

# ПЪРВА АТОМНА



периодично издание на "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" ЕАД  
година XXV, брой 1/2015

Януари  
Февруари

Тема на броя

## Радиоекологичен мониторинг в АЕЦ "Козлодуй"



# ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ ПО БЛОКОВЕ



януари

762354864 kWh



януари

760680000 kWh

Общо:

1523034864 kWh



февруари

676408464 kWh



февруари

702623520 kWh

Общо:

1379031984 kWh

## ТЕМА НА БРОЯ

Радиоecологичен мониторинг в АЕЦ "Козлодуй" ..... 2



Огледало на безопасността в една атомна централа е радиоecологичният мониторинг ..... 6

## АКЦЕНТ

20 години цех "Открита разпределителна уредба" ..... 8

## НА ФОКУС

Млади ядрени специалисти от Европа се срещнаха в София ..... 9



## ПРАЗНИК

Отпразнувахме Бабинден ..... 10



Първото бебе на АЕЦ за 2015 година ..... 10

## ПАРТНЬОРСТВО



Проведе се Мисия за техническа поддръжка в АЕЦ "Козлодуй" ..... 11

Обмяна на опит в симулаторното обучение ..... 11

Мисия SALTO в АЕЦ "Тианж" ..... 12

Обучителен курс на МААЕ в Лондон ..... 12

Продължават дейностите по проекта "Стремеж към нулев отказ на ядрено гориво" ..... 13

Експертна мисия на МААЕ в Иран ..... 13

Международни семинари на Московския център на WANO ..... 14

## КУЛТУРА

АЕЦ "Козлодуй" преиздава уникална книга ..... 17

Корейско изкуство в Дома на енергетика ..... 17

От Голгота към Свобода ..... 18



Троен празник честваха в Дома на енергетика ..... 18

## СПОРТ

Плувен клуб "Атомик" откри сезона с медал и купа ..... 19

Туристически поход в Рила ..... 19

## ХОРИЗОНТИ

Изявени учени в подкрепа на ядрената енергия ..... 20

Категорична позиция на генералния директор на МААЕ ..... 20



- ▶ Над 2000 проби от промишлената площадка на атомната централа и от околната среда се изследват ежегодно. Броят на проведените анализи надхвърля 5000.
- ▶ Голяма част от използваните в АЕЦ “Козлодуй” радиохимични процедури са разработени в лабораториите на отдел “Радиоecологичен мониторинг” (“PM”) и са публикувани в престижни международни научни списания.
- ▶ Вече 10 години отдел “PM” е член на международната лабораторна мрежа “ALMERA” към МААЕ.

## ИСТОРИЯ, ЦЕЛИ И ПРИНЦИПИ

Състоянието на околната среда на АЕЦ “Козлодуй” е обект на подробни и систематични изследвания още от пускане на първи блок през 1974 г. Основната цел на радиоecологичния мониторинг е да даде обективна и детайлна оценка на радиационния статус в 100-километровата зона, в т. ч. локализиране на евентуално въздействие от експлоатацията на атомната централа върху обектите на околната среда и населението в района.

Ведомственият радиоecологичен мониторинг в българския участък на 100-километровата зона на АЕЦ се изпълнява от отдел “Ра-

диоecологичен мониторинг” към управление “Безопасност”, съгласно одобрени от компетентните органи в страната дългосрочни програми за мониторинг, съответстващи на международните препоръки в областта, включително на член 35 от договора ЕВРАТОМ.

Изпълнението на програмите за мониторинг е обект на държавен надзор от страна на Агенцията за ядрено регулиране. Паралелен независим радиоecологичен мониторинг на околната среда се извършва от Изпълнителната агенция по околна среда към Министерството на околната среда и водите (МОСВ) и от На-

ционалният център по радиобиология и радиационна защита (НЦРПЗ) към Министерството на здравеопазването (МЗ).

За постигането на тази цел се използват редица принципи на консервативния мониторинг: пробовземане в най-неблагоприятни местоположения, използване на реперни локации (където се очаква минимално влияние от централата), изследване на характерни за региона храни и фуражни култури, измерване с високочувствителна и ултранискофонова апаратура, осигуряваща изключително ниски (фонове) граници на детектиране, и т. н.



Специалистите от секторите “Измерване на радиоактивност” и “Радиохимия” към отдел “Радиоecологичен мониторинг”

## СТРУКТУРА, ОБХВАТ И ОБЕМ НА КОНТРОЛА

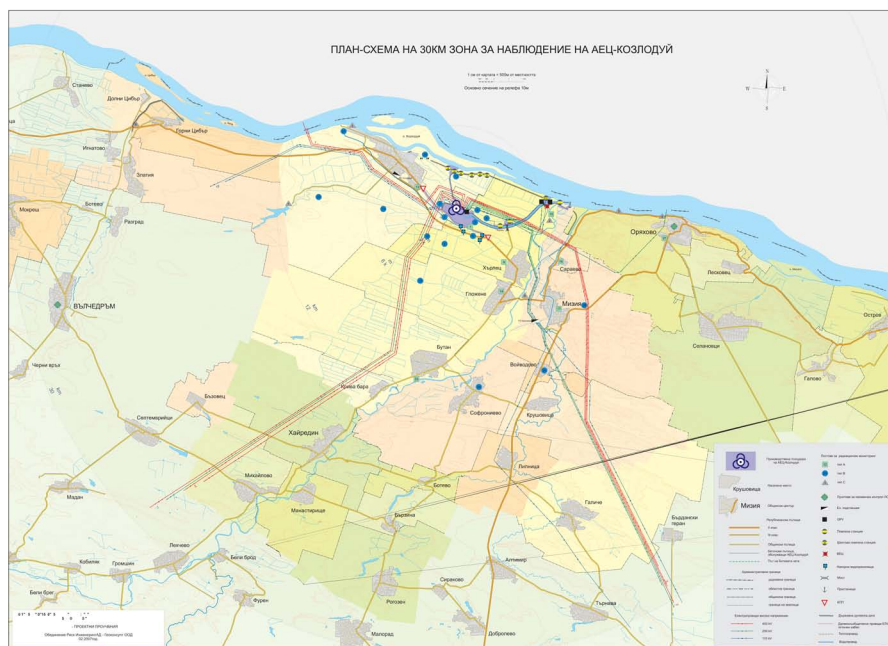
За локализиране и оценка на евентуалното въздействие на АЕЦ "Козлодуй" върху околната среда около централата са обособени две зони на контрол с различни радиуси: Зона за превантивни защитни мерки – ЗПЗМ (с условен радиус 2 км), и Наблюдавана зона – НЗ (с условен радиус 30 км). За сравнение на резултатите се извършват пробовземане и измервания в реперни постове до 100 км около АЕЦ, където не се очаква влияние от експлоатацията на централата.

В Наблюдаваната зона са установени общо 36 контролни поста за сухоземната екосистема и 7 поста за водната екосистема, в които се осъществяват пробовземане за лабораторен анализ и измервания на активността на техногенни радионуклиди в пробите (фигурата вдясно). Анализират се проби от въздух, почва, растителност, води, дънни утайки и др., като се измерва и радиационният гама-фон с преносими дозиметрични прибори и термолуминесцентни дози-

метри. Извън посочените пунктове се анализират проби от питейна вода, мляко, риба, селскостопански зърнено-житни и фуражни култури от района.

Обект на радиоекологичен мониторинг е и територията на самата промишлена площадка (с контролирани параметри: радиационен

гама-фон, подземни води, въздух, атмосферни отложения, растителност и почва), както и радиоактивните емисии от централата в атмосферата и в река Дунав. Ежегодно се изследват над 2000 проби от околната среда и промишлената площадка, като броят на проведените анализи надхвърля 5000.



