

Cap. 2. Securitatea nucleară

În conformitate cu atribuțiile și responsabilitățile conferite de Legea nr. 111/1996 privind reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare și Regulamentul de organizare și funcționare, în anul 2009 CNCAN s-a asigurat că desfășurarea activităților din cadrul instalațiilor nucleare se realizează în condiții de siguranță nucleară și radiologică, fără impact advers asupra populației, mediului sau proprietății, prin desfășurarea următoarelor activități specifice:

- Controlul aplicării reglementărilor de securitate nucleară în activitățile desfășurate în cadrul instalațiilor nucleare (reactoarelor nucleare de putere și de cercetare);
- Supravegherea continuă și controlul, din punct de vedere al securității nucleare, a practicilor de exploatare a instalațiilor nucleare de către titularii autorizațiilor emise de CNCAN;
- Analizarea, evaluarea și avizarea, după caz, a documentațiilor tehnice de securitate nucleară transmise de către titularii de autorizație pe parcursul anului;
- Urmărirea îndeplinirii dispozițiilor din autorizațiile și procesele verbale de control emise de CNCAN pentru instalațiile nucleare;
- Analiza, evaluarea și avizarea programelor de pregătire și perfecționare a operatorilor instalațiilor nucleare;
- Analiza documentațiilor întocmite pentru obținerea permiselor de exercitare;
- Autorizarea personalului de conducere și operare a instalațiilor nucleare;
- Îmbunătățirea cadrului de reglementare în domeniul nuclear prin continuarea inițierii actelor normative cu caracter general în domeniul securității nucleare aferente instalațiilor nucleare;
- Autorizarea desfășurării activităților din cadrul activităților nucleare;
- Reprezentarea CNCAN și a României în cadrul activităților internaționale pe domeniul specific de expertiză.

2.1 Elaborarea reglementărilor de securitate nucleară

În cursul anului 2009, CNCAN a continuat procesul de elaborare a normelor de securitate nucleară. Eforturile s-au axat pe finalizarea a două proiecte de norme privind amplasarea, respectiv proiectarea și construcția centralelor nucleare electrice.

Aceste norme sunt necesare pentru completarea și modernizarea cadrului de reglementare național, precum și pentru alinierea cu standardele și bunele practici internaționale. De asemenea, elaborarea acestor reglementări este conformă cu angajamentele CNCAN ca membru al WENRA (Western European Nuclear Regulators Association - Asociația Autorităților de Reglementare în domeniul nuclear din Țările vest-europene) și se înscrie în programul de implementare al cerințelor noii directive europene privind securitatea nucleară (Directiva 2009/71/Euratom).

„Normele de securitate nucleară privind amplasarea centralelor nucleare electrice” și respectiv „Normele de securitate nucleară privind proiectarea și construcția centralelor nucleare electrice” au ca scop stabilirea cadrului de

reglementare pentru noile centrale nucleare electrice propuse pentru construcție pe teritoriul României. De asemenea, cerințele stabilite prin aceste norme se vor aplica în procesul de revizuire periodică a securității nucleare pentru unitățile aflate în funcționare.

Următoarele cerințe reprezintă elemente de noutate în reglementarea amplasării, proiectării și construcției centralelor nucleare electrice noi:

- ✚ stabilirea obiectivelor cantitative de securitate nucleară pentru proiectarea sistemelor de securitate protective și a obiectivelor cantitative de risc;
- ✚ cerințe pentru abordarea sistematică a identificării evenimentelor bază de proiect și pentru stabilirea bazelor de proiectare ale sistemelor, structurilor și componentelor centralei nucleare;
- ✚ luarea în considerare a accidentelor severe și analizarea acestora în vederea demonstrării conformității cu obiectivele de securitate nucleară pentru proiectare și amplasare;
- ✚ cerințe detaliate privind analizele de accident, inclusiv cerințe privind modul în care analizele de securitate nucleară trebuie să îmbine analize deterministice și probabilistice;
- ✚ cerințe detaliate privind conținutul rapoartelor de securitate nucleară care trebuie elaborate și transmise spre evaluare la autoritatea de reglementare în cadrul procesului de autorizare;
- ✚ formularea cerințelor de securitate nucleară pentru sistemele centralei astfel încât să fie orientate către funcțiile de securitate nucleară esențiale, fără a prescrie soluții tehnice de proiectare;
- ✚ introducerea cerințelor de clasificare a sistemelor, structurilor și componentelor unei centrale nucleare electrice în funcție de importanța acestora pentru asigurarea funcțiilor de securitate nucleară.

„Normele privind amplasarea centralelor nucleare electrice” au fost transmise de către CNCAN în anchetă externă, în luna august 2009, în scopul obținerii de comentarii din partea tuturor instituțiilor cu competențe în domeniu, iar „Normele privind proiectarea și construcția centralelor nucleare electrice” au fost transmise în anchetă externă în octombrie 2009. În perioada noiembrie 2009 - aprilie 2010, normele mai sus menționate au fost discutate în cadrul unor ședințe comune la care au participat reprezentanții CNCAN și reprezentanți ai institutelor de cercetare și proiectare din domeniul nuclear, ai organizațiilor care exploatează instalații nucleare sau care doresc să investească în construcția de noi centrale nucleare electrice, precum și reprezentanți ai altor autorități publice cu competențe în domeniu. Normele propuse au trecut de faza consultării la nivel național cu părțile interesate (ex: Societatea Națională Nuclearelectrică, SC Energonuclear SA - compania de proiect responsabilă cu finalizarea proiectului Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă, Agenția Nucleară și pentru Deșeurii Radioactive, Sucursala de Inginerie Tehnologică pentru Obiective Nucleare, etc.), suferind numai modificări minore. Urmează ca normele să fie notificate Comisiei Europene conform procedurilor aplicabile, aceasta fiind ultima etapă înaintea publicării oficiale.

De asemenea, CNCAN a continuat participarea la întâlnirile asociației WENRA, inclusiv la grupurile de lucru stabilite pentru armonizarea standardelor și practicilor de reglementare în domeniul securității nucleare. Problemele de securitate nucleară

dezbătute în cadrul WENRA au fost și continuă să fie strâns legate de activitățile altor organizații internaționale, cum ar fi Agenția Internațională pentru Energie Atomică de la VIENA (AIEA), Comisia Europeană, Comisia Internațională pentru Protecția Radiologică (ICRP), Agenția pentru Energie Nucleară (NEA) a Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD).

Participarea la grupurile de lucru ale WENRA, în domeniul armonizării reglementărilor de securitate nucleară pentru reactoarele de putere (Reactor Harmonisation Working Group – RHWG) și respectiv a reglementărilor pentru managementul în condiții de siguranță al dezafectării și deșeurilor radioactive (Working Group on Waste and Decommissioning – WGWD) a asigurat actualizarea informațiilor legate de evoluția nivelelor de referință (cerințe stabilite de WENRA pe baza standardelor și ghidurilor AIEA) și de posibilele interpretări ale acestora de către reprezentanții industriei, aceste informații fiind utile în redactarea normelor CNCAN în domeniul securității nucleare și în discuțiile cu titularii de autorizație.

2.2 Directiva Europeană în domeniul securității nucleare

În anul 2009, CNCAN a participat activ la lucrările grupului de experți în domeniul nuclear al Consiliului Uniunii Europene pentru revizuirea propunerii de directivă elaborată de Comisia Europeană privind securitatea nucleară.

Propunerea de directivă a fost bazată pe următoarele elemente: a) studiile tehnice finalizate de WENRA pentru instalațiile nucleare existente; b) principiul potrivit căruia numai existența unor autorități de reglementare puternice și independente poate garanta continuarea funcționării în condiții de siguranță a centralelor nucleare electrice din Uniunea Europeană; c) consacrarea în legislația comunitară a principiilor cuprinse în principalele instrumente internaționale aplicabile, ca de exemplu Convenția privind securitatea nucleară, încheiată sub auspiciile Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (AIEA). De asemenea, la elaborarea directivei s-a ținut cont și de principiile fundamentale de securitate nucleară promovate în publicațiile AIEA.

Reprezentanții CNCAN s-au implicat în revizuirea textului directivei, furnizând comentarii atât în cadrul ședințelor grupului de lucru pe probleme nucleare al Consiliului (Working Party on Atomic Questions) cât și prin intermediul Reprezentanței Permanente a României pe lângă Uniunea Europeană - Bruxelles. Majoritatea comentariilor făcute de CNCAN au fost luate în considerare și sunt reflectate în versiunea finală a textului directivei. Acestea au vizat aspecte precum: evitarea posibilității de a se introduce cerințe care să favorizeze o filieră tehnologică în detrimentul alteia, și / sau care să ducă la crearea unei autorități supranaționale care să influențeze cerințele de reglementare stabilite de un Stat Membru, concordanța dintre cerințele directivei și obligațiile ce derivă din Convenția internațională de securitate nucleară, etc.

Directiva 2009/71/Euratom a Consiliului de instituire a unui cadru comunitar pentru securitatea nucleară a instalațiilor nucleare, a fost emisă oficial în 25 iunie 2009. Obiectivul general al directivei este de a crea cadrul legal pentru menținerea și optimizarea în mod continuu a securității nucleare în Comunitatea Europeană și de a

consolida rolul organismelor de reglementare. Domeniul său de aplicare cuprinde proiectarea, amplasarea, construcția, întreținerea, exploatarea și dezafectarea instalațiilor nucleare, pentru care cadrul legislativ și de reglementare din statul membru respectiv impune luarea în considerație a securității nucleare. Trebuie subliniat că valoarea adăugată a propunerii de directivă este recunoașterea importanței și promovarea rolului autorităților naționale de reglementare în domeniul securității nucleare. De asemenea, directiva conține cerințe privind disponibilitatea expertizei în domeniul securității nucleare la nivelul fiecăruia dintre statele membre, aceasta fiind o condiție esențială pentru dezvoltarea sigură și durabilă a domeniului nuclear.

Prevederile noii directive sunt de o importanță deosebită pentru România în contextul planurilor declarate de Guvern pentru construcția de noi centrale nucleare electrice, care vor necesita resurse suplimentare pentru creșterea capacității de evaluare și inspecție a instalațiilor nucleare. Este de menționat faptul că directiva conține prevederi explicite în acest sens, referitoare la atribuțiile juridice, resursele umane și financiare necesare pentru menținerea competențelor autorităților de reglementare, autorizare și control a activităților nucleare.

