

Cap. 2 – Sisteme de management al calității

2.1. Reglementări privind sistemele de management în domeniul nuclear

Activitatea de actualizare a reglementărilor și ghidurilor CNCAN implică revizuirea periodică a reglementărilor de managementul calității, pe baza experienței naționale și internaționale, a noilor progrese tehnico – științifice, precum și elaborarea unor noi cerințe. Au fost emise 13 norme de managementul calității în domeniul nuclear, de către CNCAN în 2003 și 2005, în baza Legii 111/1996. Acestea acoperă o diversitate de activități desfășurate pentru sau în cadrul instalațiilor nucleare. Normele au fost elaborate de către Comitetului Național Consultativ pentru Redactarea Normelor de Management al Calității în Domeniul Nuclear. Comitetul a fost înființat în anul 2001, cu scopul elaborării setului de norme de managementul calității în domeniul nuclear și era compus inițial din reprezentanții industriei nucleare din România.

Prin ordinul Președintelui CNCAN nr. 232 / 25.06.2007, cu completările ulterioare, a fost reactivat Comitetul Național Consultativ pentru Redactarea Normelor de Management al Calității în Domeniul Nuclear în scopul redactării unui nou set de reglementări de managementul calității. Acestea vor fi adaptate practicilor internaționale și la tendințelor noilor standarde și ghiduri în domeniul nuclear.

Prima ședință a Comitetului din 2007 a avut loc în data de 03.07.2007, la sediul CNCAN. Întâlnirea a avut ca scop stabilirea componentei Comitetului de lucru pentru revizuirea Normelor de Management al calității în vederea alinierii la cerințele standardelor internaționale ale Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (GS-R3, GS-G3.1, DS-349, DS 336, DS 337). În cadrul întâlnirilor desfășurate în primele luni ale anului, a fost stabilită structura noilor reglementări, precum și metodologia ce va fi utilizată în procesul de revizie.

CNCAN a programat pentru anul 2008 organizarea Conferinței și seminarului cu tema „30 ani de Asigurarea Calității în domeniul nuclear în România”. În cadrul acesteia, CNCAN, împreună cu Comitetul Național Consultativ pentru Redactarea Normelor de Management al Calității în Domeniul Nuclear, și-au propus finalizarea primului draft al Normelor de management pentru domeniul nuclear, care vor înlocui actualele Norme de management al calității în domeniul nuclear.

2.2. Sistemul de management al calității al CNCAN

CNCAN a implementat un sistem de management al calității conform cerințelor standardului SR EN ISO 9001:2001, documentat prin manualul calității, în prezent la revizia 3, și a unui număr de 185 de proceduri. CNCAN a planificat revizia Manualul Managementului Calității în anul 2008, precum și a procedurilor de sistem asociate. Revizia Manualului Managementul Calității al CNCAN va ține seama de prevederile următoarelor documente:

-  Recomandările misiunii internaționale IRRS a Agenției Internaționale de Energie Atomică din anul 2006;

- ✚ Cerințele SR EN ISO 9001:2001;
- ✚ Recomandările ghidului DS113 “Quality Management Systems for Regulatory Bodies”, în proiect;
- ✚ Cerințele GS-R-3 The Management System for Facilities and Activities;
- ✚ Cerințele GS-G-3.1 Application of The Management System for Facilities and Activities;
- ✚ Responsabilitățile care revin CNCAN din alte documente ale AIEA;
- ✚ Ordinul Ministerului Finanțelor Publice nr. 946/2005 din 04/07/2005 publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 675 din 28/07/2005 pentru aprobarea Codului controlului intern, cuprinzând standardele de management / control intern la entitățile publice și pentru dezvoltarea sistemelor de control managerial.



Fig. 2.1 Manualul CNCAN de Management al Calitatii

2.3. Interfața CNCAN cu titularii de autorizație

Comunicarea dintre CNCAN și solicitanții de autorizații pentru sistemul de management al calității este un proces continuu.

Astfel, pe durata punerii în funcțiune a unuia din principalele obiective nucleare din țară, Unitatea 2 a CNE Cernavodă, s-au desfășurat permanent întâlniri cu titularul de autorizație, Societatea Națională Nuclearelectrica. Astfel, în cadrul întâlnirii de autorizare desfășurate în luna iunie la CNE Cernavodă, la care au participat atât reprezentanți ai Direcției Controlul Calității, cât și ai Direcției Reactori Nucleari, au fost discutate: Strategia de realizare a opririlor planificate la 2 ani, Strategia de autorizare a CNE Cernavodă, Unitățile 1 și 2 pentru perioada 2007 - 2032, Clasificarea în clase de securitate nucleară a sistemelor, structurilor și echipamentelor centralei, Stadiul implementării programului strategic de analize de securitate nucleară, Stadiul derulării activităților din proiectul „PSR” (revizuirea periodică a securității nucleare), precum și măsurile adoptate de CNE Cernavodă privind gestionarea surselor de răcire în caz de scădere a nivelului Dunării sub valoarea admisă.

În cadrul întâlnirilor din 2007, CNCAN a solicitat, în vederea aprobării efectuării opririlor planificate ale unității la doi ani, un raport care să demonstreze faptul că lucrările amânate și opririle planificate anterioare nu au avut implicații asupra securității nucleare a centralei și nu au condus la opriri neprevăzute. Raportul a fost analizat și supus aprobării în cadrul direcțiilor CNCAN.

2.4. Autorizarea sistemelor de management al calității ale instalațiilor nucleare: centrala nuclearelectrică și reactoarele de cercetare

CNCAN, în procesul de evaluare continuă pentru eliberarea autorizației sistemului de management al calității, a inspectat, în luna martie 2007, activitățile de întreținere și reparații, precum și activitățile specifice de exploatare la CNE Cernavodă U1.

În urma inspecției s-a constatat că cerințele sistemului de management al calității aplicat de CNE Cernavodă sunt respectate în desfășurarea activităților de întreținere și reparații, respectiv exploatare, fiind în concordanță cu Normele privind cerințele specifice pentru sistemele de management al calității pentru exploatarea instalațiilor nucleare. În luna aprilie 2007 CNCAN a inspectat modul de implementare al sistemului de management al calității pentru activități de aprovizionare și proiectare la centrala nuclearelectrică Cernavodă, Unitatea 1.

Ca urmare a evaluărilor documentelor sistemului de management al calității, în urma inspecțiilor de verificare, și auditurilor de sistem desfășurate pe parcursul ultimilor doi ani, la sfârșitul lunii aprilie, CNCAN a emis pentru Societatea Națională Nuclearelectrică, prin sucursala „CNE Prod”, patru autorizații ale sistemului de management al calității pentru activități de exploatare, proiectare, aprovizionare, reparații și întreținere la Unitatea 1 și la Depozitul intermediar de combustibil ars.