## РАДИОЕКОЛОГИЧНИЯТ МОНИТОРИНГ ВКЛЮЧВА:

- **Систематичен лабораторен радиационен контрол на основните компоненти на околната среда.** За целта се използват стандартизирани и утвърдени в практиката радиоаналитични измервателни методи, като гама-спектрометрия, течно-сцинтилационна спектрометрия (тритий, въглерод-14, радиостронций и др.), алфа-спектрометрия на актинидните елементи (плутоний, америций, уран и др.), нискофоновата радиометрия на обща алфа- и обща бета-активност. За редица радиоактивни изотопи директното им измерване не е възможно, поради което се провежда предварителното им радиохимично изолиране, което обикновено е комбинация от утайтелни, екстракционни и/или хроматографски процедури. Голяма част от използваните ра-

диохимични процедури (за определяне на радиостронций, радиоцезий, уран, въглерод-14 и др.) са разработени в лабораториите на отдела и се характеризират с много ниска себестойност, съчетана с висока ефективност по отношение на степените на почистване. Те са публикувани в престижни международни научни списания, като *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Applied Radiation and Isotopes* и др.

- **Пресмятане на допълнителното дозово натоварване за населението в 30-километровата зона в резултат от експлоатацията на АЕЦ "Козлодуй".** Използват се моделно-математически методи на оценка, базирани на приетата от Европейската комисия методология CREAM и адаптирани към конкретните географски, метео-

рологични и хидроложки характеристики на района. В моделите се използват входни данни на реалните изхвърляния в околната среда, метеорологични, демографски и статистически данни за потребление на въздух, вода и основни хранителни продукти с местен произход. Резултатите се верифицират ежегодно с данни на НЦРРЗ и се докладват в ЕВРАТОМ.

- **Непрекъснат автоматизиран контрол на гама-фона в населени места от Наблюдаваната зона на АЕЦ "Козлодуй".** От 2009 г. е изградена автоматизирана информационна система за радиационен мониторинг (АИСРМ) на населени места от 30-километровата Наблюдавана зона на централата. АИСРМ има за цел да осигури ефективен радиоекологичен мониторинг на населените места



и прилежащите площи при нормална експлоатация и радиационни аварии в съответствие с изискванията на нормативната база. Системата включва общо 13 броя локални измервателни станции в населените места от 30-километровата зона на АЕЦ – Козлодуй, Хърлец, Гложене, Бутан, Мизия, Оряхово, Селановци, Търнава, Хайредин, Михайлово, Вълчедръм, Златия и Станево, както и реперна станция в Лом. В тези градове и села на публично място са инсталирани локални информационни табла за уведомяване на обществеността чрез визуализация на радиационния гама-фон. Данните се предават в реално време до централния сървър за управление на системата в АЕЦ, където се обработват и архивират. Директен on-line достъп до тази информация има и Изпълнителната агенция по околна среда към МОСВ. Там данните се визуализират паралелно с тези от националната система, която е интегрирана с Европейската платформа за обмен на радиологични данни (EURDEP).

- ▶ **Мобилна лаборатория за аварийни ситуации.** Във връзка с отговорностите по Аварийния план на АЕЦ “Козлодуй” отдел “РМ” разполага с високопроходима мобилна лаборатория, оборудвана със специализирана апаратура за експресни радиационни измервания, предназначена да обезпечава полевите измервания на радиационната обстановка при евентуални аварийни ситуации. Апаратурата на мобилната лаборатория включва анализатор, гама-спектрометричен тракт със сцинтилационен детектор  $LaBr_3$ , детектори за измерване на мощност на дозата (на място и в движение), преносими програмируеми пробовземни устройства за аерозоли, за йод-131 и за дъждовна вода. Системите са с компютърно управление и резултатите се предават автоматично по безжична връзка и се докладват по радиоканал в Центъра за управление на аварията на атомната централа.
- ▶ **Радиационен контрол на промишлената площадка.** Изпълнява се с цел предотвратяване на разпространението на радиоактивни вещества и замърсявания на и извън промишлената площадка чрез щателен радиационен контрол на всички транспортни средства и товари, напускащи територията на АЕЦ, както

и при транспортиране на радиоактивни отпадъци, ядрено гориво, радиоактивни вещества и др. Извършва се мониторинг и контрол за ненадвишаване на определените граници на мощността на дозата в помещения извън контролираната зона, включително оборудването и работните места в тях, както и на територията на цялата промишлена площадка и на външни стени на сгради. Изследва се повърхностното замърсяване в определени точки на контрол. Изготвят се гама-картограми за изследваните обекти.



Експерти от отдел “РМ” по време на Националното учение “Защита 2014”

## АКРЕДИТАЦИЯ И ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО

От 2012 г. дейностите в обхвата на радиоелекологичния мониторинг на АЕЦ “Козлодуй”, изпълнявани в лабораториите на отдел “РМ”, са акредитирани по БДС EN ISO/IEC 17025 от Българската служба за акредитация (БСА рег.№ 154 ЛИ). Включени са пробоотбор и различни видове измервания и анализи на проби от околната среда и от площадката на АЕЦ.

Качеството на анализите и на докладваните резултати се осигурява на всички етапи чрез изпълнение на различни програми за контрол. Работоспособността на измервателната апаратура се проверява с контролни тестове, липсата на замърсявания на използваното оборуд-

ване – с “празни” проби, възпроизводимостта – с “дублиращи” проби, и точността – с участия в междулабораторни сравнения. За последните 20 години отдел “РМ” участва в над 60 международни сравнения, организирани от Международната агенция за атомна енергия (МААЕ), Световната здравна организация (WHO), Германската служба за радиационна защита (BfS), Националната физична лаборатория на Великобритания (NPL) и др. Резултатите от сравненията показват, че в АЕЦ “Козлодуй” е установена добра лабораторна практика, и свидетелстват за високо ниво на компетентност и качество при изпълнението на радиоелекологичния мониторинг в българската АЕЦ.

## ПУБЛИКУВАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ РАДИОЕКОЛОГИЧНИЯ МОНИТОРИНГ

Получаваните резултати при осъществяване на радиоecологичния мониторинг на околната среда на АЕЦ "Козлодуй" се публикуват и разпространяват до контролните и надзорни органи в страната (АЯР, МОСВ и МЗ). Резултатите от мониторинга на емисиите в околната среда и дозовото натоварване на населението се предоставят и на ЕВРАТОМ в Европейската комисия, където се публикуват в доклади с данни за всички ядрени централи в Европейския съюз. Информацията за радиоecологичния статус на района на АЕЦ "Козлодуй" е достъпна и за широката общественост. Ежемесечно се изготвя бюлетин с актуална информация за нивата на радиоактивност в основни екологични компоненти, който се разпространява до общините Козлодуй, Мизия и Оряхово. Анализираните и обобщени резултати

за всяка година се публикуват в Годишния отчет на АЕЦ. Периодично резултатите от мониторинга се представят на научни конференции и се публикуват в национални и международни специализирани списания.

Всички, проявяващи интерес в областта на радиоecологичния мониторинг, могат да се запознаят с дейността на отдел "PM" по време на многобройни презентации, посещения и стажове в лабораториите, извършващи радиационния контрол на околната среда, които се организират съвместно с Информационния център, Учебно-тренировъчния център и с други звена на АЕЦ "Козлодуй". Провеждат се демонстрации с реални измервания по време на ежегодно провежданите Дни на отворените врати.

## НАЦИОНАЛНО И МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

За верификация на резултатите редовно се организират междуведомствени сравнителни изследвания в 30-километровата зона съвместно с радиоаналитичните лаборатории към МОСВ, МЗ и др., включващи пробовземания и измервания на основни екологични обекти от сухоземната и водната екосистема. Обменя се полезен практически опит чрез семинари и посещения, периодично се провеждат междуведомствени съвещания с обсъждане на резултатите от проведения мониторинг и на използваните методи за анализ.

