на ангажирания с това персонал.

На площадката на АЕЦ е изграден Център за управление на аварии (ЦУА), свързан с националните и

с регионалните институции, ведомства и организации, който разполага с онлайн връзка за следене на параметрите на 5 и 6 блок. В ЦУА е изградена независима система за филтърна вентилация, осигурено е резервно захранване от собствена дизелгенераторна станция, както и софтуер за предвиждане на радиологични последици.

МЕРКИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА УСТОЙЧИВОСТТА НА ЯДРЕНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ

Въз основа на изводите от проведените стрес тестове ръководството на АЕЦ "Козлодуй" набелязва комплекс от мерки за повишаване на устойчивостта на ядрените съоръжения на площадката. Тези мерки включват:

- разработване на аварийна процедура за действия при информация за скъсване на стените на хидровъзли "Железни врата 1" и "Железни врата 2";
- доставка на още два мобилни дизелгенератора;
- реализиране на зареждане на една от акумулаторните батерии от системите за безопасност от мобилен дизелгенератор;

ИЗВОДИ

Стрес тестовете, проведени в АЕЦ "Козлодуй", показва следното:

- Атомната централа има висока степен на устойчивост и достатъчни запаси към екстремни външни въздействия. Разгледаните изходни събития не компрометират изпълнението на функциите на безопасност на ядрените съоръжения.

По отношение на аварийното планиране и готовност в АЕЦ "Козлодуй" е разработен Аварийен план на централата. Съгласно този план в АЕЦ постоянно дежурят аварийни екипи и редовно се провеждат учения с цел да се проверява и да се повишава готовността на персонала на централата да реагира адекватно в случай на възникване на авария.

билен дизелгенератор;

- инсталиране на допълнителни водородни рекомбинатори в обема на херметичната конструкция;
- инсталиране на измерителни канали за наблюдение и оценка на концентрацията на водни пари и на кислород в обема на херметичната конструкция;
- реализиране на мерки за предотвратяване на ранен байпас на херметичната обвивка при възникване на тежка авария;
- анализ на възможността за инсталиране на автономна охладителна система на водата в ХОГ.

рометират изпълнението на функциите на безопасност на ядрените съоръжения.

- Българската АЕЦ разполага с адекватни организационни и технически средства за управление на тежки аварии.

На 12 ноември АЕЦ "Козлодуй" представи своя доклад за изпълнението на стрес тестовете пред представители на дипломатическите мисии в България и пред журналисти



АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" ДОСТИГНА РЕКОРДНО ПРОИЗВОДСТВО



От 1 януари до 20 декември 2011 г. АЕЦ "Козлодуй" произведе 15 765 105 MWh електроенергия. С това 1000-мегаватовите пети и шести блок достигнаха количеството, отбелязало производствен рекорд за двата блока през 2008 година. По този повод на посещение в атомната централа бе министърът на

икономиката, енергетиката и туризма Трайчо Трайков. Той бе придружаван от началника на политическия кабинет на МИЕТ и председател на Съвета на директорите на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД Милена Ценова. Гости на атомната централа бяха и председателят на Агенцията за ядрено регулиране Сергей Цочев, изпълнителният директор на "НЕК" ЕАД Михаил Андонов, изпълнителният директор на "Електроенергиен системен оператор" ЕАД Иван Йотов и изпълнителният директор на "Мини Марица Изток" ЕАД Евгени Стойков. По време на срещата с ръководството на АЕЦ "Козлодуй" министър Трайков поздрави работещите в атомната централа за постигнатия успех и заяви: "АЕЦ "Козлодуй" постига високи резултати, както в областта на производството, така и на безопасността. За мен всички измерения на дейността на централата са признак за това, че тук се работи компетентно, че и ръководството, и персоналът се справят отлично със задълженията си. АЕЦ "Козлодуй" продължава да бъде основен стълб на нашата енергетика".