Pe parcursul anului 2007 DCC a efectuat următoarele misiuni de audit:

- ✚ În luna ianuarie 2007 reprezentanții CNCAN au efectuat un audit de autorizare la deținătorul de autorizație IFIN-HH. În urma auditului a fost emisă autorizația sistemului de management al calității pentru activități de conservare în vederea dezafectării reactorului VVR – S. Autorizația pentru sistemul de management al calității a constituit o condiție prealabilă pentru eliberarea autorizației de desfășurare de activități de conservare;
- ✚ Tot în luna ianuarie 2007, urmare a evaluării documentelor sistemului de management al calității și a auditului efectuat de reprezentanții CNCAN, a fost emisă pentru Sucursala Cercetări Nucleare Pitești, autorizația de exploatare a Secției 2-Reactorul TRIGA (incluzând stația de Iradiere Gama de Mare Activitate); Secția 10 – Stația de Tratare Deșeuri Radioactive și Laboratorul 4 – examinări post-iradiere;
- ✚ În luna aprilie CNCAN a efectuat la Societatea Națională Nuclearelectrică un audit de autorizare a sistemului de management al calității pentru activități de conducere a operării în condiții de securitate nucleară a Centralei Nuclearelectrice Cernavodă Unitatea 1, exploatarea Depozitului Intermediar de Combustibil Ars „DICA”, punerea în funcțiune a Unității 2 a Centralei Nuclearelectrice Cernavodă, conservarea, remedierea și repararea unităților 3 și 4 de la Centrala Nuclearelectrică Cernavodă precum și fabricarea combustibilului nuclear tip CANDU 6, prin sucursala „FCN Pitești”;

- ✚ În luna mai, DCC a efectuat un audit la Societatea Națională Nuclearelectrica - Direcția de Investiții și Suport Tehnic, având ca scop principal, activitățile aferente investiției de la unitățile 3 și 4;



Fig. 2.4. Autorizații CNCAN pentru sistemul de management al calității în domeniul nuclear

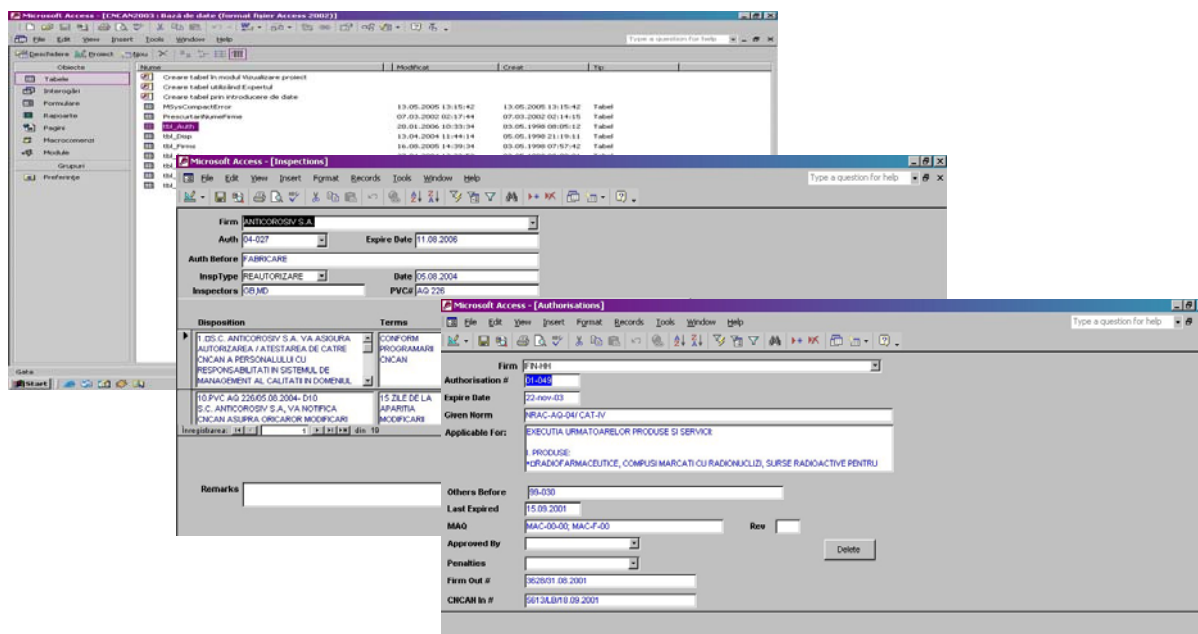


Fig. 2.5. Baza de date DCC cu organizațiile cu sistem de management al calității autorizat CNCAN



**Fig. 2.6. Inspecție CNCAN efectuată în 2007 la
Sucursala Cercetări Nucleare Pitești**



**Fig. 2.7. Imagine a reactorului nuclear CNE Cernavodă Unitatea 2 în faza lucrărilor de
construcții – montaj, inspecție CNCAN, feederi**

- ✚ În luna august, în urma evaluării documentelor, verificărilor și supravegheților efectuate de către reprezentanții CNCAN la punctele de staționare și asistare, stabilite prin planurile calității, în decursul ultimilor doi ani, urmare a auditului de autorizare, au fost emise autorizațiile sistemului de management al calității pentru activități de fabricare, cercetare-dezvoltare și proiectare și utilizare a produselor software pentru SCN-Pitești;
- ✚ În luna septembrie 2007, urmare a reorganizării structurii Societății Naționale Nuclearelectrica, pentru operarea cu două unități, prin sucursala CNE Cernavodă, au fost revizuite autorizațiile emise în luna aprilie în scopul aplicării acestora structurii nou formate.

Situația autorizării sistemelor de management al calității pentru instalațiile nucleare, inclusiv reactorii de cercetare, pentru anul 2007, este prezentată în Fig. 2.8.

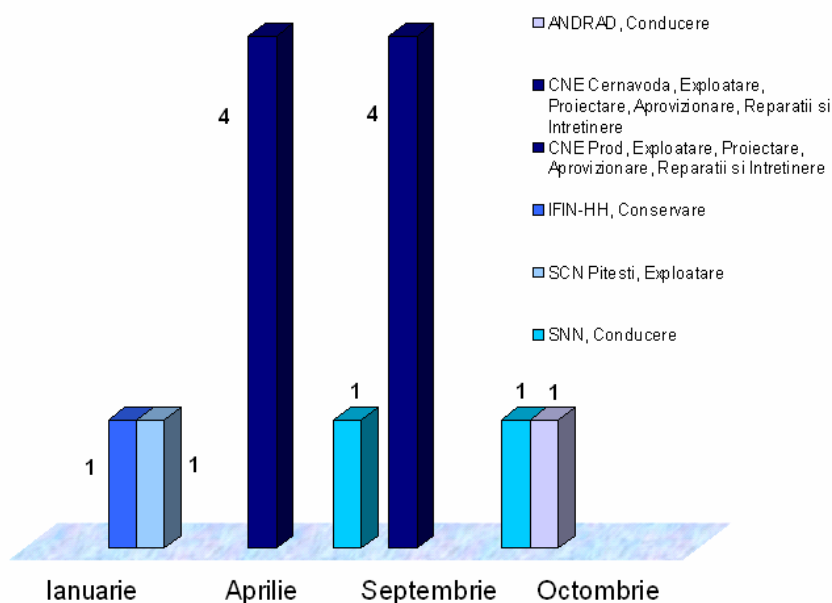


Fig. 2.8. Număr de autorizații pentru instalații nucleare – sistemul de management al calității în domeniul nuclear emise în 2007

2.5. Autorizarea sistemelor de management al calității ale furnizorilor de echipamente și servicii

Legislația română în vigoare specifică obligativitatea autorizării sistemelor de management al calității în domeniul nuclear pentru activități de: proiectare, amplasare, aprovizionare, construcție, montaj, punere în funcțiune, exploatare, dezafectare sau conservare pentru structuri, sisteme, echipamente, componente clasificate ca fiind importante pentru securitatea instalației nucleare.