Вече 10 години отдел "Радиоecологичен мониторинг" е член на международната мрежа "ALMERA", ко-

ято обединява над 130 радиоаналитични лаборатории от над 80 страни от цял свят, работещи в областта на измерванията на радиоактивност в околната среда. Мрежата е под егидата на МААЕ, като оперативният обмен на информация и координирането на дейностите се осъществяват от лабораторния комплекс на Агенцията в Зайберсдорф (Австрия). Членството в ALMERA е признание за компетентността на членуващите лаборатории и е условие за развитие и обмен на добри лабораторни практики в международен план. Основна цел на мрежата е координация и оперативно уведомяване в случаи на трансгранични радиационни замърсявания.

**Обемът и организацията на радиоecологичния мониторинг в АЕЦ "Козлодуй" удовлетворяват напълно все по-високите международни изисквания в тази област и следват добрите лабораторни практики. Провежданятият през годините мониторинг установява съответствие на състоянието на околната среда около българската атомна централа с изискванията на законодателството в областта на радиационната защита и опазването на природата.**

Поддържането на надежден и високоефективен радиоecологичен мониторинг доказва безопасността на ядрените мощности. В България е натрупан над 40-годишен безавариен експлоатационен опит в тази сфера при осигурени най-високи съвременни стандарти на безопасност, опазване на околната среда, на здравето на персонала и на населението. Резултатите за радиоecологичния статус на района на АЕЦ "Козлодуй", събирани и анализирани от самото начало на работата на

централата, показват, че през този период няма отклонение на радиационните показатели над допустимите норми. В екологичните обекти от 100-километровата зона не е регистрирана техногенна активност, породена от експлоатацията на АЕЦ "Козлодуй". Тези факти утвърждават атомната енергетика като базова генерираща мощност, осигуряваща сигурни доставки на екологично чиста електроенергия.

## ОГЛЕДАЛО НА БЕЗОПАСНОСТТА В ЕДНА АТОМНА ЦЕНТРАЛА Е РАДИОЕКОЛОГИЧНИЯТ МОНИТОРИНГ

С Русиян Цибрански разговаря Валентина Лазарова

*Русиян Цибрански се дипломира през 1990 г. по специалността "Инженерна химия" във Химикотехнологичен и металургичен университет – София. През 1992 г. завършва допълнителна специализация по програмиране и изчислителни системи във факултет "Приложна математика и информатика" на Технически университет – София. Постъпва на работа в АЕЦ "Козлодуй" през 1992 г. като химик в отдел "Радиоecологичен мониторинг". През 1996 г. става ръководител-лаборатория в същото звено, а от 1998 г. е началник-отдел "PM".*

*От януари до юни 1996 г. специализира по линия на МААЕ "Радиохимични методи и измервания в радиоecологичния мониторинг" в Института по радиофизика в гр. Лунд, Швеция. В периода 2006 – 2007 г. завършва "Мениджмънт на ecологичната дейност" в Стопанска академия "Димитър А. Ценов" – гр. Свищов.*



**Да започнем с историята – кога е създаден отдел "Радиоecологичен мониторинг"?**

Отделът съществува още от 1974 г., когато започва работа първият ядрен енергоблок на АЕЦ "Козлодуй". Влиза в структурата на тогавашното направление "Безопасност", а сега в дирекция "Безопасност и качество". Оттогава, вече над 40 години, се провежда подробен и систематичен мониторинг на компонентите на околната среда в района.

**Работата Ви е много отговорна, като в същото време се радвате на международно признание. Разкажете повече за това.**

С право можем да твърдим, че работата на отдел "PM" е съпоставима с европейските и със световните стандарти. Това се доказва от ежегодните ни участия в престижни международни лабораторни сравнения, които се провеждат от редица авторитетни организации.

Нашият отдел е част от световната мрежа на радиоаналитичните лаборатории ALMERA, която има за цел координация и действия при анализи на трансгранични замърсявания. В тази организация могат да

членуват само лаборатории, които са доказали своята компетентност и които са предложени от правителството на съответната държава, така че ние се стремим да носим достойно тази голяма отговорност.

Позволете ми да изтъкна също, че в нашия отдел бяха разработени някои радиохимични методи, които след това се приложиха и в други лаборатории в централата. Много от тези методи са вече достояние и на научната общност у нас и в чужбина, след като бяха публикувани в елитни международни научни издания.

**Какво ново предстои пред отдел "PM" в близко бъдеще?**

Дейността ни е изключително разнообразна и се развива с всяка изминала година. Както знаем, безопасността не е статично състояние, а се развива непрекъснато. Мониторингът на околната среда е неразделна част от този процес и изисква постоянно надграждане на вече постигнатото. В този смисъл ние се стремим да продължим да следим тенденциите и бъдещите ни дейности ще са свързани с усвояване на нови методи за анализ и на нови технически средства. Същевременно обемът на контрол нараства с всяка година.

Нашата лаборатория е акредитирана и поддържа тази акредитация. Това изисква всички методи, които са в обхвата на акредитацията, да бъдат осигурени на адекватно на стандарта ниво.

Отдел "PM" работи и по проекти, несвързани с "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Участваме в дейности по обследване на площадката за извеждане от експлоатация на 440-мегаватовите блокове, които са поверени на Държавно предприятие "Радиоактивни отпадъци" (РАО). Наред с това участваме с анализи в предексплоатационния мониторинг на площадката за Националното хранилище за РАО "Радиана".

**Какво Ви накара да се насочите към радиоecологичния мониторинг?**

По образование съм инженер-химик. В същото време имам интереси и в математиката и програмирането. Много се радвам, че имах възможността да се реализирам професионално точно в тази сфера, в която се прилагат знания от различни научни области. А как точно дойдох в АЕЦ "Козлодуй" – стана съвсем случайно, както са случайни много от хубавите неща в живота на човека. Мой приятел, който също работи в централата, ме заинтригува преди доста



време с перспективите за работа и развитие, които се предлагат тук. Той се оказа прав. А аз дойдох уж за малко и съм в АЕЦ вече 23 години.

**Можете ли да откриете реализирана задача, която определяте като свое постижение?**

Това е наистина труден въпрос, защото нашата работа е колективна, за нея принос имат всички от екипа. Вярно е, че много от дейностите ни са преминали през етап на премисляне, на обсъждане между мен и моите заместници най-вече, но те не биха се реализирали без помощта на всички колеги и без подкрепата на ръководството на АЕЦ "Козлодуй".

В последно време най-динамично се развиват автоматизираните системи за радиоecологичен мониторинг благодарение на съвременните технологии за безжичен пренос на данни. Особено се радвам, че успяхме да модернизираме системата за аерозолен мониторинг още в периода 2008 – 2009 г. и сега разполагаме с една наистина много модерна система, която е с дистанционно управление и с висока прецизност на контрол. Това се доказва и с анализите ни след аварията в АЕЦ "Фукушима", когато ние докладвахме резултати – реални стойности от България.

**Какво Ви мотивира ежедневно?**

Мотивира ме това, че имам възможност да работя при добри условия и с интелигентни хора. В централата се инвестира много в техника и в технологии, работим с качествено оборудване, имам добър колектив, в който са изградени добри персонални отношения. Така че работният ден за мен носи не само отговорност и тежки моменти, а и много удовлетворение. Преодоляването на трудностите е въпрос на мобилизация, на опит, на екипна помощ и съм щастлив, че мога да разчитам на колегите си.