ПОДГОТОВКА ЗА МИСИЯ ОСАРТ

От 29 ноември до 1 декември в АЕЦ "Козлодуй" бе проведен семинар на Международната агенция по атомна енергия (МААЕ) като част от подготвителния етап на предстоящата в края на 2012 г. ОСАРТ* мисия (OSART – Operational Safety Review Team) на МААЕ. По време на предварителната среща, с която започна работата на участниците, представителите на Агенцията Габор Вамош и Марк Киърни направиха общ преглед на програмата на мисията ОСАРТ и нейното провеждане. Пламен Василев, ръководител на управление "Безопасност", представи текущото състояние на АЕЦ "Козлодуй" и подготовката на атомната централа за мисията ОСАРТ. По време на разговорите бе обменена работна информация и бяха обсъдени конкретни въпроси по провеждането на предстоящата мисия. Програмата на семинара включваше представяне на методиката на ОСАРТ мисиите, техники за обходи на площадката, преглед на резултати и др. Работата на партньорите от МААЕ и от АЕЦ "Козлодуй" завърши с работна среща, на която пет работни групи от експерти на централата, взели участие в обучението, представиха свои доклади. Те бяха подготвени съгласно изискванията на Агенцията и методиката за провеждане на ОСАРТ мисия. На базата на направените обходи всяка от групите докладва своите конкретни констата-



ции и препоръки в отделните области. Представителите на МААЕ оцениха презентациите като всеобхватни и отлични и подчертаха, че в тях личи стремежът на специалистите от българската АЕЦ към постоянно усъвършенстване. При закриването на срещата директорът на дирекция "Безопасност и качество" Митко Янков връчи на екипа на Агенцията писмо от ръководството на АЕЦ "Козлодуй" до заместник генералния директор на МААЕ Денис Флори с конкретни предложения относно провеждането на ОСАРТ мисията в АЕЦ "Козлодуй".

*Общата концепция на програмата ОСАРТ включва подготвителна среща и семинар, провеждането на самата мисия, както и последваща проверка. Основната цел на мисиите ОСАРТ е да съдействат за повишаване на безопасността при експлоатацията на атомните централи и да спомагат за постоянното развитие на експлоатационната безопасност чрез разпространение на информация за добри практики.

ОБЩО АВАРИЙНО УЧЕНИЕ В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

На 24 ноември на площадката на АЕЦ "Козлодуй" беше проведено общо аварийно учение. Това бе второто за 2011 г. занятие за проверка на цялостната аварийна подготовка, предвидено в Графика за провеждане на учения и тренировки в АЕЦ. Целта бе да се установи степента на подготвеност на персонала по Аварийния план на централата за организиране и координиране на действията на аварийните екипи в случай на възникване на "Обща авария".

Съгласно изготвения план-сценарий за провеждане на учението нормалната работа на ядрените съоръжения и на общостанционните обекти на площадката на централата е "нарушена" от силно хипотетично "зе-метресение" със земно ускорение, което значително надвишава проектното ниво. В резултат на това "съ-битие" от енергийната система на страната се изключват хилядамегаватите 5 и 6 блок. "Земетресението" предизвиква "пълна загуба на електрозахранване" на АЕЦ "Козлодуй" и "изхвърляне" на радиоактивна пара от първи контур на 5 блок, която се задържа в херметичния обем на блока.

В хода на общото аварийно учение бе проиграно изпълнението на мерките, предвидени в Аварийния план на централата. Предприети бяха всички необходими действия за овладяване на "аварийното събитие". По време на тренировката беше тествана информационната система в Центъра за управление на аварии, новата оповестителна система в зоната за превантивни защитни мерки и в зоната за неотложни защитни мерки, както и осигуряването на захранване с моби-



лен дизелгенератор. Обект на проверка беше степента на сработване на аварийните екипи. Проверена бе и координацията на съвместните действия с регионалните и националните структури на Агенцията за ядрено регулиране, Главна дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението" ("ПБЗН") към Министерството на вътрешните работи и областните дирекции на "ПБЗН" във Враца и Монтана, Министерството на икономиката, енергетиката и туризма, кметствата на общините Козлодуй и Мизия.