În urma evaluării documentației sistemului de management al calității, a supravegherii continue prin aprobarea planurilor calității, a inspecțiilor de verificare și auditului de autorizare, CNCAN eliberează autorizații pentru furnizorii de produse și servicii clasificate ca importante pentru securitatea nucleară a instalațiilor nucleare. În decursul anului 2007, CNCAN, prin Direcția Controlul Calității, a emis 72 autorizații ale sistemului de management al calității, inclusiv revizii ale autorizațiilor precedente, pentru furnizorii de produse și servicii importante pentru securitatea nucleară, pentru activitățile solicitate.

În continuare este prezentată situația emiterii autorizațiilor pentru sistemul de management al calității pe lunile anului 2007, în funcție de activitățile desfășurate.

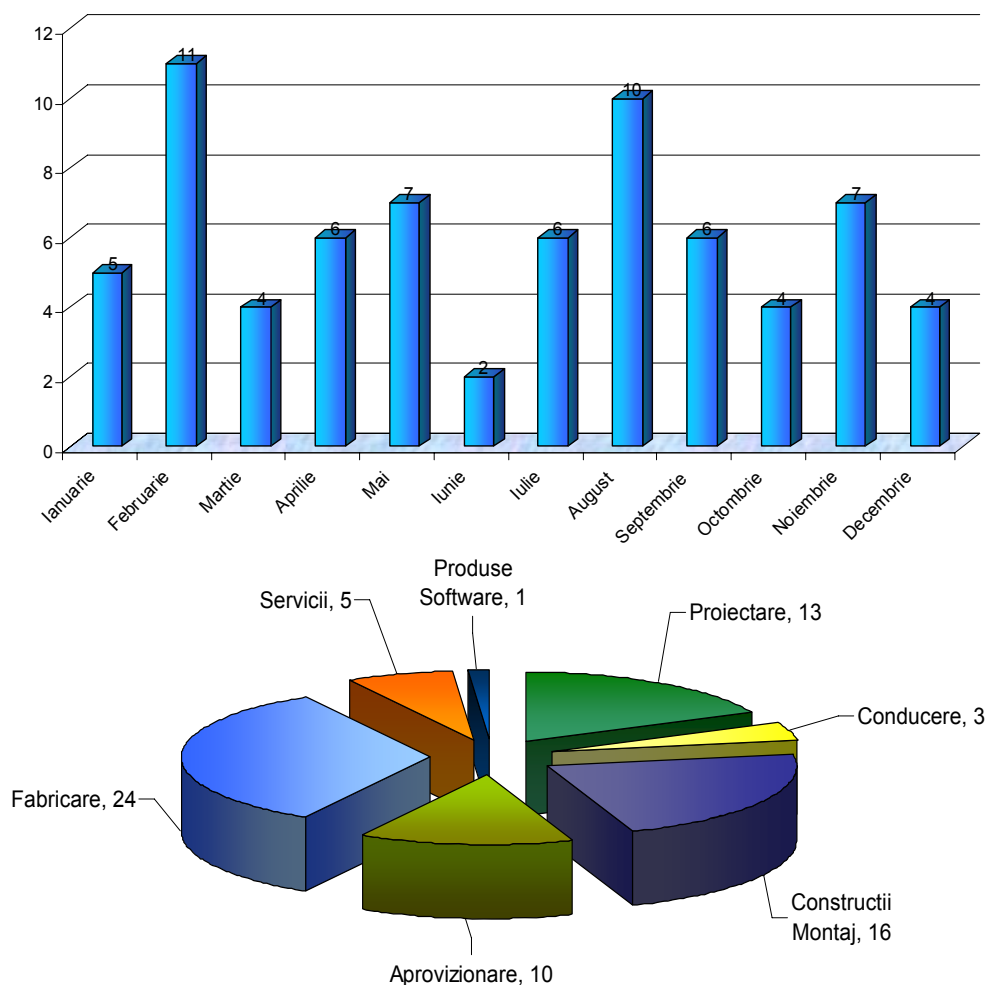


Fig. 2.9. Numărul de autorizații pentru sistemul de management al calității emise în 2007

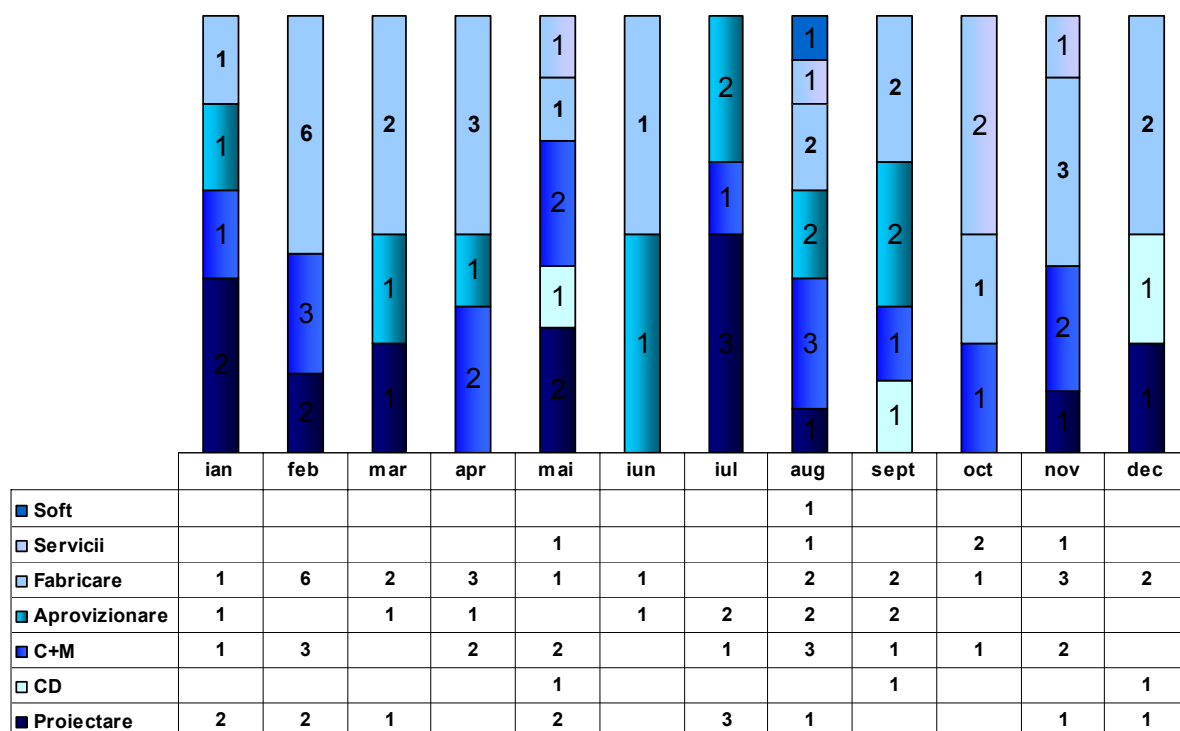


Fig. 2.10. Numărul de autorizații pentru sistemul de management al calității pe domenii de activitate emise în 2007

S-a constatat o creștere a solicitărilor de autorizare, de la 51 în anul 2006, la 72 în decursul anului 2007. Situația grafică, comparativă, este prezentată mai jos.