2.3 CNE Cernavodă U1 și U2

În anul 2009, exploatarea CNE Cernavodă U1 și U2 s-a desfășurat în conformitate cu limitele și condițiile tehnice din autorizațiile CNCAN pentru perioada 2008-2010, fără incidente de natură tehnică care să pună în pericol securitatea nucleară a instalației, siguranța populației sau a mediului înconjurător.

Cu excepția unor situații cauzate de factori externi (pierderea liniilor de transport a energiei ca urmare a unor condiții meteo extreme) care au condus la oprirea instalațiilor, cele două unități ale CNE Cernavodă au înregistrat indicatori de performanță ridicați demonstrând că exploatarea centralei în anul 2009 a fost efectuată în condiții de siguranță, la un nivel înalt de fiabilitate în exploatare.

Indicatorii de performanță în domeniul securității nucleare (vezi Tabelul 2.1) au înregistrat în 2009 valori corespunzătoare, în limitele de proiect și în conformitate cu analizele de securitate nucleară și documentele de operare aprobate de CNCAN.

Indisponibilitatea Sistemelor Speciale de Securitate Nucleară s-a situat în limitele aprobate de CNCAN prin documentul "Principii și Politici de Operare", precum și prin autorizația de operare emisă de CNCAN pentru U1 și U2.

Emisiile radioactive s-au situat, în 2009, în limitele legale. Eliberările de efluenți radioactivi în mediu din anul 2009 s-au situat sub constrângerea de doză stabilită de CNCAN pentru cele două unități ale CNE Cernavodă (100 μ Sv/an doză efectivă pentru un membru din grupul critic, pentru fiecare unitate), reprezentând 7,06 % din constrângerea de doză pentru Unitatea 1 și, respectiv 1.49 % din constrângerea de doză pentru Unitatea 2.

În cadrul procesului de supraveghere continuă a activităților autorizate la CNE Cernavodă, în anul 2009, CNCAN a organizat ședințe comune de autorizare

CNCAN/SNN/CNE Cernavodă/Energonuclear având ca obiective analizarea următoarelor aspecte:

- stadiul elaborării analizelor deterministice din cadrul Programului Strategic de Analize de Securitate;
- stadiul elaborării analizelor de accident sever și a evaluărilor probabilistice de securitate nucleară (EPSN de nivel 2);
- modul în care se asigură revizuirea independentă a EPSN de nivel 1 pentru conformitatea cu cerințele din normele în vigoare;
- modul de transmitere a documentației aferente revizuirii periodice a securității nucleare (RPSN) la CNCAN;
- rezultatele obținute de CNCAN în urma evaluării documentului „Nuclear Safety Assessment Principles for the Periodic Safety Review of the Cernavodă Unit 1 Nuclear Power Plant”, cod U1-IR-03610-01;
- alte aspecte relevante privind feedback-ul experienței de exploatare de la CNE Cernavodă U1 și U2;
- aspectele legale privind Structura Organizatorică a Energonuclear;
- interfața CNCAN/EN/SNN;
- graficul lucrărilor anticipate, pe termen scurt și mediu;
- acoperirea proiectului Unităților 3 și 4 cu personal calificat;
- asigurarea apei de răcire la U1-U4 la funcționare nominală;
- procesul de autorizare CNCAN;
- cerințele de notificare la AIEA și Euratom conform convențiilor și tratatelor la care România este parte;
- justificarea îmbunătățirii securității nucleare și operabilității instalației nucleare prin implementarea unor modificări de proiect cu caracter permanent;
- justificarea îmbunătățirii sau asigurării nivelului cerut de securitatea nucleară și operabilitate a instalației nucleare în cazul unor modificări temporare de configurație a instalației (RSMA);
- completarea analizelor de securitate de tip determinist cu analize probabilistice de securitate nucleară;

În conformitate cu cerințele de autorizare, în anul 2009 au fost supuse aprobării CNCAN o serie de modificări de proiect cu caracter permanent (MPA sau DCN) destinate îmbunătățirii operabilității și fiabilității sistemelor centralei. De asemenea, în

conformitate cu procedurile de autorizare, CNCAN a analizat și aprobat modificări temporare de configurație a sistemelor centralei (RSMA) atât pentru Unitatea 1 cât și pentru Unitatea 2 de la CNE Cernavodă. O statistică a acestor categorii de modificări este prezentată în figurile de mai jos.

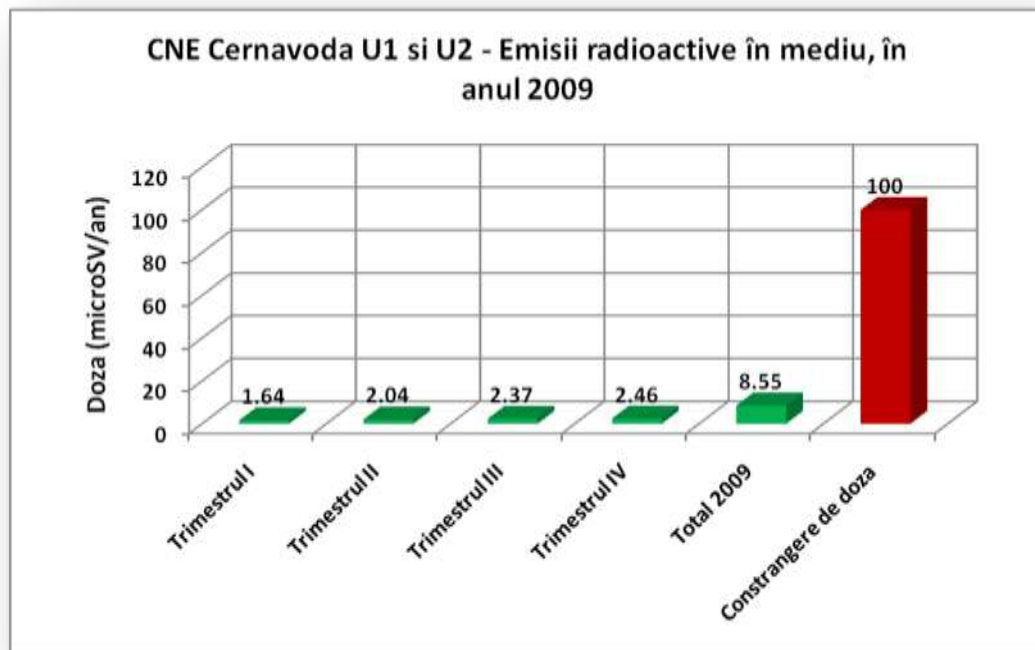


Fig. 2.1 – U1 & U2 – Emisii radioactive în mediu, în anul 2009

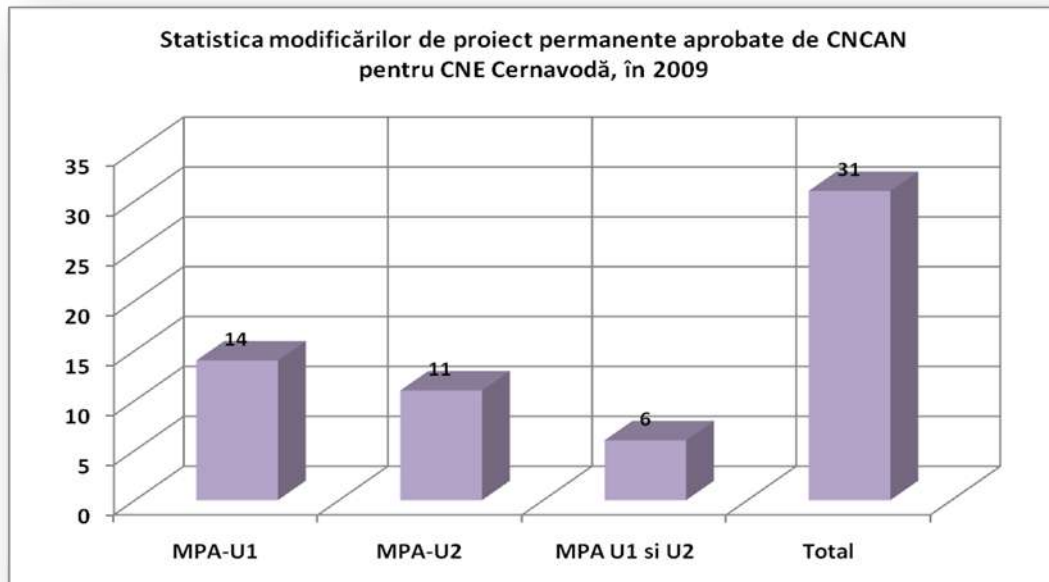


Fig. 2.2 – Statistica modificărilor de proiect permanente de la CNE Cernavodă analizate și aprobate în 2009

Tabelul 2.1
Indicatorii de performanță pentru U1 și U2 în anul 2009

Indicatori	Unitatea	2009
Factorul global de putere, %	U1	100.1
	U2	90.62
Factorul de putere pe unitate, %	U1	99.16
	U2	92.03
Factorul de pierderi neplanificate de putere, %	U1	0.73
	U2	1.68
Rata de pierderi forțate, %	U1	0.73
	U2	1.79
Opriri automate neplanificate / 7000 ore la criticitate	U1	0
	U2	1.71
Indisponibilitatea Sistemului de Opreire Rapidă Nr. 1 (min)	U1	0
	U2	0
Indisponibilitatea Sistemului de Opreire Rapidă Nr. 2 (min)	U1	0
	U2	0
Indisponibilitatea Sistemului de Răcire la Avarie a Zonei Active (min)	U1	0.006
	U2	0.004
Indisponibilitatea Sistemului Anvelopei (min)	U1	0
	U2	0
Indicele chimic de performanță	U1	1.04
	U2	1.06
Fiabilitatea combustibilului nuclear, Bq/g	U1	212.39
	U2	36.25
Rata medie de alimentare cu combustibil (fascicule/zi la putere nominală)	U1	16.035
	U2	15.302
Gradul mediu de ardere la descărcarea combustibilului (MWh/KgU)	U1	167.719
	U2	163.387
Numărul de fascicule suspect defecte la descărcare	U1	0
	U2	0
Volumul de deșeuri radioactive solide, m ³ (cu excepția combustibilului nuclear și rășinilor)	U1	21.54
	U2	19.36
Emisiile radioactive în mediu (Doza efectivă pentru grupul critic), μSv	U1	7.06
	U2	1.45
Eliberările totale de efluenți gazoși (doză efectivă pentru un membru din grupul critic, μSv) Eliberările totale de efluenți lichizi (doză efectivă pentru un membru din grupul critic, μSv)	Centrala	2.37
	Centrala	0.035
Doza pe centrală, persoana-Sv	Centrala	485.27
Număr incidente radiologice	Centrala	0