Тренировката изпълни ролята си да провери реакциите в случай на авария и доказа, че всички звена адекватно изпълняват задачите си по овладяване на ситуацията.

ХССОЯГ ПОЛУЧИ РАЗРЕШЕНИЕ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ



Агенцията за ядрено регулиране издаде на 24 ноември разрешение за въвеждане в експлоатация на "Хранилище за сухо съхранение на отработено ядрено гориво от реактори ВВЕР-440" (ХССОЯГ), което се намира на площадката на АЕЦ "Козлодуй". В обхвата на разрешението влиза въвеждането в експлоатация на сградите, съоръженията и инсталациите, които имат основно, спомагателно и обслужващо предназначение, пряко необходими за експлоатацията на хранилището съгласно техническия проект на съоръжението. Дейностите по разрешението се ограничават до последователно приемане и поставяне за съхраняване в хранилището на 6 броя контейнери "Констор 440/84", заредени с отработено ядрено гориво. Разрешението е издадено със срок на валидност от 3 години. Следващата стъпка от процеса на лицензиране при изграждането на ХССОЯГ е издаването на лицензия за експлоатация.

СРЕЩА С ОБЩИНСКИ ЩАБОВЕ ЗА КООРДИНАЦИЯ

Под ръководството на директора на дирекция "Безопасност и качество" в АЕЦ "Козлодуй" Митко Янков на 14 декември в Дома на енергетика се проведе среща на отдел "Аварийна готовност" от атомната централа с представители на общинските щабове за координация (ОЩК) на общините Козлодуй и Мизия.

По време на срещата бяха представени основните моменти на Вътрешния аварийен план на АЕЦ "Козлодуй". Обсъдени бяха също и общинските Планове за защита при бедствия, аварии и катастрофи в частта им за действие при възникване на авария в атомната централа.

Кметовете на двете общини – Румен Маноев, Козлодуй, и Виолин Крушовенски, Мизия, взеха активно участие в обсъждането на редица теми по време на разговорите. Сред тях бяха обучението на населението в зоната за неотложни защитни мерки, обучението и аварийните тренировки на ОЩК, ангажиментите им за информиране на обществеността и организирането на евакуацията на живеещите в населените места на общините, състоянието и оборудването на работни места в щабове, практическата координация между ОЩК и отдел "Аварийна готовност" при АЕЦ и др.



Митко Янков (вторият вляво) ръководи срещата с общинските щабове за координация

Съвместната работа продължи с посещения на работните места на общинските щабове за координация в Козлодуй и в Мизия. Участниците се обединиха около общото решение срещите от този формат да придобият регулярен характер.

ДЕТСКО КОЛЕДНО УТРО



Един от възбуждащите мигове на празника

"Да посрещнем Коледа с приятели" – под този надслов премина коледният празник, който събра над 80 деца със специални образователни потребности от всички селища на община Козлодуй и техни приятели на 10 декември в ресторант "Истър". АЕЦ "Козлодуй"

подкрепи организаторите от общинската администрация, за да сътворят за малките момчета и момичета и за родителите им едно коледно утро, изпълнено с веселие и приятни изненади. Всяко дете получи лично от Дядо Коледа и неговите джуджета плюшена играчка и лакомства, а най-смелите дори показаха на белообрядия старец какви песни и стихове са научили за него.

В продължение на повече от час празнично настроение създаваха възпитаниците на Детското театрално училище при Дома на енергетика и младите танцьори от балет "Хаос" при читалище "Христо Ботев" – Козлодуй. Специален жест към всички малки участници в празника направиха актьорите от театралния състав към Дома на енергетика – подариха им детски книжки, закупени със средства от благотворителното представление на постановката "Далавера за леваци".

Гости на празника бяха кметът на Община Козлодуй Румен Маноев, председателят на Общински съвет Козлодуй Мая Занева, ръководителят на управление "Администрация и контрол" на АЕЦ Стефка Петрова и ръководители на държавни и общински социални институции.