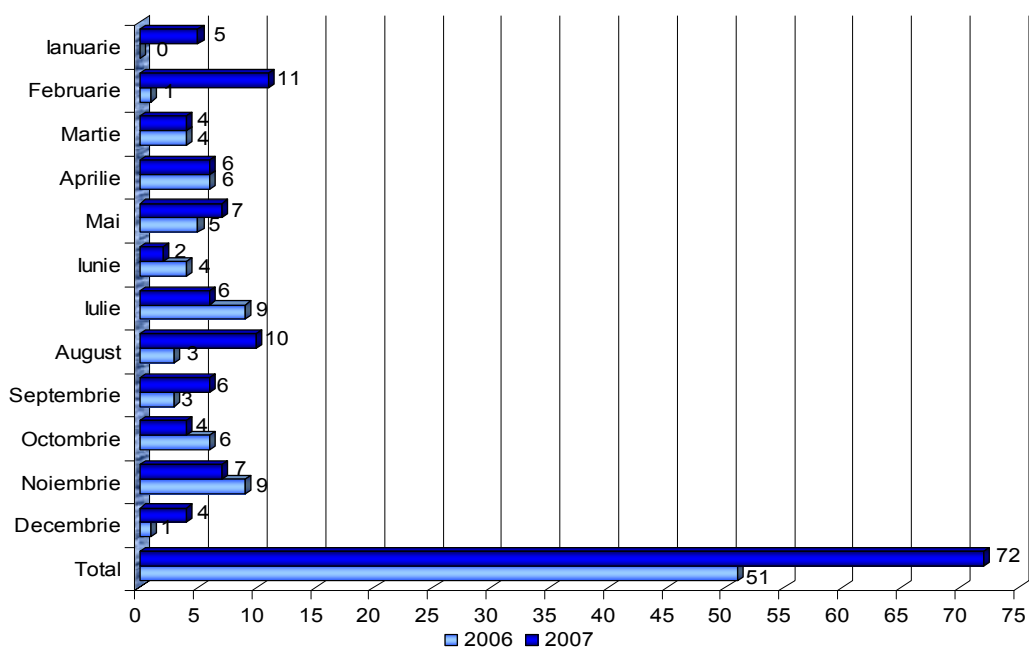


Fig. 2.11. Număr de autorizații pentru sistemul de management al calității emise în 2006 – 2007

2.6. Autorizarea și controlul construcțiilor nucleare

În anul 2006 a fost emisă reglementarea „Norme privind Autorizarea Executării Construcțiilor cu Specific Nuclear”, publicată în Monitorul Oficial nr. 193 din 01.03.2006, aprobată prin Ordinul Președintelui CNCAN nr. 407/21.12.2005. Normele au fost emise în conformitate cu prevederile art. 35, lit. o) din Legea nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată. Ele stabilesc:

- procedura de autorizare a executării lucrărilor de construcții cu specific nuclear;
- cerințele pentru acordarea avizului de principiu necesar obținerii autorizației de construire pentru lucrări de execuție a construcțiilor civile sau industriale ce se află în interiorul zonei de excludere aparținând instalațiilor nucleare.

Normele stabilesc cerințele de autorizare a construcțiilor cu specific nuclear, precum și controlul asupra calității executării construcțiilor și urmărirea comportării în timp a acestora, în cadrul instalațiilor nucleare. Ele se aplică în procesul de autorizare a lucrărilor de construcții care:

- adăpostesc sau susțin echipamentele proceselor tehnologice ale instalațiilor nucleare;
- sunt destinate adăpostirii materialelor nucleare;
- prin structura și configurația acestora sau prin echipamentele pe care le adăpostesc, susțin sau deservesc procesele tehnologice ale instalațiilor nucleare și îndeplinesc funcții de securitate nucleară, de protecție a personalului expus profesional, a populației, mediului și a proprietății.

Procesul de autorizare descris în reglementare este aplicat activităților de construcție, urmărire în timp și desființare a construcțiilor cu specific nuclear. Construcțiile cu specific nuclear prezentate mai sus se încadrează în categoria construcțiilor de importanță excepțională, în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice.

Încadrarea construcției în altă categorie se poate face cu acordul CNCAN. Organizația este responsabilă pentru asigurarea încadrării construcțiilor în categoriile prezentate anterior, iar încadrarea astfel stabilită se supune aprobării CNCAN. De la emiterea acestei reglementări, CNCAN a primit și soluționat 4 astfel de solicitări, finalizate prin două autorizații de construire, o respingere a avizului de principiu și o adresă cuprinzând solicitări de completare a documentației.

A fost emisă autorizația de construire în domeniul nuclear pentru Modulele 2 și 3 ale Depozitului Intermediar de Combustibil Ars în cadrul sucursalei „CNE PROD” a SNN SA, autorizație cu o valabilitate de 12 luni de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările, iar durata de execuție a lucrărilor este de 24 de luni, calculată de la data începerii efective a lucrărilor. Această autorizație este valabilă pentru următoarele:

- Stabilizarea terenului de fundare aferent modulelor 2 și 3;

- Lucrările de construire a Modulelor 2 și 3 ale Depozitului Intermediar de Combustibil Ars.

În 21 februarie 2007, reprezentanții CNCAN au participat la recepția fazei terminale a modulelor 2 și 3. De asemenea, la 30.10.2006 a intrat în vigoare autorizația de construire în domeniul nuclear pentru Pasarela de legătură între Unitățile 1 și 2 ale CNE Cernavodă. În această autorizație este stipulat că termenul de începere a lucrărilor este de 12 luni de la data emiterii și că durata de execuție a lucrărilor este de 24 de luni, calculată de la data începerii efective a lucrărilor. În prima jumătate a anului 2007 CNCAN a primit o solicitare de la Primăria orașului Cernavodă, privind planul de urbanism. A fost evaluat planul de urbanism al orașului Cernavodă și s-a obținut aprobarea CNCAN.

2.7. Atestarea personalului cu atribuții pentru evaluarea sistemelor de management al calității

Personalul organizațiilor ce dețin autorizații, cu responsabilități privind dezvoltarea și implementarea sistemului de management al calității, precum și personalul ce efectuează evaluări independente și elaborează procedurile operationale ale sistemului de management al calității, a fost atestat sau autorizat, după caz, în conformitate cu programul de examinare și atestare al CNCAN, în decursul a 2 ședințe de examinare în anul 2007, pentru a verifica cunoștințele necesare și aplicarea reglementărilor și procedurilor, pentru a îndeplini cerințele de atestare.

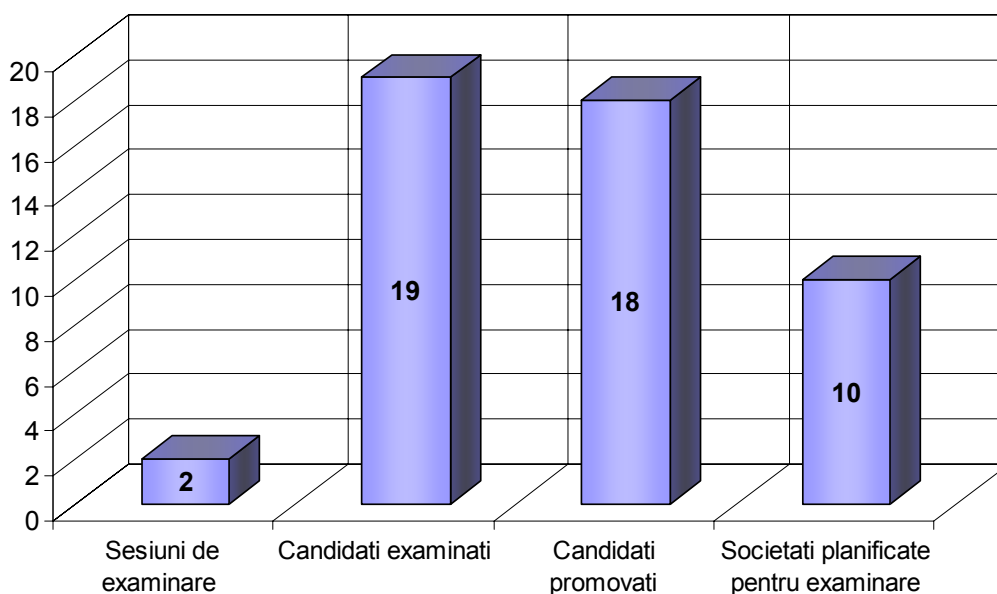


Fig. 2.12. Examinarea personalului cu funcții în cadrul sistemului de management al calității, 2007

În decursul anului 2007 CNCAN a examinat un număr de 19 de persoane, angajați ai agenților economici autorizați de către CNCAN; dintre aceștia 18 au fost promovați obținând astfel autorizație/atestat CNCAN.