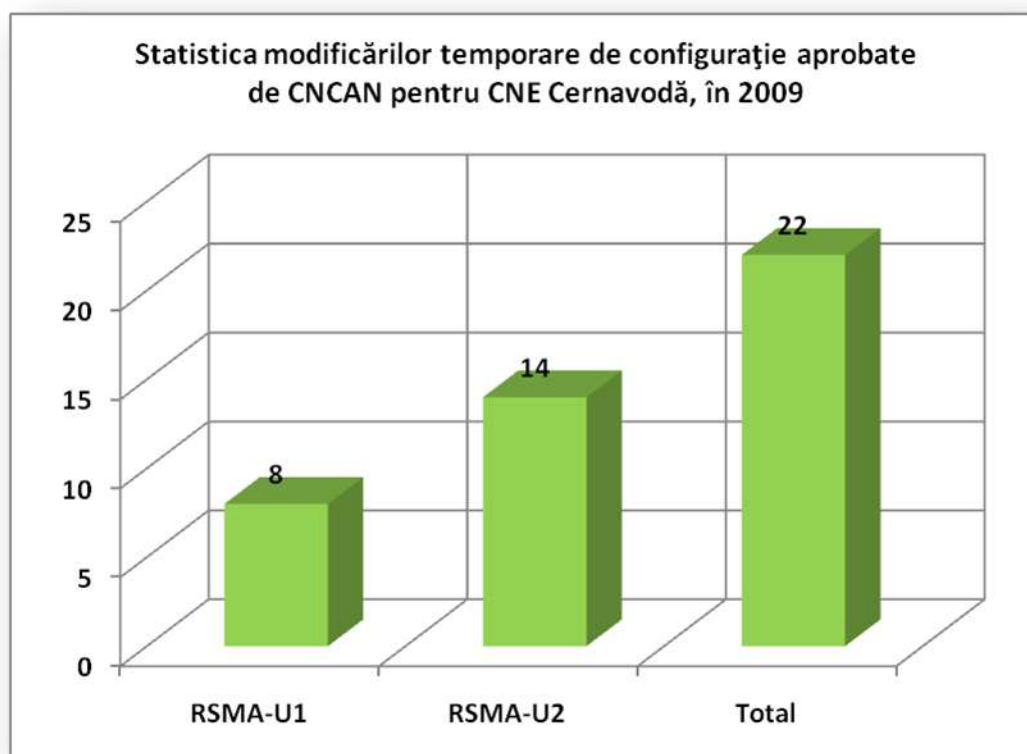


Fig. 2.3 – Statistica modificărilor temporare de configurație de la CNE Cernavodă analizate și aprobate în anul 2009

În conformitate cu practica de autorizare și supraveghere CNCAN, în perioada desfășurării opririi planificate a Unității 2 din anul 2009 a fost executat un program intensiv de inspecție și verificare constând în:

- ✚ Evaluarea lucrărilor executate în perioada Opririi Planificate și a Logicii de Nivel I în scopul verificării perioadei de execuție a lucrărilor în concordanță cu cerințele de securitate nucleară;
- ✚ Stabilirea de puncte de staționare obligatorie CNCAN la pașii critici pentru verificarea anumitor configurații ale instalației și a rezultatelor activităților;
- ✚ Stabilirea de puncte de asistare pentru verificarea modului de execuție a anumitor lucrări cu impact asupra securității nucleare sau pentru verificarea configurației sistemelor cu funcție de securitate nucleare;
- ✚ Rutine/verificări executate pe durata întregii opriri planificate pentru verificarea modului de aplicare a procedurilor, a rapoartelor de lucru, etc;
- ✚ Verificarea zilnică a surselor de răcire;
- ✚ Verificarea rezultatelor anumitor lucrări (în principal a inspecțiilor ce fac parte din programele de supraveghere a centralei);
- ✚ Verificarea respectării condițiilor de aplicare a RSMA-urilor aprobate;
- ✚ Supravegherea îndeplinirii cerințelor de radioprotecție și verificarea dozelor efective încasate de personalul expus profesional vis-à-vis de dozele estimate în faza de planificare a lucrărilor.
- ✚ Supravegherea continuă a activităților desfășurate conform programului stabilit.

În vederea eliberării punctelor de asistare (HP) și staționare (WP) stabilite de CNCAN pentru CNE Cernavodă, s-a evaluat îndeplinirea criteriilor de acceptare stabilite de către CNCAN pentru fiecare categorie de activități supuse controlului. În termeni generali, aceste criterii au urmărit îndeplinirea cerințelor privind:

- ✚ asigurarea condițiilor preliminare pentru începerea lucrărilor și/sau a celor stabilite în punctele specificate în cadrul planurilor de lucru ;
- ✚ satisfacerea criteriilor de acceptare aplicabile (criterii de acceptare specifice testelor operaționale periodice sau post mentenanță, criterii de asigurarea calității lucrărilor, etc.);
- ✚ întocmirea, în condiții de asigurarea calității, a documentației aferente activității inspectate;

Statistica activităților de inspecție și verificare CNCAN din perioada Opririi Planificate de la CNE Cernavodă Unitatea 1 este prezentată în fig. 2.4.

În 2009, supravegherea continuă de către CNCAN, a activităților de la CNE Cernavodă a constat în următoarele:

- 📋 control preventiv și operativ: inspecții programate conform Programului Anual de Inspecție al CNCAN și rutinele zilnice și periodice ale inspectorilor CNCAN;
- 📋 monitorizare operațională: implementarea sistemului de rutine amănunțite pe zone din centrala nucleară; participarea la execuția testelor pe sisteme, participarea la unele lucrări de întreținere preventivă/corectivă pe echipamente (mai ales la echipamentele importante pentru securitatea nucleară sau echipamentele suport ale acestora); inspecția inițială și evaluarea incidentelor/evenimentelor ce au avut loc la Unitățile U1 și U2.

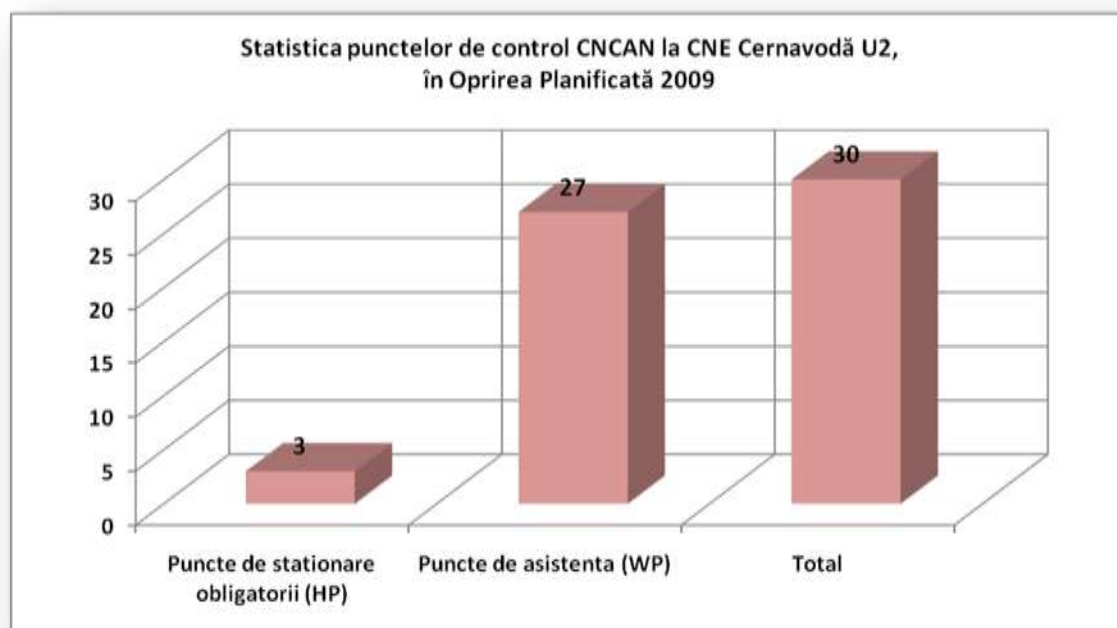


Fig. 2.4 – Statistica punctelor de control CNCAN la CNE Cernavodă U2, în Oprirea Planificată 2009

Pentru evaluarea stării sistemelor, în anul 2009 au fost executate 17 rutine în scopul verificării configurației sistemelor, a parametrilor de funcționare, a stării de curățenie, menținerea calificării la mediu și a modului în care sunt aplicate programele specifice de întreținere, teste și verificări periodice.

În cadrul acestor rutine o atenție deosebită a fost acordată procesului de raportare a deficiențelor și modului în care acestea sunt tratate.

În urma rutinelor executate în anul 2009, s-a observat o bună întreținere a curățeniei și o amenajare mai bună a zonelor de lucru decât în anii precedenți. Deficiențele identificate au fost minore și nu au afectat securitatea nucleară, fiind corectate în scurt timp de către personalul centralei.

În conformitate cu planul de inspecții CNCAN pentru CNE Cernavodă, în anul 2009 au fost executate 16 inspecții tematice, conform tabelului de mai jos. În programul de inspecții s-a pus un accent mai mare pe verificarea activităților desfășurate la Unitatea 2 datorită experienței de exploatare redusă precum și a faptului că în cei doi ani de funcționare s-a înregistrat un număr de 9 opriri neplanificate.

În urma executării inspecțiilor pentru care au fost emise procese verbale de control au fost stabilite un număr de 19 dispoziții.