РАБОТНА СРЕЩА НА RNFSWG

На 8 и 9 ноември АЕЦ "Козлодуй" бе домакин на поредната среща на работната група по сигурност на услугите в ядрено-горивния цикъл (Reliable Nuclear Fuels Services Working Group – RNFSWG) към международната организация за сътрудничество в областта на ядрената енергия (International Framework for Nuclear Energy Cooperation – IFNEC).



Казухиро Сузуки (Япония), ИВ Калужни (Франция) и Александър Николов (отляво надясно) на откриването на работната среща

Тази организация е наследник на организацията за Глобално ядрено енергийно партньорство (GNEP), на която България е пълноправен член от 2007 г.

Глобалното ядрено енергийно партньорство цели разширено използване на икономически изгодна и свободна от парникови газове ядрена енергетика по целия свят за посрещане на нарастващите енергийни нужди. Структурата на IFNEC е йерархично организирана на три нива: Изпълнителен комитет – на министерско ниво; Група за управление, в която участват служители на ръководни длъжности, работещи в областта на ядрената енергетика, и Работни групи (Работна група по сигурност на услугите в ядрено-горивния цикъл и Работна група по развитие на ядрената инфраструктура), в работата на които участват експерти в областта на ядрената енергетика. Работните групи провеждат по 2 или 3 срещи на година, като се фокусират

върху въпросите на развитието на човешките ресурси в ядрената енергетика, на финансирането на изграждането на нови ядрени мощности, на пълноценното използване на ресурсите и възможностите за производство на ядрено гориво, на управлението на радиоактивните отпадъци и отработеното ядрено гориво, на обмена на опит между страните, развиващи ядрена енергия, и тепърва навлизащите в тази област.

Работната среща на групата по сигурност на услугите в ядрено-горивния цикъл, в която взеха участие представители на САЩ, Великобритания, Франция, Италия, Полша, Република Южна Корея, Япония, Китай, Кувейт и България, беше открита официално на 8 ноември от Александър Николов – изпълнителен директор на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Участие в срещата взеха експертите от дирекция "Сигурност на енергоснабдяването" към Министерството на икономиката, енергетиката и туризма Катерина Костадинова и Любен Маринов, както и специалисти от АЕЦ "Козлодуй": Мирослав Манолов – ръководител-управление "Качество", Красимир Каменов – началник-отдел "Реакторно-физични разчети" и др.

По време на форума бяха обсъдени въпросите, свързани с началната и крайната фаза на ядрено-горивния цикъл. Свои презентации изнесоха минно-добивната компания Rio Tinto, обогатителната компания Urenco и компанията производител на ядрено гориво Westinghouse. Иван Стоянов – главен експерт "Ядрено-горивен цикъл", запозна участниците в срещата с опита на българската АЕЦ в управлението на отработеното ядрено гориво и с актуализираната национална стратегия в тази сфера. Обсъден бе и проекто-документ, свързан с предизвикателствата, възможностите и критериите при избора на опция за управление на отработеното ядрено гориво, чиято цел е да подпомогне индустрията при вземането на решения в тази насока.

На 9 ноември участниците във форума разгледаха командните и машинни зали на 3, 4 и 5 блок, хранилището за сухо съхранение на отработено ядрено гориво, както и пълномощабния симулатор за блокове с реактори ВВЕР-1000 в АЕЦ "Козлодуй".

ЮБИЛЕЙНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА БЪЛГАРСКОТО ЯДРЕНО ДРУЖЕСТВО

От 8 до 11 ноември в гр. Банско се проведе годишната конференция на Българското ядрено дружество, което тази година чества 20 години от своето основаване. Конференцията премина под традиционния надслов "Ядрената енергия за хората", с акцент "Укрепване на ядрения изследователски учебен център".

Форумът се проведе под патронажа на Министер-

ството на икономиката, енергетиката и туризма, и със съдействието на Европейското ядрено дружество и на Българския атомен форум.

В работата на конференцията взеха участие експерти от България, Русия, Германия, Франция, Словакия и Белгия. Участниците представиха 50 доклада, от които 7 постерни. Основните теми на конференцията, обосо-



бени в отделни сесии, бяха: анализ на безопасността; радиология и радиационен мониторинг; управление на знанието; извеждане от експлоатация; физика на реак-

тора и ядрено-горивен цикъл.