Așa cum se observă în graficul de mai jos, gradul de promovabilitate al candidaților a fost de 94,73 %. Situația comparativă privind examinările personalului de managementul calității, pentru anul 2007 și anul 2006, este prezentată în continuare. Dacă pentru anul 2007, gradul de promovabilitate al personalului cu funcții în sistemul de management al calității din cadrul societăților autorizate de CNCAN a fost 94,73%, pentru anul 2006 valoarea acestuia a fost de 97%.

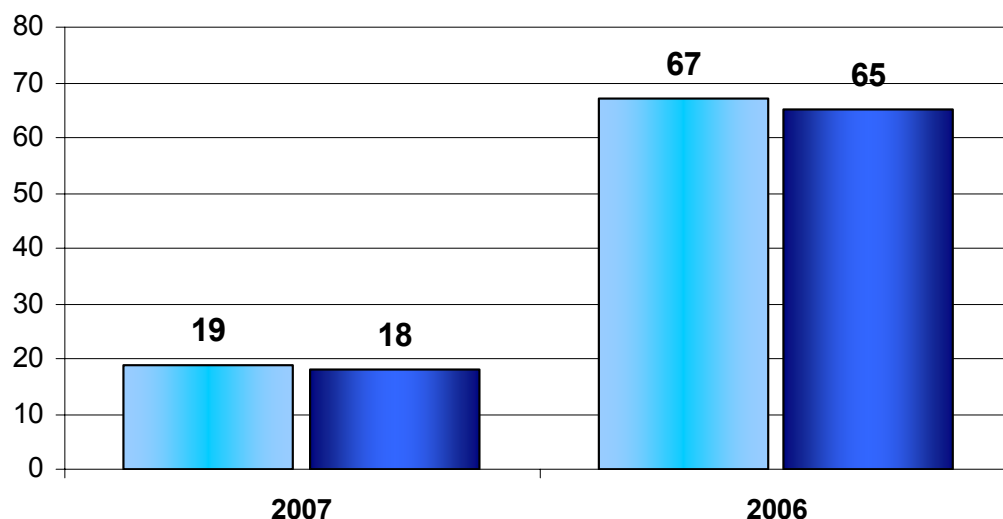


Fig. 2.13. Examinarea personalului cu funcții în cadrul sistemului de management al calității, 2006 - 2007

2.8. Controlul sistemelor de management al calității la instalațiile nucleare, reactoare de putere și reactoare de cercetare

În structura organizatorică a operatorilor instalațiilor nucleare, potrivit prevederilor normelor, există departamente de securitate și asigurarea calității, ce constituie unități independente față de departamentele care execută activitățile operaționale.

CNCAN verifică dacă aceste unități își îndeplinesc responsabilitățile lor și acționează conform rolurilor definite. Procesele critice din punct de vedere al securității nucleare sunt inspectate de către reprezentanții CNCAN.

În anul 2007 Direcția Controlul Calității a participat la realizarea a 28 obiective de securitate nucleară la punerea în funcțiune (Commissioning Safety Objectives - CSO), din care au rezultat 27 procese verbale de control.

Reprezentanții CNCAN din cadrul Direcției Controlul Calității au efectuat un număr de 45 inspecții ale programului de asigurarea calității al CNE Cernavodă Unitatea 2, dintre care aproximativ 30 au reprezentat puncte de staționare la teste de punere în funcțiune.



Fig. 2.14. Inspecție CNCAN la CNE Cernavodă U2 privind activități de punere în funcțiune



Fig. 2.15. Imagine din inspecție la camera de comandă, CNE Cernavodă Unitatea 2

Titularii de autorizații pentru reactorii de cercetare dețin responsabilitatea de respectare a specificațiilor tehnice și procedurilor de operare, atât în faza de funcționare, dar și în faza de conservare în vederea dezafectării, (cazul reactorului de la IFIN-HH Măgurele).

CNCAN a efectuat inspecții ale sistemului de management al calității în scopul verificării respectării cerințelor conform reglementărilor aplicabile și autorizațiilor. Acestea au fost incluse în programul anual de inspecții și finalizate prin procese verbale de control. CNCAN a pus un accent special în cadrul programelor de inspecție pe controlul și evaluarea organizațiilor de operare, pe funcționarea departamentelor, pe activitățile de conducere, și în cazurile în care este necesar, a emis aprobări pentru reorganizări importante.

Controlul CNCAN se efectuează pentru:

- ✚ asigurarea respectării prevederilor relevante din reglementări;
- ✚ asigurarea că cerințele din reglementările de managementul calității sunt respectate și condițiile bază pentru autorizații sunt îndeplinite;
- ✚ monitorizarea implementării măsurilor dispuse de autoritatea CNCAN;
- ✚ analiza sistematică a performanței organizației în domenii stabilite în prealabil în programul de inspecții.

În unele cazuri, activitatea de autorizare și inspecție necesită inițierea unor măsuri corective de aplicare a legii. Activitatea de aplicare a legii implică măsuri care să determine titularii de autorizație să revină la respectarea reglementărilor, și de asemenea, pentru descurajarea repetării acestor devieri.

2.9. Activitățile de autorizare și control la punerea în funcțiune a CNE Cernavodă Unitatea 2

CNCAN a considerat ca sarcină prioritară, evaluarea și verificarea documentelor de autorizare, cu preponderență pentru punerea în funcțiune a CNE Cernavodă Unitatea 2. Echipamentele necesare părții nucleare a CNE au fost verificate, și s-au emis aprobările în urma analizei planurilor de calitate, în număr de aproximativ 410, din care o mare parte au fost emise pentru echipamente majore.

S-au finalizat următoarele activități:

- ✚ S-a asistat la montajul în centrală a echipamentelor furnizate;
- ✚ Furnizorii echipamentelor au fost autorizați de CNCAN, calificați de către beneficiar, îndeplinind cerințe specifice;
- ✚ Documentația, programul de inspecții și teste au fost monitorizate cu detalierea corespunzătoare;
- ✚ Echipamentele au fost inspectate final pentru a putea certifica conformitatea lor cu cerințele specificate.



Fig. 2.16. Inspecție a sistemului de management al calității la CNE Cernavodă U2

- ✚ Echipamentele și materialele părții nucleare furnizate CNE Cernavodă sunt conforme cerințelor specificate.
- ✚ În timpul execuției proiectului, au fost implementate îmbunătățiri ale proiectului și acțiunile corective identificate de CNCAN și CNE Cernavodă.