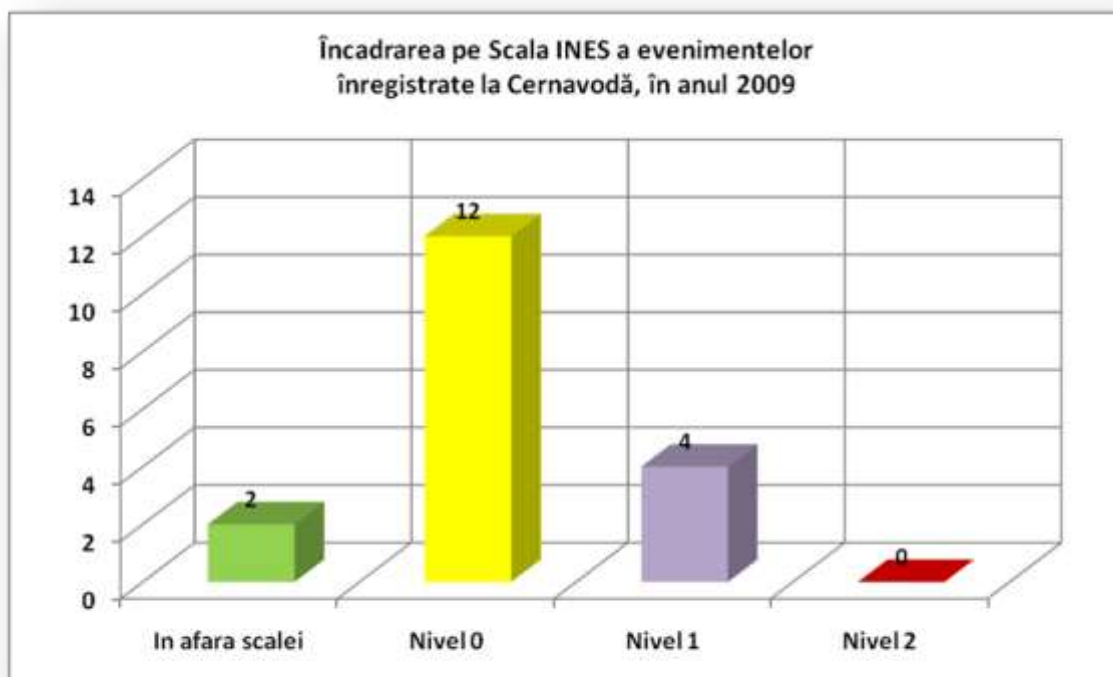
CNCAN este implicată în mod direct în supravegherea operativă a modului în care titularii de autorizație exploatează instalațiile nucleare, desfășurând în permanență o analiză sistematică a rapoartelor de evenimente transmise de către titularul de autorizație, în cadrul procesului de raportare stabilit conform cerințelor de autorizare.

În anul 2009 a fost analizate un număr de 18 de evenimente raportate de către CNE Cernavodă din punct de vedere al:

- ✚ impactului asupra securității nucleare, publicului și mediului înconjurător;
- ✚ cauzelor directe și de profunzime a evenimentelor;
- ✚ acțiunilor corective în vederea remedierii deficiențelor și repetabilității evenimentelor;
- ✚ lecțiile învățate și diseminarea informațiilor în rândul personalului organizației;
- ✚ încadrarea evenimentelor pe scala INES.

O statistică a evenimentelor de la CNE Cernavodă U1 și U2 din anul 2009 și încadrarea acestora pe scala INES este prezentată în fig. 2.5.

Din analiza practicii de exploatare și a evenimentelor raportate la CNCAN de către CNE Cernavodă U1 și U2 a rezultat că în anul 2009, instalația nucleară a fost funcționat în siguranță, fără evenimente cu impact asupra securității nucleare, publicului și mediului înconjurător.



**Fig. 2.5 – Încadrarea pe Scala INES a evenimentelor
înregistrate la Cernavodă, în anul 2009**

Până la sfârșitul anului 2009 au fost transmise la CNCAN spre analiză rapoartele de informare asupra stadiului realizării analizelor de securitate incluse în PSAR și o parte din rapoartele analizelor de securitate realizate și a modelelor elaborate în cadrul PSAR. Procesul de evaluare de către CNCAN a informațiilor cuprinse în cadrul acestor documente, aflat în prezent în desfășurare, se realizează cu dificultate sporită datorită:

- ✚ numărului insuficient de personal calificat în domeniul analizelor de securitate nucleară și imposibilitatea dedicării acestuia, pe termen lung, sarcinii de analiză și evaluare a analizelor revizuite de la CNE Cernavodă, datorită altor multiple activități desfășurate;
- ✚ condiții improprii de evaluare în CNCAN a unui volum mare de documente clasificate, inclusiv a modelelor de calcul ce necesită evaluarea pe calculator.

În conformitate cu cerințele CNCAN stabilite prin condițiile de autorizare și reglementări, precum și din practicile internaționale de dezvoltare și utilizare a studiilor probabilistice de securitate nucleară, CNE Cernavodă a elaborat și transmis la CNCAN studiile de Evaluare Probabilistică a Securității Nucleare (EPSN) pentru Unitățile U1 și U2 pentru a susține exploatarea acestora cu riscuri minime pentru instalație, populație și mediul înconjurător. După cum a fost menționat în raportul anual anterior, CNCAN a finalizat evaluarea studiului EPSN pentru Cernavodă U1 la începutul anului 2009, în prezent fiind în curs de evaluare studiul EPSN pentru Cernavodă U2.

Deși CNCAN dispune de personal calificat în domeniul evaluării studiilor EPSN, numărul insuficient de personal existent în cadrul Direcției Ciclu Combustibil Nuclear, pentru analiza și evaluarea celorlalte categorii de documente de securitate nucleară, nu permite implicarea permanentă a personalului calificat pentru EPSN, în activitatea de analiză și evaluare a studiului EPSN pentru CNE Cernavodă U2.

Din analiza și evaluarea efectuată până în prezent a rezultat că riscul în exploatarea CNE Cernavodă U1 se încadrează în limitele de risc stabilite la nivel internațional pentru centralele nucleare electrice aflate în exploatare.

Analiza calitativă, efectuată până în prezent de către CNCAN, a studiului EPSN pentru CNE Cernavodă U2 a demonstrat că riscul în exploatarea CNE Cernavodă U2 este mai mic comparativ cu cel al CNE Cernavodă U1.

Pe parcursul anului 2009, CNCAN a inițiat un proces de revizuire a Normei CNCAN privind cerințele EPSN în vederea pregătirii cadrului de reglementare pentru utilizarea mai eficientă a studiilor probabilistice a securității nucleare în procesul de luare a deciziilor, precum și pentru a stabili cerințele privind riscul operațional acceptat al viitoarelor centrale nucleare electrice ce se vor construi în România.

Realizarea unei revizuii periodice a securității nucleare (Periodic Safety Review - PSR) pentru Unitatea 1 a CNE Cernavodă reprezintă o cerință de autorizare impusă inițial prin Autorizația de Funcționare și Întreținere eliberată de CNCAN în anul 2001, solicitată apoi prin cerințele apărute în cadrul procesului de aderare la Uniunea Europeană și prin „Norma CNCAN privind revizuirea periodică a securității nucleare pentru centralele nucleare electrice” (emisă în 2006). Această activitate a apărut ca urmare a necesității alinierii practicii CNCAN de autorizare a CNE Cernavodă la practica statelor membre UE, bazată pe rezultatele revizuirii periodice a securității nucleare.

În acest context, CNE Cernavodă a dezvoltat strategia de dezvoltare și implementare a PSR pentru Unitatea 1. În urma aprobării acestei strategii de CNCAN, au fost inițiate activitățile pentru definirea scopului detaliat al PSR și organizarea proiectului. Până în prezent, CNCAN a evaluat și aprobat următoarele documente suport pentru derularea programului:

- 🚧 Obiectivele PSR CNE Cernavodă U1;
- 🚧 Scopul PSR;
- 🚧 Excluderi din scopul PSR;
- 🚧 Standarde și criterii utilizate;

Derularea activităților din cadrul PSR se efectuează etapizat după cum urmează:

- 🚧 etapa I: Etapa preliminară a PSR- desfășurată între 2005-2007;
- 🚧 etapa a II-a: Activitățile principale ale PSR – în desfășurare;
- 🚧 etapa a III-a: Planul de acțiuni corective și implementarea acestora.

În acest context, în vederea calificării personalului CNCAN la noile practici de autorizare, care se vor introduce începând cu anul 2013, în anul 2009 a fost demarat un proiect al cărui obiectiv general a fost de a crește competența autorității de

reglementare în domeniul nuclear (CNCAN) cu privire la utilizarea rezultatelor revizuirii periodice a securității nucleare (RPSN), în conformitate cu practicile europene, în procesul de autorizare.

2.4 CNE Cernavodă U3 și U4

În vederea relansării activităților de construcție a Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă, în anul 2009, CNCAN a solicitat organizarea de ședințe comune CNCAN/SNN/Energonuclear pentru discutarea aspectelor specifice de autorizare a celor două unități. Cu ocazia acestor ședințe de autorizare s-au clarificat aspectele privind:

- ✚ Structura organizatorică a Energonuclear;
- ✚ Interfața Energonuclear/SNN;
- ✚ Stadiul lucrărilor din șantier;
- ✚ Starea sistemelor și a echipamentelor;
- ✚ Graficul lucrărilor anticipate, pe termen scurt și mediu;
- ✚ Problema grindei inelare. Acțiuni necesare a fi întreprinse.
- ✚ Posibilități de remediere;
- ✚ Acoperirea proiectului U3 cu personal calificat;
- ✚ Asigurarea apei de răcire pentru U1, U2 și U3 la funcționare nominală;
- ✚ Funcționarea U1, U2 și U3 în SEN;
- ✚ Stadiul contractărilor. Lucrări de progres
- ✚ Graficul de nivel 1 pentru activitățile de punere în funcțiune.

Totodată, CNCAN a răspuns solicitărilor și a transmis la Energonuclear informațiile necesare formulărilor răspunsului României la întrebările de clarificare formulate de către Comisia Europeană cu ocazia notificării proiectului conform art. 41 Euratom și a participat la discuțiile purtate cu reprezentanții Comisiei Europene în cadrul ședințelor de lucru din anul 2009.