На кръглата маса на тема "Укрепване на ядрената наука и ядрения учебен център" бе представено съвременното състояние на ядрената наука в България и подкрепата на Международната агенция по атомна енергия чрез проекта за предотвратяване на загуба на знания в областта. Единодушно бе мнението, че е необходимо да се разработи концепция за развитие на образованието, науката и технологиите в ядрената област на Република България.

По време на конференцията бе проведен конкурс за тематична разработка сред младите учени и специалисти, като най-добрите от тях получиха награди от Българското ядрено дружество. Тази година не беше присъдена първа награда, а бяха определени една втора и две трети награди. С трета награда бе удостоен и Стоян Кръстев – контролиращ физик от Електропроизводство – 2 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

РЕГИОНАЛЕН СЕМИНАР НА WANO

В периода от 15 до 17 ноември Московският център на Световната асоциация на ядрените оператори WANO (World Association of Nuclear Operators) проведе в руската столица семинар на тема: "Водно-химични режими на първи и втори контур на АЕЦ с реактори ВВЕР-440 и ВВЕР-1000 през последните 10-15 години". Целта на организаторите беше да се обмени опит и информация, натрупани в резултат на усъвършенстване на химичните технологии в атомни централи през последните 15 години. Участваха специалисти от Русия, Украйна, Унгария, Словакия, Армения, Китай и България.

В рамките на тридневната програма участниците в семинара изслушаха и обсъдиха 16 презентации, които отразяваха състоянието и опита от усъвършенстването на водно-химичните режими (ВХР) на първи и втори

контур на АЕЦ с реактори от типа ВВЕР, водно-химичния режим на системите за техническа вода – отговорни потребители, и подобряване на автоматичния химичен контрол.

Представителят на българската атомна централа Георги Михайлов, ръководител на група "Водно-химични режими", запозна участниците с внедряването и поддържането на АМЕТА ВХР (амоняк етаноламинов водно-химичен режим) на топлоносителя втори контур на 5 и 6 енергоблок на АЕЦ "Козлодуй" и с консервацията на технологичното оборудване преди спиране за планов годишен ремонт.

По време на семинара беше потвърден стремежът на атомните централи към оптимизиране на ВХР и замяна на традиционния хидразинно-амонячен ВХР с такъв, при който се използват органични амини.

ПРЕДСТАВЯНЕ В "ДНИ НА КАРИЕРАТА"



На 16 и 17 ноември "АЕЦ Козлодуй" ЕАД участва със свой щанд в Изложението на компаниите "Дни на кариерата", организирано от Технически университет, София. Емилия Плешоева, ръководител на сектор "Подбор на персонала и психофизиологични изследвания" в Дружеството (в центъра на снимката), изнесе презентация на тема "Добрите служители на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД – фундамент на организацията" пред многобройна аудитория от студенти. В рамките на програмата на изложението стотици млади хора получиха информация за дейността, мисията и визията на атомната електроцентрала, запознаха се с условията за кандидатстване за стажантските програми, със системата за подбор на персонал и научиха повече за свободните работни позиции в АЕЦ.

СЕМИНАР ПО МЕТРОЛОГИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ

От 22 до 24 ноември в Учебно-тренировъчния център на атомната централа се проведе семинар на тема "Статистически методи за контрол на качеството". В него участваха 34 специалисти от АЕЦ "Козлодуй" – от акредитирани лаборатории за изпитване и калибриране, от органи за контрол и от звена, работещи в сферата на измерванията и изпитванията. Лектори в обучението бяха водещи учени – проф. Георги Тасев – председател на Съюза на специалистите по качеството в България,

проф. Христо Радев – председател на Съюза на метролозите в България, доц. Виолета Станчева от Технически университет – Варна, и д-р Николай Панчев от НИК 47 ЕООД – Пловдив.