**Като заговорихме за екипа, нека кажем, че Вие сте начело на отдела от 1998 г. Бихте ли обрисували накратко хората от радиоecологичния мониторинг – какви са изискванията към тях, какво е нужно, за да са добри в работата си?**

На фона на обема контрол, който провеждаме и който е съпоставим и дори надхвърля обема на аналогични лаборатории по света (ежегодно ние анализираме над 2000 проби, които се подлагат на над 5000 различни анализа), ние се нуждаем от квалифициран и мотивиран персонал, готов да продължава да учи и да се развива. Подборът на кадри е много важен. За да започне работа в отдел "РМ", човек трябва да има образование в областта на химията, физиката или екологията, а след това преминава периодично поддържащо обучение съгласно предварително разработени планове и програми. Изискване по акредита-

цията във връзка с прилагането на стандарта EN ISO/IEC 17025 е всяка година част от колегите да преминават специализирани курсове за вътрешни одитори по теми, съобразени с изискванията на стандарта.

Мониторингът на околната среда е, така да се каже, "огледало" на безопасността на централата. Наличието на чиста околна среда означава, че производството на електроенергия от нашата АЕЦ е екологично чисто и безопасно. Дейността ни е свързана и с това да информираме обществото, да допринасяме за повишаване на радиационната и екологичната култура и за преодоляване на радиофобията – чрез изнасяне на доклади по научни форуми и конференции, чрез тематични срещи с обществеността и чрез участия на наши експерти в различни медийни прояви. Това е условие и гарант за изграждане и поддържане на общественото доверие към безопасната експлоатация на АЕЦ.



## 20 години цех “Открита разпределителна уредба”

През 2015 г. цех “Открита разпределителна уредба” (ОРУ) отбелязва своята 20-годишнина.

ОРУ е едно от първите съоръжения, които се изграждат на площадката на АЕЦ “Козлодуй”. В средата на 90-те години на 20 век експлоатационната практика налага екипът ѝ да получи повече самостоятелност и да бъде отделен от електроцеха на Електропроизводство – 1. На 1 март 1995 г. цех “ОРУ” вече е факт. В двадесетгодишната история на звеното са записани имената на трима негови ръководители – Йосиф Буров в годините от 1995 до 2001, Явор Манчев – от 2001 до 2006 г., и Калин Стоянов – от 2006 г. до момента.

Изграждането на ОРУ се осъществява успоредно с етапите на изграждането и въвеждането в експлоатация на ядрените мощности на атомната централа – в първия период се присъединяват 1 и 2 блок, във втория – 3 и 4, в третия – двата хилядника. Основните функции на ОРУ са разпределението на произведената от енергийните блокове електроенергия към електропреносната мрежа на страната и осигуряването на собствените нужди на атомната централа. ОРУ е и разпределителна подстанция на границата на две национални електроенергийни системи – на България и на Румъния.

Множество са реконструкциите и модернизациите, които екипът на цеха реализира за последните две десетилетия. Като най-паметна в летописите на цеха е записана годината 2007-ма, когато за един сезон – от 1 април до 30 ноември, са реализирани 41 проекта на обща стойност почти 9 млн. лева. В периода 2007 – 2011 г. се осъществява най-мощната реконструкция на съоръженията – принципна промяна на електрическата мрежа високо напрежение на АЕЦ “Козлодуй”, свързана с намаляването

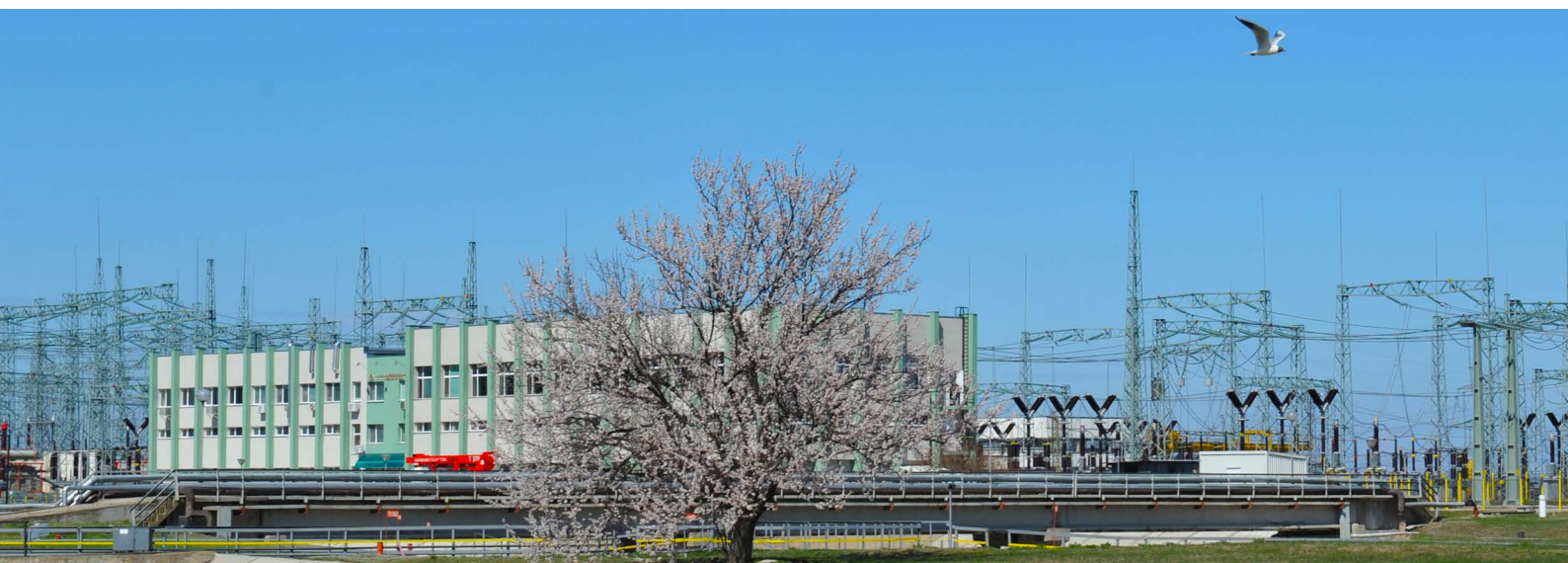
на броя на генериращите мощности (извеждане от експлоатация на 1-4 блок). В резултат на тази прецизно подготвена и реализирана програма е повишена надеждната експлоатация на атомната централа и са спестени бъдещи финансови разходи на Дружеството.

Колективът на цех “ОРУ” има важни отговорности в осигуряването на непрекъснатия нормален ритъм на електроенергийната система на страната. Затова и наред с безупречното изпълнение на ежедневните дейности екипът винаги отправя професионален поглед напред, в перспектива. Доказателство са и настоящите проекти, по които се работи. Един от тях предвижда повишаване на надеждността на собствените нужди – непрекъснато захранване на важните консуматори от няколко източника: от системните автотрансформатори, от 5 и 6 блок и от дизелгенератори. С това ОРУ ще стане най-осигурената подстанция в България.

В своя начален стадий е проектът за въвеждане на Система за автоматично управление на подстанцията, който отговаря напълно на актуалните тенденции в тази област. Поетапното му осъществяване ще продължи няколко години.

Друг важен предстоящ проект, за чиято реализация вече се готвят в цех “ОРУ”, е разделянето на инфраструктурата на площадката на АЕЦ “Козлодуй” между Дружеството и Държавно предприятие “Радиоактивни отпадъци”.

Работещите в “ОРУ” с право се гордеят с постигнатото досега и с духа на екипност, който са създали. Те са започнали с подготовката за отбелязването на 20-годишнината още преди пет години – след 15-я рожден ден на цеха. За важните моменти от този празничен “проект” списание “Първа атомна” ще информира в следващите си броеве.





## Млади ядрени специалисти от Европа се срещнаха в София



Представители на Младежката секция на Европейското ядрено дружество проведоха на 28 февруари в София редовното заседание на управителния съвет на организацията. За първи път от учредяването си през 1999 г. домакин на подобна среща е Младежкото българско ядрено дружество (МБЯД).