În vederea demarării fazei de pre-proiect, CNCAN a transmis cerințele privind documentele suport de autorizare, cadrul legislativ aplicabil, precum și cerințele privind codurile și standardele de proiectare și construcție aplicabile Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă.

2.5 Reactorul TRIGA

În anul 2009 CNCAN a continuat implementarea strategiei CNCAN de autorizare și control, având ca obiective supravegherea activităților de modernizare a instalației reactorului de cercetare TRIGA-SSR 14 MW.

Una dintre activitățile programate pentru anul 2009, ca o ultimă etapă a lucrărilor de modernizare a reactorului a fost înlocuirea vechii console a sistemului de control comandă a reactorului TRIGA-SSR 14 MW de la SCN Pitești, procurată de la General Atomics în anul 1976, cu o consolă nouă procurată de la INVAP, Argentina, în vederea îndeplinirii cerințelor și standardelor de securitate nucleară curente.

Având în vedere importanța pentru securitatea nucleară a acestei modificări în funcționarea reactorului TRIGA-SSR 14 MW, ca o măsură premergătoare fazei de

punere în funcțiune a instalației, CNCAN a analizat și revizuit următoarele categorii de documente suport de autorizare:

- ✚ plan demontare sistem de control-comandă furnizat de General Atomics pentru reactorul TRIGA-SSR 14 MW;
- ✚ procedură de demontare a consolei de operare a reactorului TRIGA-SSR 14 MW importată de la General Atomics în anul 1976;
- ✚ montajul noului sistem de control-comandă INVAP pentru reactorul TRIGA-SSR 14 MW în camera de comandă, document INVAP: MORR-4062-3AEIN-002C, "Control Room Layout";
- ✚ procedură de verificare canal WRC TRIGA-GA;
- ✚ procedură calibrare canal WRC TRIGA - sistemul de control comandă al reactorului TRIGA-SSR 14 MW INVAP;
- ✚ documente INVAP aplicabile (referite) la procedura de la pct. 5: MORR-5050-EBEIN-002-A: "Wide Range Channel Tuning", MORR-5090-EBEIN-004-A: "Wide Range Unit User Manual INVAP Model CUWAR-2", MORR-5090-3AEIN-005-E: "Wide Range Unit Interconnection Wiring Diagram", MORR-5046-3AEIN-005-C: "Wide Range Unit Components Distribution";
- ✚ plan preliminar de programare activități aferente implementării noului sistem;
- ✚ plan punere în funcțiune (PIF) pentru sistemul de control comandă a reactorului TRIGA-SSR 14 MW;
- ✚ plan de pregătire pentru autorizarea operatorilor de reactor;
- ✚ procedură Limite și Condiții Tehnice de Exploatare;
- ✚ procedură pornirea reactorului TRIGA-SSR 14 MW;
- ✚ procedura operarea reactorului TRIGA-SSR 14 MW la putere constantă;
- ✚ procedură modificarea puterii reactorului TRIGA-SSR 14 MW;
- ✚ exploatarea tehnică a pupitrului de comandă al reactorului TRIGA-SSR 14 MW;
- ✚ întreținerea, verificarea, calibrarea, depanarea și revizia instrumentației aferente pupitrului de comandă al reactorului TRIGA-SSR 14 MW.
- ✚ rapoarte privind demonstrarea realizării testărilor periodice ale funcționării echipamentelor, întreținere și verificări conform planului stabilit.

Totodată, în vederea aprobării activităților de testare și punere în funcțiune a noului sistem de control-comandă reactor, pe parcursul anului 2009, CNCAN a verificat stadiul revizuirii procedurilor specifice de operare, conformitatea acestora cu noua consolă de control-comandă, precum și stadiul implementării programului specific de pregătire și calificare a personalului operator din camera de comandă.

Testele de punere în funcțiune a noului sistem de control-comandă reactor, efectuate în luna decembrie 2009 sub supravegherea CNCAN, au demonstrat îndeplinirea obiectivelor de securitate și a cerințelor de proiectare stabilite.

2.6 Reactorul VVR-S

Procesul de autorizare, constând în organizarea ședințelor de autorizare și efectuarea de inspecții în vederea autorizării, s-a desfășurat după următoarele coordonate:

- Martie 2009: Inspecție/ședință de autorizare CNCAN/IFIN-HH pentru reînnoirea autorizației de conservare în vederea dezafectării reactorului VVR-S;
- Coordonarea din partea României a programului de repatriere a combustibilului înalt îmbogățit, utilizat în reactorul VVR-S, în Federația Rusă. Acest subiect este dezvoltat într-o secțiune dedicată a prezentului raport;

Echipa de inspecție în vederea reautorizării a fost formată din reprezentanți ai CNCAN din cadrul direcțiilor/serviciilor specializate pentru evaluarea securității nucleare, a pregătirii personalului, a controlului calității, a radioprotecției și a deșeurilor radioactive. Reprezentanții CNCAN au urmărit, conform domeniului propriu de expertiză, următoarele aspecte:

- ✚ Pregătirea personalului implicat în activitățile de conservare în vederea dezafectării;
- ✚ Stadiul îndeplinirii programului de inspecții, verificări și revizii ale reactorului nuclear VVR-S;
- ✚ Verificarea completării permiselor de lucru;
- ✚ Stadiul revizuirii Raportului Final de Securitate Nucleară pentru Depozitul de Combustibil Nuclear Uzat;
- ✚ Planificarea activităților de expertizare ale celor patru bazine ale Depozitului de Combustibil Nuclear Uzat.

Procesul Verbal de Control întocmit în urma efectuării inspecției a consemnat un număr de 24 dispoziții ale inspectorilor CNCAN care au fost fie implementate înaintea emiterii autorizației, fie prevăzute ca și condiții în autorizația emisă.

În urma evaluării de către CNCAN a stării instalației nucleare – reactor VVR-S a fost emisă „Autorizația pentru Desfășurarea de Activități în Domeniul Nuclear” Nr. IFIN-HH/R – 02/2009 valabilă în perioada 20-03.2009-19.03.2010.

De asemenea, în cursul anului 2009, CNCAN a evaluat documentația de securitate nucleară transmisă de către titularii de autorizații de pe platforma IFIN-HH, în perioada de valabilitate a autorizației, constând în:

- În perioada februarie-martie 2009, a fost analizată și evaluată documentația suport de autorizare în vederea reînnoirii autorizației de desfășurare a activităților de conservare în vederea dezafectării reactorului VVR-S din cadrul IFIN-HH. Ca rezultat a analizei și evaluării Raportului Final de Securitate, rev.6, transmis de IFIN-HH, CNCAN a aprobat acest Raport.
- Rapoarte periodice privind îndeplinirea cerințelor din autorizațiile de funcționare emise de CNCAN.

Programul supraveghere CNCAN a pus un accent deosebit pe verificarea și controlul derulării activităților din cadrul programului RRRFR de returnare a combustibilului ars de la reactorul de cercetare VVR-S din cadrul IFIN-HH, Măgurele, în Federația Rusă.

2.7 Autorizarea personalului instalațiilor nucleare

În anul 2009, CNCAN a desfășurat activități de control, evaluare și analiză, în vederea perfecționării proceselor de selecție, recrutare, pregătire și examinare a personalului operator din domeniul nuclear pentru creșterea eficienței, transparenței și obiectivității acestor procese aplicate pentru:

- ✚ funcționarea Centralei Nuclearoelectrice de la Cernavoda cu 2 Unități;
- ✚ punerea în funcțiune a Reactorului Nuclear TRIGA de la SCN Pitești ca urmare a finalizării re tehnologizării acestuia;
- ✚ pregătirea și realizarea procesului de transfer al combustibilului nuclear uzat - activitatea de încărcare a ansamblelor de combustibil nuclear uzat în containerele de transport TUK-19, în vederea transferului în Federația Rusă
- ✚ continuarea procesului de dezafectare a reactorului VVR-S de la IFIN-HH Măgurele.

În vederea realizării activităților menționate, în conformitate cu prevederile din Legea nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, a normelor CNCAN în vigoare, armonizate cu ghidurile și TEC-DOC-urile AIEA, ex. "Safety Fundamentals", "Fundamentals of Safety Principles", pentru anul 2009, CNCAN s-a propus îndeplinirea următoarelor obiective:

- ✚ Revizuirea criteriilor și indicatorilor de performanță, în conformitate cu standardele internaționale, pentru îmbunătățirea și actualizarea metodologiei de control a proceselor de selecție, recrutare și pregătire a personalului autorizabil CNCAN din instalații nucleare – Centrale Nuclearoelectrice, Reactori nucleari de cercetare, pentru evaluarea programelor de pregătire specifică și monitorizarea implementării acestora;
- ✚ Actualizarea metodologiei de evaluare specifică pentru procesele menționate, în conformitate cu standardele internaționale de pregătire și evaluare pentru autorizarea personalului operator, de conducere și de instruire în vederea creșterii eficienței pregătirii pentru îmbunătățirea performanței umane în activitatea de operare a instalațiilor nucleare;
- ✚ Revizuirea reglementărilor interne specifice, elaborarea unor reglementări în vederea procedurării complete a procesului de autorizare a personalului operator, de conducere și de instruire specifică;
- ✚ Îmbunătățirea metodologiei abordate în cadrul activității de inspecție pentru obținerea unor informații reale și obiective, pentru identificarea aspectelor pozitive și a neconformităților, precum și a acțiunilor corective corespunzătoare.