Целта на семинара бе присъстващите да се запознаят с основните изисквания и с интегрираните системи за управление на качеството, както и с приложените математико-статистически методи в съвременното управление на качеството на процесите при извадков приемателен контрол. Разгледани бяха методи на вероятностни пресмятания, свързани със събиране, първично обработване, описание, анализ и оценка на данни, като се отчита влиянието на неопределеността на резултата от измерване. Акцент в обсъжданията бяха управлението на качеството на процесите при експлоатация и ремонт на основни съоръжения, както и входящият контрол на доставките в АЕЦ "Козлодуй".

Високо бяха оценени усилията на ръководството и на специалистите за постоянното усъвършенстване на системата за управление на качеството в атомната централа. В края на обучението проф. Тасев връчи на ръководния екип на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в лицето на Емилиян Едрев – директор "Производство", Сертификат за удостоверяване с награда за качество за внедряване на система за управление на качеството по ISO 9000 в Дружеството.



Проф. Георги Тасев и Емилиян Едрев

ВЕЧЕР НА ХИМИЯТА

За пети път българската секция на сдружението "Жените в ядрената индустрия" (Women in nuclear – WiN) организира тематично състезание за средношколци. В обявената от Организацията на обединените нации Международна година на химията вечерта на 24 ноември премина под надслов "Приносът на Мария Кюри в развитието на съвременната наука". Три отбора от средните училища в Козлодуй и представители на Професионалната гимназия по химически технологии и биотехнологии (ПГХТБТ) "Мария Кюри" – Разград, впечатлиха зрителите в Дома на енергетика с оригиналните, остроумни и задълбочени презентации, свързани с богатото научно наследство на носителката на Нобелова награда Мария Кюри. В четвъртия, последен кръг от надпреварата учениците демонстрираха на сцената и лабораторните си умения с атрактивни химични опити.

С минимална преднина първото място в състезанието зае отборът на СОУ "Св. св. Кирил и Методий", втори се класираха състезателите от СОУ "Христо Ботев", следвани от своите връстници от Професионал-

ната гимназия по ядрена енергетика "Игор Курчатов" и от гостите от Разград.

По традиция бяха отличени и най-добрите индивидуални презентации, подготвени предварително по зададената тема. Първото място беше за разработката на Моника и Вероника Маркови от ПГХТБТ "Мария Кюри" – Разград, на втора позиция се нареди Кирил



Станоев и Емилиян Евтимов, ученици от СОУ "Св. св. Кирил и Методий" – Козлодуй, а трета награда взе Тома Чан от СОУ "Христо Ботев" – Козлодуй.

В рамките на програмата на събитието всички участници посетиха и АЕЦ "Козлодуй", където разгледаха командна и машинна зала на втори енергоблок и специ-

ализирани химически лаборатории.

Голямата награда за всички участници във вечерта на химията беше осигурена по традиция от атомната централа – посещение на столичен медицински център, пример за прилагането на научните постижения на Мария Кюри в съвременната медицинска техника.

МИСИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКА ПОДДРЪЖКА НА WANO В АЕЦ "КОЗЛОДУЙ"

В периода 28 ноември – 2 декември 2011 г., по покана на АЕЦ "Козлодуй" се проведе Мисия за техническа поддръжка на Световната асоциация на ядрените оператори (WANO) на тема "Въвеждане на програма за проследяване и анализ на събития от ниско ниво и почти-събития в АЕЦ "Козлодуй". Мероприятието беше организирано съвместно от Московския и Парижкия център на асоциацията. Ръководител на екипа беше Конрад Дюбе, ръководител на програмата "Мисии за техническа поддръжка" в Парижкия център на WANO. Екипът включваше представителите на EDF Energy Алексис Гримо (Франция) и Иън Еванс (Великобритания), Тайя Соля – АЕЦ "Ловиза" (Финландия) и Андрей Носов – ръководител на програмата "Мисии за техническа поддръжка" в Московския център. Мисията протече във формата на Партньорските проверки на WANO и беше част от подготовката на АЕЦ "Козлодуй" за мисия OSART в област "Обратна връзка от експлоатационния опит".