По време на заседанието младите ядрени специалисти от Финландия, Франция, Унгария, Великобритания, Холандия, Белгия, Австрия, Румъния, Чехия, Испания, Швеция и България обсъдиха плана за бъдещите дейности и разглеждаха докладите за дейността на страничте членки.

Ден преди заседанието – на 27 февруари, част от делегатите посетиха българската АЕЦ. В Информационния център на АЕЦ “Козлодуй” ги посрещна предсе-

дателят на МБЯД Искрен Цветков – главен експерт “Коммуникации”, който разказа на гостите за нашата атомна централа. Запознаването им със спецификите на реакторите тип ВВЕР продължи с посещение в командната и в машинната зала на 5 блок. Посетителите научиха повече и за едно от първите съоръжения на площадката на АЕЦ – Откритата разпределителна уредба.

Младежката секция на Европейското ядрено дружество обединява националните секции на 23 страни. Организацията има за цел да сплотява младите професионалисти от ядрената индустрия на Европа, като създава условия за установяване на контакти и за обмяна на опит между членовете на отделните дружества и с това да подпомага развитието на ядрените технологии и изследвания.





## ОТПРАЗНУВАХМЕ БАБИНДЕН

21 януари – Бабинден, има специално място в празничната система на българския народ. В АЕЦ “Козлодуй” на този ден по традиция се организира тържествен ритуал в Служба “Трудова медицина”.

Празникът започна по българския обичай – с ритуално измиване на ръцете на “бабите” от младите майки, работещи в АЕЦ, които са родили през изминалата година. Цялото внимание и уважение бе насочено към д-р Петя Стояновска, към акушерката Даниела Христова от специализирания кабинет в Служба “Трудова медицина” и към акушерката Диана Добрева, която въпреки че е пенсионирана, винаги е добре дошла при колегите си. Към всички тях бе отправен и празничният поздрав от името на ръководството на АЕЦ “Козлодуй”, поднесен от Жулиета Тошева – ръководител на управление “Администрация и контрол”.

Както повелява традицията, имаше и наричания за

## ПЪРВОТО БЕБЕ НА АЕЦ ЗА 2015 ГОДИНА

Тази година в празненството за Бабинден бе добавен и нов елемент. “Отлично” бе първото бебе на 2015 година, родено в голямото семейство на АЕЦ “Козлодуй”. То се казва Ема и е втора рожба за Гергана Берчева, администратор в пансион “Фортуна”, и Пламен Кочев, инженер РЗА в цех “ОРУ”. Малката госпожица се появи на бял свят на 10 януари. Тя получи подаръци от мениджърския екип на атомната централа, сред които са и сребърни монети, наречени за здраве, късмет и щастлив живот.

леко раждане на още много здрави бебета и за берекет. Сърдечни благопожелания към специалистите, посветили се на грижите за бъдещите майки и дечицата им, отправиха и дамите от българския клон на международната организация на жените в ядрената индустрия WiN.



*Пожелаваме здраве и много щастливи мигове на Ема и нейното семейство!*

## ПРОВЕДЕ СЕ МИСИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКА ПОДДРЪЖКА В АЕЦ “КОЗЛОДУЙ”

От 24 до 26 февруари в АЕЦ “Козлодуй” се проведе Мисия за техническа поддръжка на Московския център (МЦ) на WANO\*. Темата на мисията бе “Оценка на ефективността на предприетите от АЕЦ “Козлодуй” мерки за подобряване на качеството на обходите на оперативния персонал”.

В екипа на WANO – МЦ, под ръководството на Лев Заявлов бяха включени Ксавие Галмиш (Парижки център на WANO), Дмитрий Базарев (Смоленска АЕЦ, Русия), Алексей Ковинев (Запорожка АЕЦ, Украйна) и Юрий Щелик (Калининска АЕЦ, Русия). Програмата на експертите включваше изнасяне на презентации, обходи на площадката, разговори и интервюта с представители на АЕЦ “Козлодуй”.

На заключителното заседание, с което завърши работата на екипа в атомната централа, бе отбелязано доброто състояние на съоръженията, системите и компонентите, както и готовността на българските ядрени експерти да работят и занапред за поддържа-



не и повишаване на безопасността на АЕЦ “Козлодуй”. Заключениета на екипа на WANO предстои да бъдат обобщени в доклад, който, съгласно правилата на Асоциацията, ще бъде предоставен на АЕЦ “Козлодуй”.

\* WANO – Световна асоциация на ядрените оператори

## ОБМЯНА НА ОПИТ В СИМУЛАТОРНОТО ОБУЧЕНИЕ

В рамките на сътрудничеството между АЕЦ “Козлодуй” и чешката АЕЦ “Темелин” трима служители на българската централа – Боян Колинов, главен дежурен АЕЦ, Лазар Лазаров, ръководител на сектор “Симулаторно обучение”, и Иван Кашев, ръководител на сектор “Инженерно осигуряване”, осъществиха четиридневна програма за обмяна на опит в симулаторното обучение на оператори на ядрен енергиен блок.

От 12 до 15 януари българските експерти работиха с домакините от Центъра за обучение на персонала на АЕЦ “Темелин” върху различни аспекти от теоретичното и практическо обучение и техническата поддръжка на



пълномощабен симулатор. Сравнени и обсъдени бяха образователните и квалификационните изисквания към заемщите длъжността на оператор на блочен щит за управление (БЩУ) – кариерно израстване, лицензиране, преквалификация и др. Разгледани бяха практиките при провеждането на първоначално и поддържащо обучение на персонала, работещ на БЩУ, както и методите за оценка на персонала и за поддържане на професионалното ниво на инструкторите на симулатор.

По време на работните срещи бяха дискутирани въпроси, свързани с административната организация, с осигуряването на оперативната готовност на симулаторите, с поддържането на съответствието между симулатора и референтния блок, със симулирането на информационно-управляващите системи и с още множество конкретни теми.

В рамките на посещението си българските експерти разгледаха командната и машинната зала на първи енергоблок и централите за техническа поддръжка и за обучение и квалификация на ремонтен персонал на АЕЦ “Темелин”.

Българо-чешката работна среща бе оценена и от двата екипа като много полезен професионален обмен.



## МИСИЯ SALTO В АЕЦ “ТИАНЖ”



През периода 13 – 22 януари в атомната електроцентрала “Тяанж” (Белгия) се проведе партньорска проверка SALTO (Safety Aspects of Long Term Operation) на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ).

В проверката участваха представители от Франция, Швеция, Швейцария, Чехия, Индия, България и МААЕ. Нейна основна цел беше да установи готовността на АЕЦ “Тяанж” за продължаване на срока на експлоатация на първи блок в съответствие

с изискванията на Международната агенция. Обект на проверката бяха областите: организация и функции, действаща нормативна уредба по лицензиране, управление на конфигурацията / измененията; обхват и избор, и програми, имащи отношение към дългосрочна експлоатация; проверка на управление на стареенето, преглед на програмите за управление на ресурса и ревалидиране на количествените оценки на остатъчния ресурс за механични компоненти, за

електрическо и СКУ оборудване и за строителни конструкции; човешки ресурси, компетентност и управление на знанията за дългосрочна експлоатация.

Участие като наблюдател от АЕЦ “Козлодуй” в проверката на белгийската атомна централа в две области взе Десислава Кирилова – ръководител-група “Ресурс на основно оборудване” към направление “Инженерно осигуряване” на Електропроизводство – 2.

## ОБУЧИТЕЛЕН КУРС НА МААЕ В ЛОНДОН

В столицата на Великобритания – Лондон, в учебната база на Кингс Колидж, от 18 до 24 януари се проведе международен курс на МААЕ на тема “Основи на физическата защита при съоръжения, съхраняващи ядрен или радиоактивен материал”. В курса бяха включени 20 участници от 10 държави. Представител на българската атомна електроцентрала бе Александър Златанов, началник на отдел “Системи за телекомуникации” към управление “Сигурност” в АЕЦ “Козлодуй”.