Pentru menținerea performanței corespunzătoare a personalului nuclear de operare din centralele nucleare-electrice și reactorii nucleari de cercetare, în vederea exercitării în siguranță a tuturor atribuțiilor, în conformitate cu cerințele reglementărilor specifice domeniului nuclear, în vigoare, activitatea s-a focalizat pentru :

- ✚ a evalua modul de procedurare a proceselor de selecție, recrutare și pregătire a personalului operator din centrale nucleare-electrice, reactori de cercetare și alte instalații nucleare, precum și a identifica necesitatea de a revizui în

vederea actualizării sau armonizării diferitelor aspecte ale proceselor menționate;

- ✚ a identifica modul de aplicare a criteriilor stabilite pentru elaborarea programelor de pregătire și de stabilire a metodologiei de aplicare adecvate;
- ✚ a evalua modul de actualizare a conținutului programelor de pregătire specifice pentru personalul operator, oricând se identifică această necesitate, precum și modul de implementare a acestor programe;
- ✚ a aprecia modul de aplicare a metodologiilor folosite pentru evaluarea internă a personalului, modul de folosire a criteriilor de performanță ;
- ✚ a analiza modul în care se realizează managementul resurselor umane și managementul cunoștințelor personalului pentru îmbunătățirea performanței umane și eficientizarea procesului de pregătire.

Activitățile desfășurate de către CNCAN în vederea autorizării personalului operator, de instruire și de conducere au fost următoarele:

- ✚ Evaluarea programelor de pregătire, desfășurate în conformitate cu principiul Abordării Sistemate a Pregătirii, cu implementarea bunelor practici, lecțiilor învățate diseminate, în vederea îmbunătățirii performanțelor și competențelor personalului, pentru prevenirea erorilor umane și a erorilor datorate organizației;
- ✚ Programele de pregătire revizuite care au fost implementate în procesul de autorizare și reautorizare a personalului operator de la CNE Cernavodă;
- ✚ Obiectivele examinabile aferente pentru evaluarea cunoștințelor ale candidaților în cadrul probelor teoretice și a probei practice;
- ✚ Înregistrările specifice perioadei de copilotare și jurnalele de copilotare, în conformitate cu cerințele SI-TR 09 și IDP 022, pentru 3 candidați, care au finalizat acest stagiul de pregătire în vederea autorizării inițiale ca OCC și OPCC, U1;
- ✚ Programele de pregătire postautorizare specifice sesiunilor de pregătire continua pentru personalul operator de la unitățile U1 și U2;
- ✚ Programul de pregătire pentru personalul operator de la reactorul nuclear TRIGA, având în vedere modificările implementate până în acest moment, ca urmare a procesului de re tehnologizare;
- ✚ Programul de pregătire pentru personalul Departamentului Dezafectare Reactor din IFIN-HH, privind desfășurarea de activități de încărcare a ansamblelor de combustibil nuclear uzat în containerele de transport TUK-19, în vederea transferului în Federația Rusă.
- ✚ Monitorizarea implementării programelor de pregătire, a metodelor de predare-învățare specifice, a tehnicilor și mijloacelor moderne:
 - prin inspecții planificate sau inopinate;
 - întâlniri de lucru;

- ✚ Analiza înregistrărilor interne, a chestionarelor, a materialelor de curs dezvoltate, etc;
- ✚ Monitorizarea aderenței la procedurile specifice proceselor de pregătire, de recrutare și selecție a personalului, de evaluare internă;
- ✚ Examinarea, în vederea autorizării, a personalului operator și a personalului de conducere, o atenție deosebită acordându-se pentru:
 - Stabilirea conținutului evaluării/examinării în concordanță cu obiectivele stabilite;
 - organizarea și identificarea metodologiei de examinare adecvate;
 - stabilirea criteriilor și indicatorilor de performanță acceptați pentru admiterea candidatului la fazele următoare ale procesului de autorizare.

În vederea autorizării și reautorizării personalului operator, în perioada ianuarie-decembrie 2009, au fost organizate următoarele sesiuni de examinare și reexaminare:

a) Examinarea la CNE Cernavodă:

Au fost organizate 19 sesiuni de examinare teoretică, din care 7 sesiuni de reexaminare, pentru:

- autorizarea inițială a 13 candidați pentru poziția Operator Cameră de Comandă U1 și U2 și 1 candidat pentru poziția Operator Principal Camera de Comandă U1;
- reautorizarea a 14 candidați pentru pozițiile Operator Cameră de Comandă și Operator Principal Cameră de Comandă U1 și U2;
- 11 Sesiuni de examinare practică, din care 2 sesiuni de reexaminare pentru:
- reautorizarea a 11 candidați pentru pozițiile Operator Cameră de Comandă și Operator Principal Cameră de Comandă U1-U2;
- 4 interviuri desfășurate la finalizarea stagiului de pregătire prin copilotare pentru 4 candidați pentru pozițiile Operator Camera de Comandă Operator Principal Cameră de Comandă U1
- 12 interviuri pentru autorizarea pe funcții de conducere CNE Cernavoda U1-U2.

Au fost emise de către CNCAN 25 permise de exercitare, din care 11 autorizații pentru personal de conducere și 14 permise de exercitare pentru personal operator U1 și U2.

b) Examinarea la SCN Pitești:

3 sesiuni de examinare teoretică, pentru autorizarea inițială și reautorizarea pentru pozițiile Operator Cameră de Comandă și Operator Principal Cameră de Comandă la reactorul nuclear de cercetare TRIGA (SSR și ACPR) a 13 candidați.

Nu a fost emis de către CNCAN nici un permis de exercitare, deoarece nu a fost finalizat procesul de autorizare de către nici un candidat.

c) Examinarea la IFIN – HH:

- 1 interviu pentru autorizarea pe funcții de conducere – director Securitate Nucleară la IFIN-HH;
- 2 sesiuni de examinare pentru susținerea probei teoretice – probă scrisă și orală, și a probei practice, în vederea autorizării pentru poziția “Coordonator activități manipulare combustibil nuclear uzat (CNU)”;
- 2 sesiuni de examinare, pentru susținerea probei teoretice – probă scrisă și orală, și a probei practice – un exercițiu complex susținut de către personalul Departamentului Dezafectare Reactor (DDR) din IFIN-HH, privind desfășurarea de activități de încărcare a ansamblelor de combustibil nuclear uzat în containerele de transport TUK–19, în vederea transferului în Federația Rusă.

Au fost emise de către CNCAN, 21 permise de exercitare, din care 1 autorizație pentru personal de conducere, 2 permise de exercitare pentru personal operator și 18 permise de exercitare pentru personal DDR pentru a desfășura “Activități de Încărcare a Ansamblelor de Combustibil Nuclear Uzat tip S-36 în Containerelor de Transport TUK–19”;

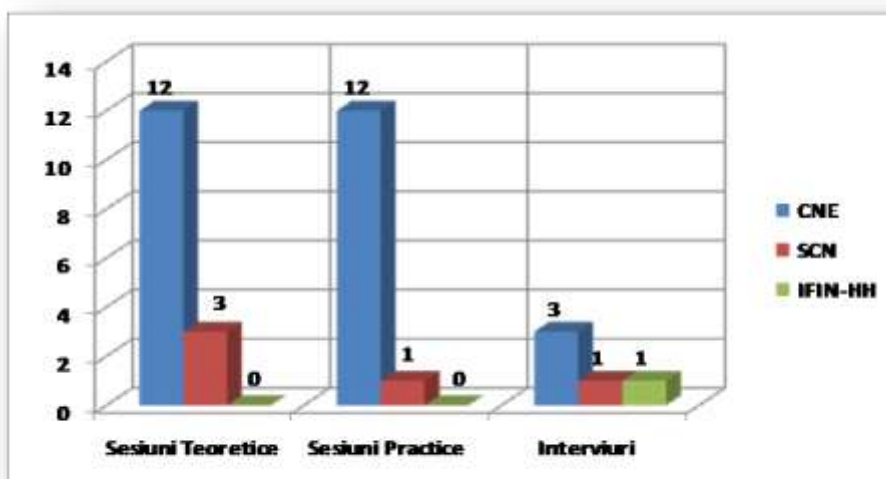


Fig. 2.6 Sesiuni de examinare organizate de CNCAN în 2009

d) CNE Cernavodă:

- ✚ Departamentul de Pregătire și Autorizare Personal – DPAP 8 inspecții
- ✚ Serviciul Resurse Umane 2 inspecții

e) SCN Pitești

- ✚ Reactorul TRIGA 2 inspecții
- ✚ Compartiment pregătire TRIGA 4 inspecții

f) IFIN-HH

- ✚ Reactorul VVR-S 4 inspecții
- ✚ Depozitul de Combustibil Nuclear Uzat (DCNU) 1 inspecție
- ✚ Centrul de Pregătire și Specializare al Cadrelor din Domeniul Nuclear (CPSCDN) 2 inspecții

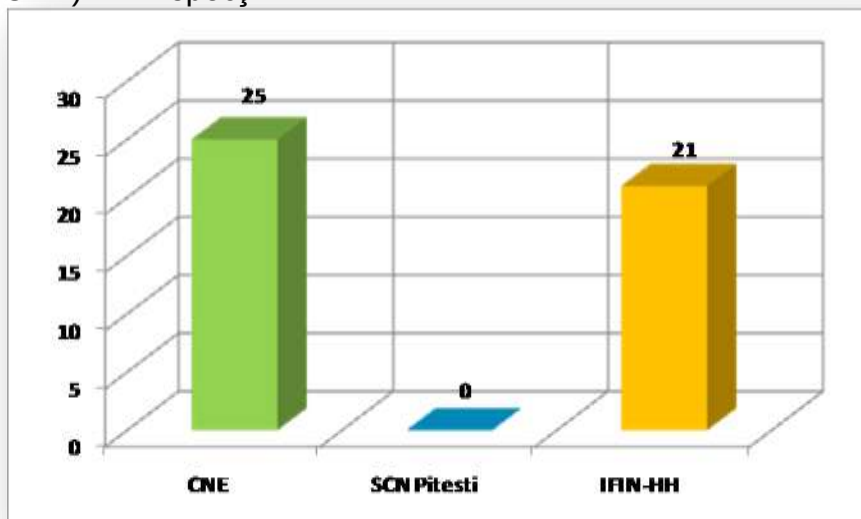


Fig. 2.7 Permise de exercitare emise de către CNCAN în 2009

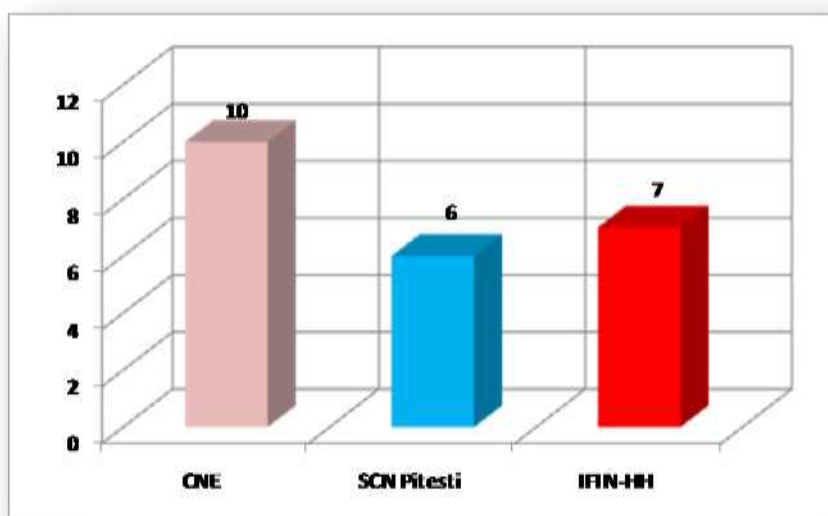


Fig. 2.8 Distribuția inspecțiilor pe instalații nucleare efectuate în 2009

g) Dificultăți – nerealizări datorită lipsei personalului specializat:

- ✚ Nu au fost efectuate suficiente inspecții în vederea analizării și monitorizării modului de implementare a programelor de pregătire;
- ✚ Nu a fost posibilă totdeauna respectarea datei la care au fost planificate sesiunile de examinare;
- ✚ Nu au fost monitorizate modurile de implementare a recomandărilor date ca urmare susținerii examenului practic;
- ✚ S-au înregistrat întârzieri în evaluarea unor revizii ale procedurilor specifice procesului de pregătire.

2.8 Proiectul „Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programe”

Proiectul Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programe a fost atribuit Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare prin Scrisoarea de Grant 2008/115227, semnată la Ambasada Norvegiei din București în data de 16.04.2009 și se desfășoară ca parte a Programului Norvegian de Cooperare cu România, finanțat de către Guvernul Norvegiei prin intermediul Innovation Norway. Proiectul se desfășoară în parteneriat cu Agenția Internațională pentru Energie Atomică de la Viena (AIEA), cu Autoritatea Norvegiană pentru Radioprotecție (NRPA) și cu Societatea Națională „Nuclearelectrica” (SNN). Valoarea totală a Proiectului este de 4120000 Euro, din care 85% (3,500,000 Euro), reprezintă grantul acordat, iar 15% (620000 Euro), reprezintă cofinanțarea CNCAN și SNN.

Proiectul este conceput să îmbunătățească capacitatea CNCAN pe următoarele arii de interes:

- ✚ Analize de securitate nucleară și procesul decizional bazat pe evaluarea riscului;
- ✚ Îmbunătățirea capacității CNCAN în vederea evaluării culturii de securitate a titularilor de autorizații;
- ✚ Managementul bazei de cunoștințe și perfecționarea personalului;
- ✚ Pregătirea și răspunsul la urgențe radiologice;
- ✚ Asistență pentru dezvoltarea unui sistem de management integrat pentru CNCAN și îmbunătățirea capacității CNCAN în vederea evaluării sistemului de management integrat al titularului de autorizație.

Implementarea proiectului a început în data de 24 Septembrie 2009, cu o întârziere de jumătate de an față de data semnării grantului. Această întârziere s-a datorat necesității de a stabili metodele de implementare cele mai adecvate pentru a respecta toate condițiile impuse de către finanțator și legislația românească, în contextul reorganizării CNCAN și trecerii de la autofinanțare la finanțare integrală de la bugetul de stat.

Principalele activități desfășurate de la demararea proiectului până la finalul anului 2009 au vizat stabilirea responsabilităților, a resurselor necesare și a planurilor de lucru pentru fiecare dintre componentele tehnice.

Pe componenta de Pregătire și Răspuns la Urgențe Radiologice au avut loc două activități în anul 2009 după cum urmează:

- În perioada 07-09 Octombrie 2009, s-a desfășurat o întâlnire tehnică de lucru la care au participat reprezentanți ai CNCAN, AIEA și NRPA. Întâlnirea a avut ca scop identificarea necesităților CNCAN cu privire la îmbunătățirea capacității de răspuns la urgențe radiologice.
- În perioada 19-23 Octombrie 2009, a avut loc Exercițiul Național de Răspuns la Urgențe „AXIOPOLIS 2009” în cadrul căruia reprezentanții instituțiilor partenere din cadrul proiectului au participat ca observatori pentru a evalua stadiul actual al Sistemului de Răspuns la Urgențe în România.

2.9 Participarea la manifestări internaționale în domeniul securității nucleare

Personalul CNCAN a participat, în cursul anului 2009, la o serie de manifestări internaționale organizate de AIEA, Departamentul pentru Energie al SUA (DOE), Comisia Europeană etc., în domeniul securității nucleare. De asemenea, CNCAN împreună cu AIEA a organizat în țară ateliere de lucru, cursuri de pregătire și conferințe. Aspecte de la aceste manifestări, sunt prezentate în continuare.



Fig. 2.9 Delegația CNCAN la întâlnirea reglementatorilor nucleari din țările cu reactori CANDU – 6, Argentina

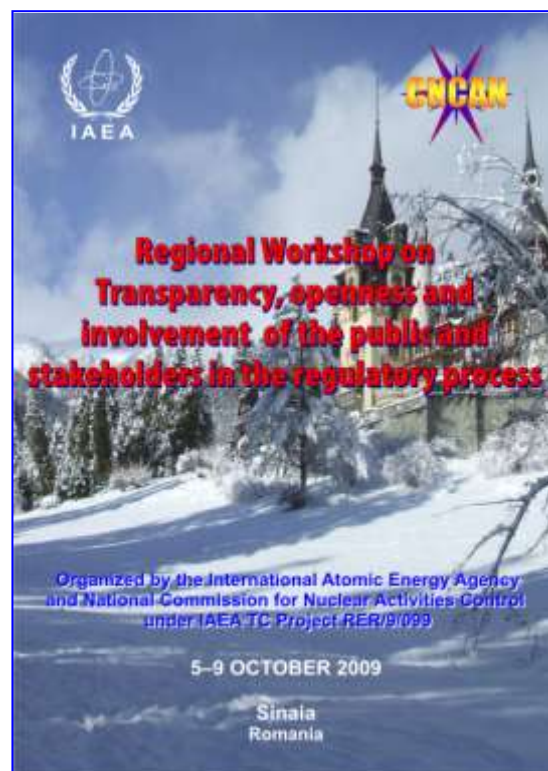
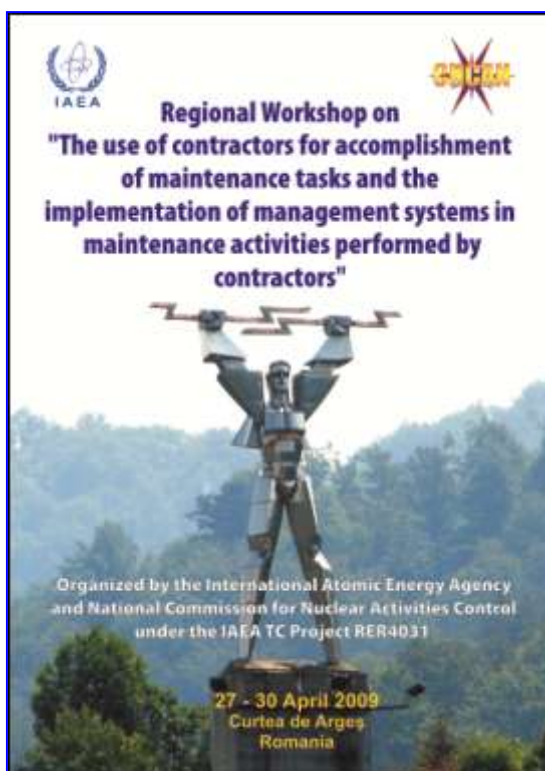
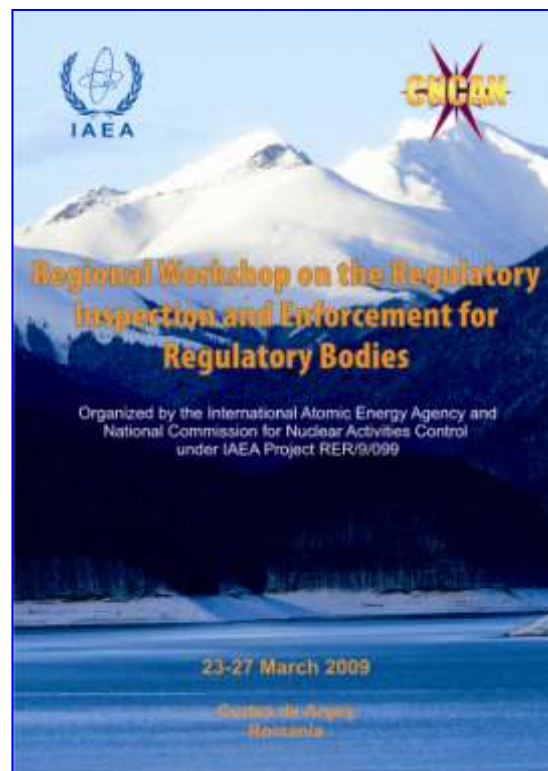
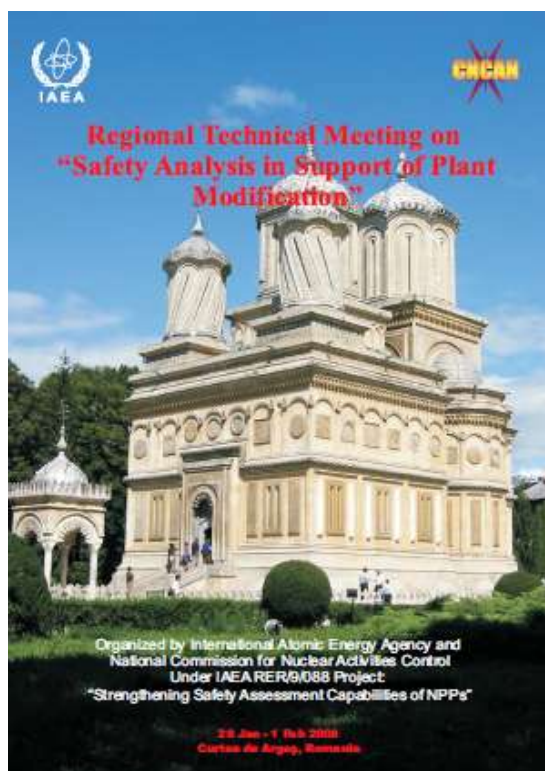