По време на проверката бяха извършени обходи и

наблюдения в машинна и командна зала на 5 и 6 блок, циркуляционна помпена станция – 4, брегова помпена станция и бяха проведени повече от 30 интервюта с персонал от различни нива. Резултатите от обходите и интервютата бяха анализирани от екипа експерти и бяха определени области с предложения за подобрене, както и положителни страни в изследваната тема. По време на финалната среща пред партньорите от АЕЦ "Козлодуй" бе представен предварителният доклад от мисията.

Въз основа на направените предложения АЕЦ "Козлодуй" ще изготви работна програма с конкретни коригиращи мероприятия за реализация на предложенията и ще предостави на WANO информация за извършената работа.

Съгласно правилата на WANO окончателният доклад от мисията, който предстои да бъде изготвен, е конфиденциален и се предоставя единствено на експлоатиращата организация – АЕЦ "Козлодуй".

Екипът на WANO (отляво надясно): Тайя Соля, Иън Еванс, Конрад Дюбе, Алексис Гримо и Алексей Носов



ПЪРВИ ТУРНИР ПО ФУТБОЛ В ЗАЛА

Клубът за физкултура, спорт и туризъм (КФСТ) "Първа атомна" при АЕЦ "Козлодуй" бе организатор на Първи турнир по футбол в зала, който се проведе от 5 до 9 декември в спортна зала "Христо Ботев". Турнирът премина при засилен интерес и много оспорвани мачове между осемте отбора участници. Съдийското ръководство бе поверено на Кръстьо Маринов, а до борбата за призовите места достигнаха отборите "Община" от община Козлодуй, начело с кмета на общината Румен Маноев, "Машини" от АЕЦ "Козлодуй", юноши – "Ботев" и "Легенди". На първо място се класира отбор "Машини" в състав Николай Ганчев, Християн Христов, Христо Трифонов, Петър Иванов, Александър Йорданов, Борислав Николов, Йордан Иванински и Иван Йорданов, следван от състава на община Козлодуй и от юношеския тим на "Ботев". За най-добър нападател бе определен Николай Ганчев от отбор "Машини" (четвъртият прав отляво надясно на снимката). Александър Ви-



денов – ръководител на управление "Общостанционни дейности и обекти" в АЕЦ "Козлодуй", връчи на победителите купи, медали и футболни топки.

СПОРТИСТ И ОТБОР НА ГОДИНАТА

Спортните секции на КФСТ "Първа атомна" номинираха най-добрите спортисти за 2011-а.

Завоювалите най-големи успехи в национални и в международни прояви индивидуални състезатели са Анатоли Ценов в дисциплините дартс, морски многобой, плуване и др., Иво Иванов – лека атлетика, и Светлана Генова – шах. След проведено явно гласува-

не спортните секции определиха за "Спортист на годината" Анатоли Ценов.

За "Отбор на годината" бе избран тимът по лека атлетика, който спечели призови места на Балканиада в Словения, Републиканското първенство за ветерани в гр. Пловдив и в спортните фестивали в комплексите Албена и "Св. св. Константин и Елена".

Румен Маринов, Галина Петкова, Веселина Михайлова, Иво Иванов, Ивайла Даткова и Иван Василев от отбора по лека атлетика при АЕЦ "Козлодуй" (отляво надясно)





ПЪРВА АТОМНА

ПЕРИОДИЧНО ИЗДАНИЕ НА "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД

АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА:

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

тел.: 0973/ 7 21 00
0973/ 7 35 34
факс: 0973/ 7 60 19
e-mail: info@npp.bg
www.kznpp.org

РЕДАКЦИОНЕН ЕКИП:

Наталия Рагева
Маргарита Каменова
Евелина Тодорова
Димитър Нанов
Красимира Кузманова
Валентина Лазарова
Персиян Димитров

Снимки:
Слава Маринова
Милен Кончовски
Илин Димитров

*Броят е приключен редакционно на 22.12.2011 г.
При използване на материали от изданието,
позоваването на "ПЪРВА АТОМНА" е задължително!*