Обучението бе организирано под формата на лекции по общо 20 теми, разпределени в три основни категории. След приключването на всяка една от темите бяха проведени упражнения за групи от по четирима участници. Разгледани бяха процесите за дефиниране на изискванията, проектиране и оценка на системите за физическата защита на съоръжения, съхраняващи ядрен или радиоактивен материал.

Обект на обсъждане бе документ на МААЕ – INFCIRC/225.Rev.5, опис-

ващ изискванията към физическата защита, категоризирането на ядрените материали и ядрените съоръжения, начина на определяне на вероятностните цели, на базата на които се определят изискванията към системите за физическа защита на ядрени материали и съоръжения.

Последният ден от курса беше определен за всяка една от групите за подготовка на проект за подобрене на изградената система за физическа защита на хипотетична ядрена централа, включващ трите етапа –



дефиниране, проектиране и оценка на системи за физическа защита на ядрен материал и ядрени съоръжения. Проектите бяха представени от участниците и защитени пред експертна комисия от преподаватели.

В дните на обучението бе предвидено посещение на атомната електроцентрала “Дънджинес”, както и запознаване със системите за физическа защита и процедурите за достъп до централата.

Курсът обогати познанията на участниците в обсъжданите области и завърши с връчване на сертификати на всеки един от тях. Придобитите знания са приложими в процеса на изграждане, експлоатация и оценка на системите за сигурност в атомни централи.



## ПРОДЪЛЖАВАТ ДЕЙНОСТИТЕ ПО ПРОЕКТА “СТРЕМЕЖ КЪМ НУЛЕВ ОТКАЗ НА ЯДРЕНО ГОРИВО”

От 28 до 30 януари в столицата на Русия – Москва, се проведе съвместно съвещание на работните групи по експлоатация и по производство в рамките на проекта “Стремеж към нулев отказ на ядрено гориво”. От страна на българската АЕЦ в срещата участваха Иво Наев – ръководител-сектор “Реакторно-физични технологии”, и Иван Стоянов – главен експерт “Ядрено-горивен цикъл”.

Проектът за нулев отказ се базира на Меморандум, сключен на 21 юли 2014 г. между следните пет организации: Концерн “Росенергоатом” (Русия), “ЧЕЗ а. с.” (Чехия), Националната атомна енергогенерираща компания “Енергоатом” (Украйна),

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД и руската горивна компания ОАО “ТВЕЛ”. Основните направления на дейностите по проекта са разработване, внедряване и контрол на изпълнението на различни мерки при проектно-конструкторските компании, заводите производители и атомните централи с цел предотвратяване на откази на ядреното гориво. (Това са случаи на разгерметизиране или повреждане на горивните касети).

В работното съвещание през януари се включиха 32-ма експерти от атомни електроцентрали, научни институти и компании от ядрената индустрия. Участниците от различни централи запознаха колегите си

с конкретния опит по отношение на презареждането на реактори и схемите на зареждане на активната зона. Оценена беше взаимовръзката между експлоатационните параметри и състоянието на горивните касети ТВСА, както и факторите, влияещи на това. Разгледани бяха предложения за “Единен подход за инспекция и извличане на странични предмети” и за “Своевременно предупреждение при отказ на ядрено гориво”.

Бе обсъдено и предстоящото домакинство от страна на АЕЦ “Козлодуй” на съвещанието на работната група по експлоатация в края на месец март 2015 година.

## ЕКСПЕРТНА МИСИЯ НА МААЕ В ИРАН

Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) проведе в иранската столица Техеран от 29 януари до 5 февруари експертна мисия на тема “Подобряване на регулаторния контрол и безопасността при експлоатация на ядреното гориво”. В екипа на Агенцията участваха Антъни Улсес от МААЕ и Красимир Каменов – началник-отдел “Ядрено

гориво” в българската атомна централа, който се включи в мисията в качеството си на експерт в областта на реакторно-физичните пресмятания и безопасната експлоатация на ядреното гориво.

Пред колегите си от регулаторния орган на Иран той представи осем доклада и проведе обучение по въпросите на използваните в АЕЦ

“Козлодуй” програмни пакети и методики за пресмятане на неутронно-физичните характеристики по време на жизнения цикъл на ядреното гориво в активните зони, в басейните за отлежаване на касетите и в хранилищата за мокро и сухо съхранение на отработеното гориво.

Експертната мисия, по мнението на ръководството на иранския регу-

латорен орган и на техническото ръководство от страна на МААЕ, е допринесла за успешното и ползотворно сътрудничество и обмяна на опит и знания в областта на

реакторно-физичните анализи за осигуряване на безопасна експлоатация на ядреното гориво.

## МЕЖДУНАРОДНИ СЕМИНАРИ НА МОСКОВСКИЯ ЦЕНТЪР НА WANO



Експерти от различни страни взеха участие в семинара в руския град Митищи.

От 26 до 29 януари в гр. Митищи – Русия, се проведе семинар на WANO – Московски център (МЦ), на тема “Управление и лидерство в ремонтните предприятия на “Атоменергоремонт” ОАО”.

В семинара взеха участие 37 експерти от 8 страни – България, Иран, Литва, Словакия, Чехия, Русия, Финландия и Украйна. Участие взеха експерти от атомни централи, компании от ядрената индустрия, както и от WANO – МЦ.

Една от основните цели на срещата бе да се обменят опит и знания в областта на усъвършенстването на управлението в ремонтните предприятия, на въпросите, свързани с планирането на дейностите “от горе надолу”\* и прилагането на системи от показатели, използвани в отделните АЕЦ, членуващи в Московския център на WANO.

Васил Занков, главен механик “Подготовка и контрол качеството на ремонта”, изнесе презентация на тема “Системно планиране “от горе надолу” и показатели за работа на направление “Ремонт”. Българската атомна централа е една от първите централи, въвели Интегрирана система за управление по препоръка на WANO.

През четирите дни в гр. Митищи гостите и домакините проведоха заседания, на които бяха представени 15 пре-

зентации. Тематично те бяха разпределени в четири области: управление и лидерство при изпълнение на ремонта в АЕЦ; разработка на учебни програми на тема “Управление и лидерство”; системно планиране “от горе надолу”; използване на системи от показатели за управление на ремонтните дейности в подразделенията и в предприятията.

**В Колска АЕЦ** – Русия, бе проведен семинар на WANO – Московски център, на тема “Комплексни технологии за третиране на течни радиоактивни отпадъци (РАО) със завършен технологичен цикъл”. От 1 до 6 февруари представители на 10 руски атомни централи, както и експерти от АЕЦ в Украйна, Унгария, Чехия, Иран и България, обсъдиха най-добрите практики в процеса на съхраняване и преработка на течните РАО, натрупани в процеса на експлоатация.

Илиян Томов, ръководител на сектор “Реакторно отделение” в Електропроизводство – 2 (ЕП–2), и Светозар Василев, главен технолог “Експлоатация” в ЕП – 2, бяха представители на АЕЦ “Козлодуй”. На семинара бяха обсъдени различни подходи за решаване на проблемите с натрупаните течни РАО (кубов остатък) в отделните държави – някои използват циментиране, други битумиране

\* При системното планиране “от горе надолу” мениджмънтът на компанията определя стратегията за нейното развитие и обезпечаването на необходимите ѝ финансови и човешки ресурси.



или йоноселективни методи за преработка, но тенденцията е прилагане на комплексни технологии със затворен цикъл.