2.10. Folosirea experienței Unității 1. Programe de îmbunătățire

Lecțiile învățate de la Unitatea 1 au fost aplicate și Unității 2, fiind documentate acele probleme ce au rezultat din desfășurarea proiectului CNE Cernavodă Unitatea 2, și care vor putea fi aplicate în viitor la proiectele similare din România și alte țări.



Fig. 2.17. Inspecție a sistemului de management al calității la CNE Cernavodă U2

Au fost realizate, de asemenea, modernizări ale proiectului Unității 2, față de Unitatea 1.

În continuare se prezintă câteva exemple de programe de îmbunătățire a punerii în funcțiune pentru Unitatea 2:

- ✚ Programul de asigurare a curățeniei în construcție – un program extins ce a fost dezvoltat pentru Unitatea 2, ducând la scăderea numărului de incidente de muncă și de pătrunderi de materiale străine în sistemele tehnologice de conducte;
- ✚ Nivelurile de curățenie au fost îmbunătățite semnificativ la Unitatea 2, în special cantitatea de praf și impurități de pe panourile electrice, precum și alte echipamente electronice. Toți contractorii au fost implicați în acest program, fiind necesar astfel un efort redus la interfață;
- ✚ Etanșările penetrațiilor ansamblurilor de cabluri și-au îmbunătățit calitatea în centrala. S-au întreprins activități suplimentare de inginerie în câmp, verificare, supravegherea activităților de construcție. Aceste eforturi au dus la o reducere substanțială a ratei de scăpări înregistrate la testul de la Unitatea 2.

A fost consolidată activitatea de controlul calității, desfășurată de contractori, aceasta ducând la definirea problemelor din timp și luarea de acțiuni corective într-un interval de timp mai redus.

2.11. Acțiuni corective

- + Ca rezultat al activităților de monitorizare a calității, personalul echipei de punere în funcțiune și-a consolidat preocupările de respectare a procedurilor și de completare a înregistrărilor cerute.
- + Aceasta a dus la reducerea numărului de defecte în timpul punerii în funcțiune, față de punerea în funcțiune a Unității 1, și un mai bun control al procesului de pornire;
- + Programele de management al calității ale contractorilor pentru activități de construcții – montaj au înregistrat o îmbunătățire semnificativă în cursul proiectului CNE Cernavodă 2. Eforturile inițiale au fost direcționate pentru documentarea programelor (manualul de managementul calității și procedurile). În 2007 au fost efectuate peste 100 de audituri la instalațiile nucleare și contractori. A fost inițiat și implementat un program agresiv pentru identificarea eficace și rezolvarea problemelor întâlnite la CNE Cernavodă Unitatea 2 și la contractori.

2.12. Activități de supraveghere

CNCAN a desfășurat inspecții de asigurarea calității la fabricanții de echipamente autorizați, pentru a asigura că:

- + Examinările, testele și inspecțiile s-au desfășurat în conformitate cu planurile și fișele - chestionar de inspecții și planuri acceptate;
- + A fost observat stadiul inspecțiilor, pentru identificarea corectă a reperelor;
- + A fost menținută și actualizată calificarea furnizorilor prin audituri de calitate și verificări ale sistemului;
- + S-au utilizat corect specificațiile, desenele, standardele și procedurile aplicabile;
- + Activitățile sunt executate de personal calificat;
- + Calificările seismice și la mediu sunt complete și acceptabile;
- + Echipamentele de măsurare și testare sunt calibrate;
- + Rezultatele și datele testelor au fost înregistrate și evaluate cu exactitate;
- + Neconformitățile au fost documentate și controlate cu precizie;
- + Dosarele de istoric și fișierele de istoric au fost corect asamblate și emise;
- + Echipamentele și materialele îndeplineau toate cerințele specificate;
- + Marcajele și ambalajele erau corespunzătoare și îndeplineau cerințele de proiect;
- + Au fost transmise echipamentele și materialele.

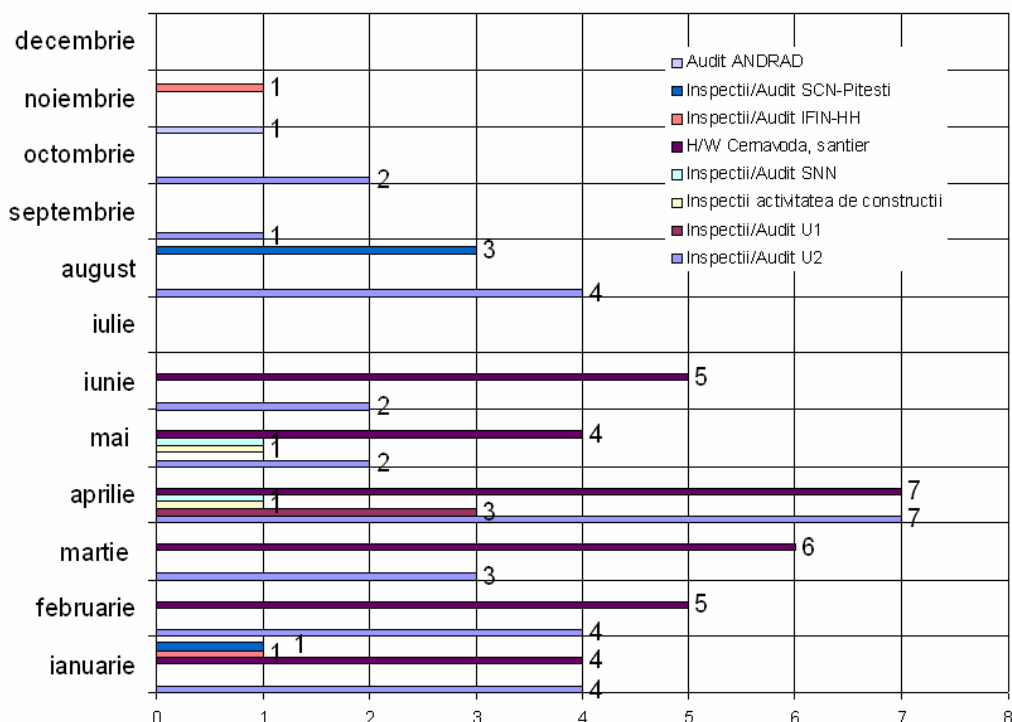


Fig. 2.18. Numărul inspecțiilor sistemelor de management al calității la instalațiile nucleare efectuate în 2007

CNCAN a participat lunar la întâlnirile de autorizare organizate, pentru a discuta și rezolva problemele de calitate ridicate, și a luat parte la un număr important de audituri de construcții-montaj și punere în funcțiune la contractori și Management Team.

Au fost inițiate de către titularul de autorizație activități de monitorizare a calității în cadrul activităților aferente construcției și testelor. Planurile de monitorizare a calității au fost pregătite în fiecare lună și au fost executate împreună de personalul Management Team, și cel de la supravegherea calității.

Constatările din inspecțiile CNCAN și ale inspectorilor pe amplasament sunt înregistrate săptămânal și acțiunile corective luate de către Management Team sunt raportate în mod continuu prin rapoarte de stadiu. Aceasta a condus la o îmbunătățire continuă a programelor de asigurarea calității în construcția și punerea în funcțiune a Unității 2.