Fig. 2.10 Posterele manifestărilor internaționale organizate de CNCAN în 2009, în România

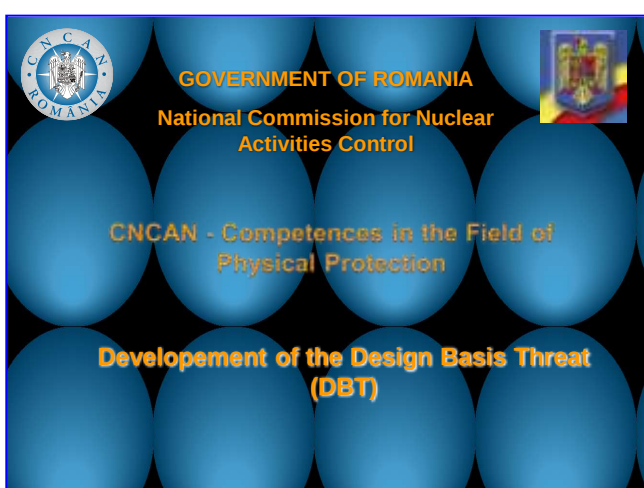


Fig. 2.11 Lucrări prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestări internaționale, în anul 2009



Fig. 2.12 Lucrări prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestări internaționale, în anul 2009



Fig. 2.13 Lucrări prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestări internaționale, în anul 2009



Romanian Overview on Russian Origin Nuclear Fuel Repatriation
--- Legal Issues ---

Dr. Lucian Biro – Director General, RRRFR Program Manager
 Madalina Budu – RRRFR Assistant Program Manager
 Bogdan Moisii – RRRFR Nuclear Law Counselor
 Roxana Banu – RRRFR International Agreements Counselor

1-2 October 2009
 Vienna, AUSTRIA



PROJECT RER/9/095
“Strengthening Safety Assessment Capabilities”
-Project Planning Meeting-

Lucian Biro – Director General
 Cantemir Ciurea – Director of Nuclear Fuel Cycle Division
 Madalina Budu – Head of Nuclear Safety Analyses Section
 Elena Dinca – Nuclear Safety Analyst

Prague, 05-06 October 2009



National Commission for Nuclear Activities Control - Romania

Recent Safety Related Events in Fuel Cycle Facilities in Romania

Dr. Lucian Biro, Director General
 Cantemir Ciurea-Ercau, Director of the Nuclear Fuel Cycle Division
 Madalina Budu, Head of Nuclear Safety Analyses Section

2009 Joint IAEA/NEA Meetings [FINAS]
 07-08 October, Paris, IEA HQ



SNF Shipment on the Territory of Romania

Dr. Lucian BIRO
CNCAN, Romania

Meeting on Status of preparation for
 SNF removal from “Vinca” Institute
 Moscow , 09 October 2009 ¹



COMPLETION OF RRRFR PROJECT FOR ROMANIA

Dr. Lucian Biro – RRRFR Program Manager
 Madalina Budu – RRRFR Assistant Program Manager
 Bogdan Moisii – RRRFR Legal Adviser
 Roxana Banu – RRRFR International Agreements

International Symposium on Nuclear Energy
 SIEN 2009
 October 12 – 16, 2009, Bucharest, Romania



CNCAN: Technical Assistance Provider on NPP Licensing Process

Dr. Lucian BIRO
Director General
CNCAN, Romania

Workshop on Nuclear Power Newcomers and
 International Cooperative Actions
 Vienna / 3-5 November 2009 ¹

Fig. 2.14 Lucrări prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestări internaționale, în anul 2009

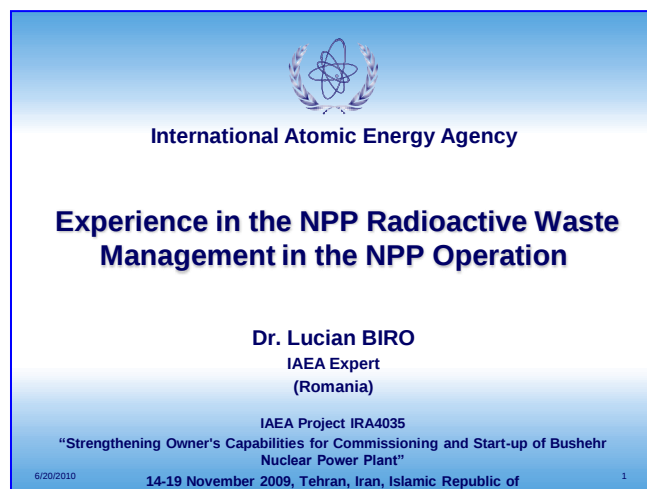


Fig. 2.15 Lucrări prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestări internaționale, în anul 2009



International Atomic Energy Agency

Experiences in the NPP Radiation Control and Radioactive Release Control during NPP Commissioning and Operation

Dr. Lucian BIRO
IAEA Expert
(Romania)

IAEA Project IRA4035
"Strengthening Owner's Capabilities for Commissioning and Start-up of Bushehr Nuclear Power Plant"

6/20/2010 14-19 November 2009, Tehran, Iran, Islamic Republic of 1



International Atomic Energy Agency

CNCAN's Regulatory Practices for Licensing Process for Cernavoda NPP

Dr. Lucian BIRO
IAEA Expert
Romania

IAEA Project IRA4035
"Strengthening Owner's Capabilities for Commissioning and Start-up of Bushehr Nuclear Power Plant"

6/20/2010 14-19 November 2009, Tehran, Iran, Islamic Republic of 1

ROMANIA
National Commission for Nuclear Activities Control



Nuclear Safety & Nuclear Security Synergy

By
Vajda BORBALA
CNCAN President
Dr. Lucian BIRO
Director General

International Conference on Effective Nuclear Regulatory Systems
Further Enhancing the Global Nuclear Safety and Security Regime

14-18 December 2009
Cape Town, South Africa



Integrated Nuclear Infrastructure Review (INIR) Mission - Indonesia

23-27 November 2009

Area 3: Regulatory Framework

ROMANIA
National Commission for Nuclear Activities Control (CNCAN)

ANNUAL REPORT October 2008 – October 2009 - Highlights -

Lucian BIRO
General Director, General Directorate on Regulation, Authorization and Control of Nuclear Activities
CNCAN Licensing Project Manager for Cernavoda NPP

Cantemir CIUREA
Director, Nuclear Fuel Cycle Division

Viorel RADU
Director, Radiological Installations & Sources Inspection Division

Meeting of Senior Regulators of Countries Operating CANDU-Type Reactors
Buenos Aires, Argentina
26 – 30 October 2009

1

ROMANIA
National Commission for Nuclear Activities Control (CNCAN)

Criteria used by Cernavoda NPP for reducing frequency of mandatory outages

Lucian BIRO
General Director, General Directorate on Regulation, Authorization and Control of Nuclear Activities
CNCAN Licensing Project Manager for Cernavoda NPP

Cantemir CIUREA
Director, Nuclear Fuel Cycle Division

Viorel RADU
Director, Radiological Installations & Sources Inspection Division

Meeting of Senior Regulators of Countries Operating CANDU-Type Reactors
Buenos Aires, Argentina
26 – 30 October 2009

1

Fig. 2.16 Lucrări prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestări internaționale, în anul 2009

ROMANIA
National Commission for Nuclear Activities Control
(CNCAN)

DBA related questionnaire

Lucian BIRO
General Director, General Directorate on Regulation, Authorization and Control of Nuclear Activities
CNCAN Licensing Project Manager for Cernavoda NPP

Cantemir CIUREA
Director, Nuclear Fuel Cycle Division

Viorel RADU
Director, Radiological Installations & Sources Inspection Division

Meeting of Senior Regulators of Countries Operating CANDU-Type Reactors
Buenos Aires, Argentina
26 – 30 October 2009

 1

ROMANIA
National Commission for Nuclear Activities Control
(CNCAN)

**Cernavoda NPP Unit 2
Significant Event**

Lucian BIRO
General Director, General Directorate on Regulation, Authorization and Control of Nuclear Activities
CNCAN Licensing Project Manager for Cernavoda NPP

Cantemir CIUREA
Director, Nuclear Fuel Cycle Division

Viorel RADU
Director, Radiological Installations & Sources Inspection Division

Meeting of Senior Regulators of Countries Operating CANDU-Type Reactors
Buenos Aires, Argentina
26 – 30 October 2009

 1

ROMANIA
National Commission for Nuclear Activities Control
(CNCAN)

**Situation in Romania regarding
Transparency**

Borbala VAJDA
CNCAN President

Dr. Lucian BIRO
Director General

Camelia LIUTIEV
Senior Expert

Regional Workshop on "Transparency, openness and involvement of the public and Stakeholders in the Regulatory Process"
5-9 October, Sinaia, Romania

 1

ROMANIA

**Presentation of the Nuclear Accident
Scenario for the Forthcoming
Communication Exercises**

Dr. Lucian BIRO
Director General
CNCAN

Dina DUMITRU
Head of Nuclear Safety
Department
SNN

Regional Workshop on "Transparency, openness and involvement of the public and Stakeholders in the Regulatory Process"
5-9 October, Sinaia, Romania

 1

**Regulatory Responsibilities
and Practices Regarding the
Oversight of Maintenance
Activities**

IAEA Regional Workshop on
"The use of contractors for accomplishment of maintenance tasks
and the implementation of management systems in maintenance
activities performed by contractors"

27-30 April 2009,
Curtea de Arges, Romania
Lucian GOICEA
Head of QMS Evaluation and Construction Surveillance
National Commission for Nuclear Activities Control

Fig. 2.17 Lucrari prezentate de personalul CNCAN la diferite manifestari internationale, in anul 2009