Колска АЕЦ е една от първите атомни централи, която е въвела в промишлена експлоатация установка за йоноселективна очистка и преработка на натрупаната в процеса на експлоатация солева фаза на кубовия остатък. Същността на процеса се състои в пълното отстраняване на радиоактивните елементи във филтри контейнери, като полученият краен продукт, във формата на солеви плав, може да се съхранява като нерадиоактивен промишлен отпадък. Технологията за почистване на течни РАО от радионуклиди, използвана от Колската АЕЦ, е уникална. Тя позволява да се намали количеството на подлежащите на погребване РАО повече от 100 пъти. Освен системите за почистване на течните отпадъци от радиоактивните изотопи, комплексът включва още система за циментиране на отработените йонообменни смоли и шламове, а също и редица спомагателни системи.

Концернът "Росенергоатом" планира новостроящите се блокове на атомни централи да бъдат изградени с подобно технологично оборудване, което решава до голяма степен въпросите с натрупването на течни РАО.

От 10 до 12 февруари **в столицата на Русия – Москва**, се проведе 25-то юбилейно годишно съвещание на ръководителите на турбинни цехове в руски и чуждестранни атомни електроцентрали. Традиционно съвещанието се провежда всяка година и този път бе организирано от ОАО "Концерн Росенергоатом" и Московския



Колска АЕЦ – Русия

център на WANO. Освен представители на всички руски атомни електроцентрали, в срещата участваха специалисти от АЕЦ на Финландия, Унгария, България, Чехия, Словакия, Армения, Беларус, Индия, Китай и Иран, като общият брой на участниците бе 140.

Представител на АЕЦ "Козлодуй" бе ръководителят





на сектор "Експлоатация на турбинно оборудване" към Електропроизводство – 2 Иван Караабов.

В рамките на трите дни на срещата бяха изнесени 55 доклада и презентации. Основна тема в тях бе повишаването на надеждността и на ефективността на топло-механичното оборудване на АЕЦ. Разгледани и анализирани бяха събития и откази на топло-механичното оборудване в различни атомни централи. Участниците оцениха, че обсъждането на такава информация е от полза, тъй като това подпомага вземането на превантивни мерки за предотвратяване на подобни събития и аварии. Те споделиха добри практики, обмениха информация и поставиха проблеми, възникващи при експлоатацията на турбините и топло-механичното оборуд-

ване, обсъдиха и възможностите за взаимопомощ при тяхното решаване. В хода на съвещанието бяха обсъдени и планираните и реализираните модернизации, свързани с повишаване на коефициента на полезно действие на турбините и оборудването по втори контур на атомните централи, както и конкретните дейности по модернизация на турбините за повишаване на мощността на енергоблоковете над 100%.

За поредна година, чрез осъществяването на професионални контакти между колеги експерти, съвещанието улесни в значителна степен заимстването на опит и специфични знания в областта на турбинното оборудване, което е значима сфера в ядрената енергетика.



Участниците в семинара в Ленинградската АЕЦ

В периода 16 – 20 февруари, в **Ленинградската АЕЦ** в Русия, се проведе семинар, организиран от WANO–Московски център (МЦ), на тема "Усъвършенстване на системите за радиационен контрол на етап експлоатация и извеждане от експлоатация на енергоблокове на АЕЦ". В него участваха енергетици от Чехия, Словакия, Украйна, Русия, Китай и България. Представител на АЕЦ "Козлодуй" за събитието бе Людмил Цолов – главен инспектор по радиационна защита. Целта на семинара бе да се обменят опит и знания, натрупани при експлоатацията и усъвършенстването на систе-

мите за радиационен контрол във всички етапи от жизнения цикъл на една атомна централа. Обсъдиха се темите "Осигуряване на радиационен контрол при напускане на контролираната зона на персонал, превозни средства, материали и оборудване", "Радиационен контрол при транспорт на радиоактивни отпадъци" и "Изпълнение на дейности по комплексно инженерно и радиационно обследване при подготовка и извеждане от експлоатация".

В рамките на семинара участниците посетиха командна и машинна зала на блок 1 и централния щит за радиационен контрол на блокове 1 и 2 на Ленинградската АЕЦ.

## АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ПРЕИЗДАВА УНИКАЛНА КНИГА

В поредицата от събития, посветени на 40-та годишнина на българската АЕЦ, бе вписано още едно – второ издание на книгата “От Искър до Огоста”, на известния историк, археолог и краевед Богдан Николов\*. Инициативата е на Клуб “История” към атомната централа.



На 27 януари в Дома на енергетика пред многобройна публика от всички възрасти се състоя представянето на обемния изследователски труд, който включва исторически данни за 151 селища от някогашния Врачански окръг. Специални гости на събитието бяха дъщерята на автора Елена Николова и археологът от Регионалния исторически музей – Враца, Георги Ганецовски, който е автор на предговора в новото издание. Елена Николова разказа за десетилетията, които баща ѝ е посветил на събирателска и проучвателска дейност в целия Врачански район – от археологическите разкопки до хилядите архивни документи в местни и централни библиотеки и архивни хранилища.

Георги Ганецовски сподели свои

спомени за съвместната си работа с Богдан Николов, когото счита за свой наставник в научните занимания, посветени на праисторията. За научния принос в краезнанието и археологията на този забележителен изследовател на древността говори и историкът от Козлодуй Николай Пачев.

Благодарение на спомоществователството на АЕЦ “Козлодуй” уникалната книга ще стигне до широка аудитория с интереси към родния край, към своя род и произход и най-вече до децата и младите хора. “От Искър до Огоста” ще бъде подарена от Клуб “История” на читалищни и училищни библиотеки във Врачанския регион – гаранция за това даде лично неговият председател Цветелин Христов.

*\* Богдан Николов (1926 – 1997) е автор на над 100 научни публикации и около 500 научнопопулярни статии в български и чуждестранни издания и на книгите “От Искър до Огоста” и “Топонимията на Врачанска околия”. Носител е на ордена “Кирил и Методий” и “1300 години България”.*

## КОРЕЙСКО ИЗКУСТВО В ДОМА НА ЕНЕРГЕТИКА

На 2 февруари във фойето на Дома на енергетика в Козлодуй бе представена изложба с творби на корейски художници и фотографии. В приветствените си думи при откриване на културното събитие посланикът на Корейската народно-демократична република Н. Пр. Зу Уанг Хуан изрази надежда, че изложбата ще допринесе за взаимното разбиране и укрепването на приятелските отношения между двете страни и благодари за гостоприемството на домакините.

Сред десетките изложени платна имаше и такива, изпълнени с черупки от миди и охлюви, както и ръчно изработени гоблени с копринени конци. Малка експозиция с фотографии представи днешния ден на Страната на утринната свежест. Впечат-

ленията от тази далечна за България държава се допълваха и от колекцията от книги и албуми на български, английски и руски език, посветени на нейната история и природа.

Посолството на КНДР за пореден път организира в Козлодуй подобно представяне на корейското изкуство, което вече има свои почитатели в града.





## ОТ ГОЛГОТА КЪМ СВОБОДА

На 4 февруари в Дома на енергетика се състоя премиерата на художественодокументалния филм "Ботев: От Голгота към Свобода" на младия режисьор и оператор Искрен Красимиров. Прожекцията е с продължителност 45 минути и е първият филм за Христо Ботев от близо 50 години насам.

Лентата е новаторска, показваща млад учител по история и неговите ученици, които правят римейк на първия поход по стъпките на Ботевата чета, но наобратно – от Балкана към "Радецки". Те търсят отговор на въпро-

са "Можеше ли Ботев да бъде спасен?".

Филмът показва малко познати факти, свързани с легендарната чета и с личността на войводата Христо Ботев. "Мисля, че авторът е направил филм, който привлича вниманието на младите хора към историята", заяви Росица Кузманова, директор на Мемориален комплекс "Ботев път". Тя допълни, че е много важно къде точно се намира лобното място на Ботев, и разясни на младите зрители в залата, че то не е на връх Вола, а на югоизточния склон на връх Камарата.