În anul 2007 CNCAN a încheiat la CNE Cernavodă U2, 27 de procese verbale de control, în timpul fazei de punere în funcțiune în comparație cu 7 încheiate în 2006. Ca urmare, au fost îndeplinite 28 de „CSO – Commissioning Safety Objectives” – obiective de securitate la punerea în funcțiune.

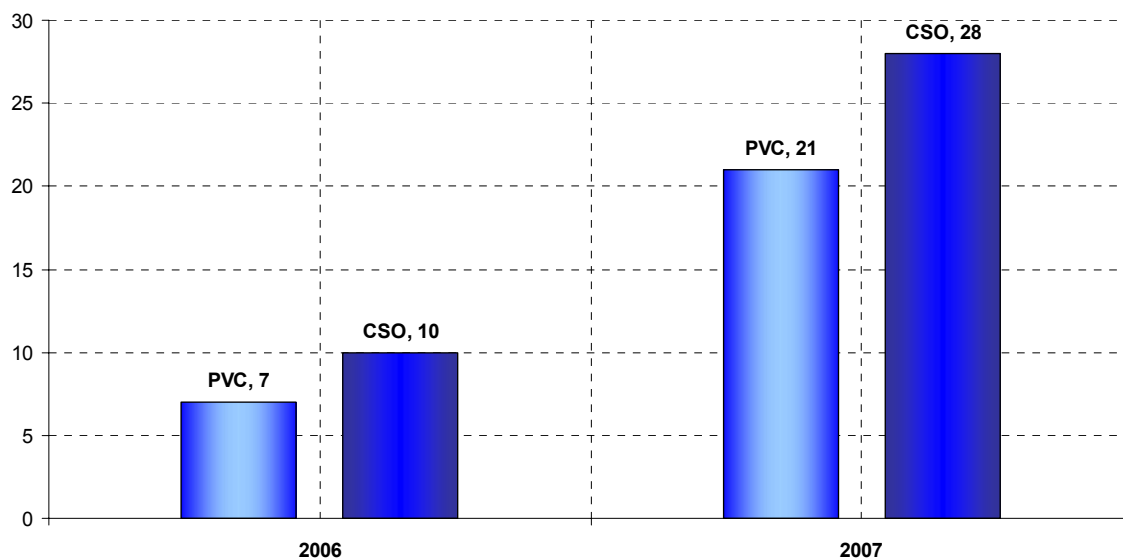


Fig. 2.19. Comparația numărului inspecțiilor de management al calității pentru punerea în funcțiune la CNE Cernavoda, U2, 2006 - 2007

2.13. Autorizarea și controlul contractorilor de construcții – montaj

În cadrul activității de autorizare a sistemelor de management al calității ale contractorilor de construcții-montaj, a aprobării manualelor de managementul calității și a procedurilor sistemului de management al calității și cele suport (de exemplu pentru procese speciale); CNCAN a efectuat evaluări și audituri ale sistemelor de management al calității pentru a asigura că sunt implementate eficace cerințele definite de manualele, procedurile, normele sau standardele aplicabile de către contractorii de construcții-montaj.

Au fost auditate anual de către CNCAN toate elementele aplicabile ale programelor de asigurarea calității ale contractorilor (audit de autorizare la 2 ani și inspecție la mijlocul intervalului, după 1 an de la auditul de autorizare). Frecvența auditurilor de calitate pentru fiecare element al sistemului a fost dată de importanța lucrărilor în desfășurare, ca și de eficacitatea implementării sistemului de management al calității. Au fost efectuate evaluări suplimentare pe amplasament la apariția unor probleme specifice.

Ca rezultat al eforturilor din partea CNCAN și Management Team, contractorii pentru lucrări în partea clasică a centralei au sporit eforturile pentru identificarea neconformităților, asigurându-se că acestea au fost analizate și tratate corect de către părțile responsabile.

Neconformitățile au fost documentate și au fost reduse astfel la jumătate costurile reparațiilor și corectării deviațiilor, întrucât personalul calificat a întreprins corectarea problemelor în mod prompt. Astfel, s-a îmbunătățit “conștientizarea pentru calitate” care a redus la minim reparațiile, timpii morți și va aduce beneficii acestor companii în viitoarele proiecte.

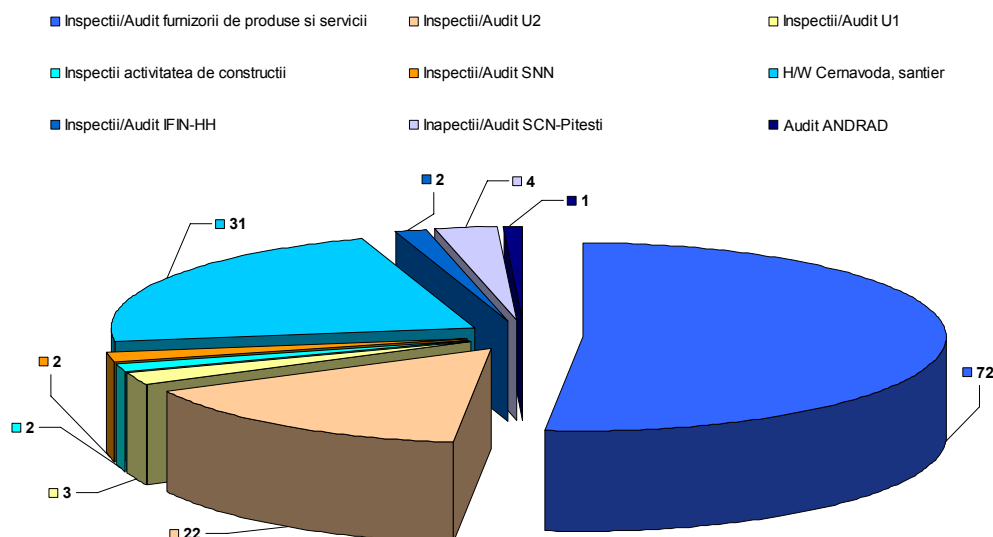


Fig. 2.20. Situația inspecțiilor/auditurilor sistemelor de management al calității la unitățile autorizate 2007

2.14 Autoevaluarea sistemului de management al calității

Autoevaluarea sistemelor de management al calității constituie una dintre cele mai importante activități preventive desfășurate. Autoevaluarea are scopul de a identifica dacă cerințele de managementul calității specificate în norme și manualele de managementul calității sunt eficace implementate, pentru a identifica deficiențele din implementarea sistemelor și pentru a iniția acțiuni corective pentru a rezolva deficiențele observate.

2.15. Audituri la furnizori

Deficiențele observate în timpul acestor audituri au fost identificate, documentate și prompt raportate la nivelul corespunzător al conducerii, în vederea corectării. Activitățile de urmărire și cele de verificare sunt efectuate pentru a asigura că sunt implementate acțiunile corective la timpul stabilit și că acestea sunt eficace.

2.16. Verificarea înregistrărilor calității

Este obligatoriu ca titularii de autorizații să întocmească și să păstreze acele înregistrări esențiale ce asigură dovada documentată a faptului că produsele și serviciile îndeplinesc cerințele specificate, precum și că sistemele de management al calității ale titularilor de autorizații pentru construcții și punere în funcțiune au fost implementate în mod eficace.