**Искрен Красимиров е от град Мездра, на 24 години, със специалност кинорежисура. Зад гърба си има над 20 късометражни игрални и документални филма.**

**Ето какво разказа той за читателите на списание "Първа атомна":**

"Идеята за този филм дойде спонтанно, на връщане от лекции, във влака. Както пътувах, се сетих, че е фрапиращо – от 50 години насам няма нов филм за Христо Ботев. Реших, че този факт трябва да се промени. Когато се захванах с идеята, колеги с повече опит от мен ми казаха, че това е голям залък, но аз

не се отказах. Искам специално да благодаря на ръководството на АЕЦ "Козлодуй". Без вашата подкрепа направата на филма нямаше да е възможна. Продукцията обиколи над 50 училища в цялата страна в рамките на първото по рода си филмово турне. Това никога не го е правил. Ние сме пионери в тази област. Сега,

като едни хъшове, сме тръгнали да обикаляме населените места във Врачанска област. Със съдействието на "Програма за патриотично възпитание" – област Враца, учим децата на патриотизъм и им припомняме славните моменти от историята на България."

## ТРОЕН ПРАЗНИК ЧЕСТВАХА В ДОМА НА ЕНЕРГЕТИКА

На 26 февруари почитателите на сценичните изкуства в Козлодуй за пореден път се насладиха на изпълненията на децата и младежите от формациите към Дома на енергетика. Те представиха богата концертна програма, посветена на 1 март – Деня на любителското творчество. Не бяха забравени и два от най-българските празници – Баба Марта и 3 март.

Любовта си към изкуството с публиката споделиха певците от вокална група "Робинзон" и от групата за народно пеене, танцьорите от съставите за балет, латино, спортни и народни танци, актьорите от театралното училище и от театралния състав при Дома на енергетика.

Продължи чудесната традиция, поставена на коледния концерт, рамо до рамо на сцената да излизат представители на различни поколения.

Така зрителите в залата отново се срещнаха с успешни и обичани, но вече пораснали любители на изкуството, а момичетата и момчетата

от сегашните формации вдъхнаха нов живот на изпълнения, станали емблематични през 30-годишната история на Дома.



## ПЛУВЕН КЛУБ "АТОМИК" ОТКРИ СЕЗОНА С МЕДАЛ И КУПА



Плувният сезон тази година започна с Държавния личен-отборен шампионат "Весел делфин" във Варна. От 6 до 8 февруари 374 състезатели,

на възраст 10 – 11 години, от 42 клуба в страната, премериха сили на 25-метровия басейн в комплекс "Спортпалас". За Плувен клуб

"Атомик" се състезаваха Гергана Стоянова, Красидара Тошева, Александра Янакиева и Преслава Тошева, с ръководител Мирела Георгиева. Четирите девойки се представиха повече от отлично, като заеха челни позиции във всички дисциплини.

Преслава Тошева завоюва бронзов медал на 200 метра свободен стил в оспорвана надпревара със 157 състезателки. Девойките се представиха подобаващо и на щафетите, като на 4 x 50 метра свободен стил заеха четвърто място, а на смешаната щафета 4 x 50 метра – шесто място от общо 18 отбора.

Силите и емоциите, които вложиха козлодуйските състезателки, ги наредиха на трето отборно място при момичетата, за което бяха наградени с купа.

## ТУРИСТИЧЕСКИ ПОХОД В РИЛА

Секция "Туризм" към Клуба по физкултура, спорт и туризъм "Първа атомна" организира за своите членове зимен туристически поход в Рила от 13 до 15 февруари.

Разпределени в две групи, туристите тръгнаха от местността "Паничище" – едната към водопада "Скакавица", а другата към Рилските езера.

Прекрасното зимно време, слънчево и с пухкав сняг, направи прехода на групата, насочила се към замръзалия скакавишки водопад, емоционално преживяване. Високите борове, обградили пътеката към хижа "Скакавица" като снежен тунел, ласкавото слънце и безоблачното небе предизвикаха желание у всеки турист от групата да "спре мига", маркира и със снимка.

Другата група, насочила се към езерата, също усети несравнимата красота на зимната Рила планина. По-тежките условия на прехода към

хижа "Седемте езера", наложили използването на снегоходки, се отплатиха със смайващи гледки към Рибното и Долното езеро. И тук любителите фотографии имаха много работа – само ограниченото пространство върху страниците на списание "Първа атомна" не позволи публикуването тук на техните фоторазкази.

На връщане туристите разгледа-

ха възстановената древна тракийска крепост Цари мали град край с. Белчин. От селото до крепостта се стига по екопътека с дължина около 800 метра. Интересната беседа на екскурзовода и разглеждането на богатата експозиция от намерени при разкопките предмети от бита на древните траки придадоха културно-исторически финал на туристическия проява.





## ИЗЯВЕНИ УЧЕНИ В ПОДКРЕПА НА ЯДРЕНАТА ЕНЕРГИЯ

Повече от 65 учени, работещи в областта на опазването на околната среда подписаха отворено писмо до защитниците на околната среда, за да ги подтикнат към "приемане и подкрепа" на ролята на ядрената енергия, която тя може да играе в борбата с климатичните промени и защитата на биологичното разнообразие.

Зелените движения трябва да приемат развитието на ядрената енергетика, ако светът иска да избегне опасността от климатични промени, смятат учените.

Повишената консумация на енергия ще обремени най-много природния свят, ще застраши неговото богато биологично разнообразие, освен ако човечеството не приеме ядрената енергия като част от енергийния микс. По тази причина движенията за опазване на околната среда и групите за натиск, като например "Приятелите на Земята" и "Грийнпиис", би трябвало да намалят противопоставянето си на строителството на атомни централи.

Отвореното писмо е инициатива на Бари Брук, професор по поддържане на околната среда от университета на Тасмания, и професор Кори Брадшоу от университета в Аделаида. То подкрепя тяхната статия "Ключовата роля на ядрената енергия за запазване на глобалното биологично разнообразие", публикувана в списанието



*Conservation Biology*. Писмото е подписано от водещи учени от Австралия, Великобритания, Китай, Франция, Швейцария, САЩ, Канада, Сингапур, Индонезия, Индия, Южна Африка и Турция.

## КАТЕГОРИЧНА ПОЗИЦИЯ НА ГЕНЕРАЛНИЯ ДИРЕКТОР НА МААЕ

"В документите на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) често се използва понятието "мирен атом", смисълът на което би трябвало да бъде разбран разширено като "мирен атом и развитие", защото пътят, по който върви Агенцията, е подкрепа за развитието в света посредством използване на ядрена технология", каза в своя реч в Малайзия генералният директор на МААЕ Юкия Аmano.

Той добави, че една независима институция като МААЕ, която е част от Организацията на обединените нации, е нещо повече от "световно куче пазач в ядрената област", както медиите обичат да пишат за нея.

Предотвратяването на разпространението на ядрени оръжия е една от основните й дейности, но по Програмата за техническо сътрудничество Агенцията прави ядрената технология за мирни цели приложима за развитието на страните по света.

Източник: **NucNet**









**Редакционен екип:**

Димитър Лъжов  
Маргарита Каменова  
Красимира Кузманова  
Валентина Лазарова  
Евелина Тодорова  
Димитър Нанов  
Петя Башлиева  
Искра Владимирова

**Снимки:**

Слава Маринова  
Илин Димитров  
Гергана Георгиева  
Валентин Серафимов  
Димитър Димитров  
(Отдел "Информационен център")

Броят е приключен  
редакционно на  
10.03.2015 г.  
При използване на  
материали от изданието,  
позоваването на  
"ПЪРВА АТОМНА"  
е задължително!

**Адрес на редакцията:**

Отдел "Връзки с обществеността"  
"АЕЦ Козлодуй" ЕАД  
Козлодуй 3321  
тел: 0973 7 40 70  
e-mail: info@npp.bg  
[www.kznpp.org](http://www.kznpp.org)