CNCAN a verificat la CNE Cernavodă și la alte instalații nucleare, dacă aceste documente sunt verificate și aprobate în conformitate cu prevederile documentelor sistemului de management al calității, sunt gestionate de

Fig. 2.21. Aspecte ale activității de control/inspecție a sistemelor de management al calității



2.17. Pregătirea personalului CNCAN în domeniul managementul calității

Participările personalului la seminarii și cursuri naționale și internaționale sunt considerate parte integrantă a programului de pregătire al CNCAN în domeniul managementul calității.

În luna noiembrie reprezentanți ai Direcției Controlul Calității au participat la „The 8th IAEA-FORATOM Joint Workshop on IAEA Safety Standards on Management Systems” desfășurat la Viena. În cadrul acestuia, reprezentanții CNCAN au luat cunoștința de ultimele tendințe privind abordarea și dezvoltarea sistemelor de management.



Fig. 2.22. Întâlniri de lucru privind sistemele de management al calității desfășurate în 2007

Reprezenți ai Direcției Controlul Calității au participat la Cursul de pregătire „Securitate nucleară și radioprotecție” organizat de către IAEA și desfășurat în cadrul autorității de reglementare în domeniul nuclear din Coreea, Korea Institute of Nuclear Safety (KINS); Department of Safety Operations în Daejeon, Coreea, 12 Noiembrie – 08 Decembrie 2007. Cursul a implicat studierea legislației din domeniu, a procedurilor interne ale autorității de reglementare în domeniul nuclear, inspecții în centralele din Coreea și stabilirea acțiunilor corective pentru deficiențele identificate.

În anul 2007 în cadrul Proiectului PHARE privind „Asistența către CNCAN pentru punerea în funcțiune a CNE Cernavodă U2”, inițiat în 2006, personalul CNCAN a participat la cursuri de pregătire și a beneficiat de „on the job training” axată pe activități de audit și inspecție la Centrala Nuclearoelectrică de la Cernavodă, privind aspecte de reglementare, autorizare și control.

În luna octombrie 2007 președintele Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, împreună cu Directorul Direcției Controlul Calității, au susținut conferința de presă cu tema: „25 de Ani de legislație privind asigurarea calității în domeniul nuclear”. În acest cadru, s-au discutat aspecte legate de:

- ✚ Împlinirea a 25 ani de la emiterea primei reglementări privind Asigurarea Calității în domeniul nuclear (Legea nr. 6/1982, privind asigurarea calității obiectivelor și instalațiilor nucleare – abrogată în 1996).

- ✚ semnificația termenului de asigurarea calității în domeniul nuclear și importanța acordată de-a lungul timpului acestei activități în România;
- ✚ norme și reglementări emise de CNCAN prin Direcția Controlul Calității în vederea autorizării sistemelor de management al calității în domeniul nuclear, a activităților de proiectare, amplasare, procurare, construcție, montaj, punere în funcțiune, exploatare, dezafectare sau conservare pentru produsele, serviciile și sistemele care sunt clasificate ca fiind importante pentru securitatea instalației nucleare;
- ✚ instituirea unui sistem de management al calității în conformitate cu cerințele Standardului ISO 9001:2000 de către CNCAN, înainte ca prevederile legale din România să impună controlul managerial al instituțiilor publice;
- ✚ autorizarea reactorilor nucleari de către CNCAN pe baza reglementărilor și instrucțiunilor proprii, incluzând practici internaționale recunoscute privind asigurarea faptului că activitățile nucleare sunt desfășurate în conformitate cu reglementările emise de CNCAN, care respectă cerințele Uniunii Europene și AIEA.
- ✚ 46 de ani de activitate a CNCAN ca autoritate națională de reglementare, autorizare și control al activităților nucleare din România.



Fig. 2.23. Cursul de pregătire „Securitate nucleară și radioprotecție” organizat AIEA și desfășurat în cadrul autorității de reglementare în domeniul nuclear din Coreea, Korea Institute of Nuclear Safety (KINS) - Department of Safety Operations in Daejeon, Coreea, 12 Noiembrie – 08 Decembrie 2007.

În perioada 15 – 16 aprilie 2007 a avut loc la Odorheiu Secuiesc, întâlnirea Grupului de Lucru de Management al Calității al asociației non-guevernamentale ROMATOM, format din diferite părți interesate în domeniul nuclear din țara noastră și reprezentanți ai industriei nucleare.

La această întâlnire au fost invitați reprezentanți ai CNCAN, parte a conducerii ISCIR și ai industriei județului Harghita, implicați în programul nuclear. S-au discutat aspecte privind activități specifice proceselor de Autoevaluare, Modificări organizatorice, Proiecte de îmbunătățire la centrala nuclearelectrică Cernavodă, dar și despre aspecte practice privind Proceduri, Procesul de Planificare, Opririle planificate și cele neplanificate, Autorizări, Acțiuni Corective.



Fig. 2.24. Conferința de presă organizată de CNCAN în octombrie 2007 cu prilejul aniversării a 25 de ani de legislație privind asigurarea calității în domeniul nuclear



Fig. 2.25. Participarea CNCAN la reuniunea grupului de lucru ROMATOM pentru sisteme de management al calității, Odorheiu Secuiesc 2007

CNCAN a participat la Întâlnirea Tehnică cu tema „Sisteme de management”, organizată de către AIEA în perioada 19-23 Martie 2007, la sediul acesteia.

Scopul conferinței a fost de a analiza Standardele de securitate nucleară ale AIEA privind Sistemele de management și aspectele practice privind implementarea sistemului de management integrat. AIEA și-a propus să identifice domeniile în care aceasta poate furniza suportul necesar în vederea implementării noului set de Standarde de securitate nucleară.

Participanții fiecărei țări au prezentat experiența și punctul de vedere privind implementarea sistemelor de management al calității. Prezentările au exprimat implementarea sistemelor de management la operatorul de centrală nucleară, autoritățile de reglementare, și furnizorii de produse și servicii.

De asemenea AIEA a prezentat informații relevante privind Standarde de securitate nucleară și implementarea acestora.

Participarea reprezentantului CNCAN a fost cu atât mai importantă, cu cât, în această perioadă reglementările privind sistemele de management al calității din România sunt în proces de revizuire și aliniere la practicile Uniunii Europene.



Fig. 2.26. Întâlnirea tehnică privind sistemele de management, Viena IAEA, martie 2007

CNCAN a participat la reuniunea tehnică regională cu tema «NPP Performance Evaluation and Benchmarking using internationally shared data», care s-a desfășurat în perioada 15-19 Octombrie 2007 în localitatea Paks, Ungaria.

Scopul reuniunii tehnice a fost acela de a furniza cunoștințele necesare pentru personalul în domeniul nuclear, privind structura și datele de ieșire PRIS, de a face schimb de informații și experiență între utilizatorii sistemului, de a instrui participanții asupra modalității de raportare a datelor PRIS folosind WEDAS, modalități de a folosi PRIS și alte baze de date conexe dezvoltate de AIEA. Consfătuirea s-a adresat în egală măsură experților din cadrul centralelor nucleare electrice, autorității de reglementare și organizațiilor suport din țări precum: Armenia, Bulgaria, România, Croația, Cehia, Ungaria, Lituania, Federația Rusă, Slovenia, Slovacia și Ucraina.



**Fig. 2.27. Participanții la la reuniunea tehnică regională cu tema «NPP Performance Evaluation and Bechmarking using internationally shared data»
15-19 Octombrie 2007 Paks, Ungaria.**

CNCAN a participat în perioada 13-16 noiembrie, cel de-al VIII-lea seminar AIEA – FORATOM privind sistemele de management ce a avut loc la sediul AIEA din Viena.



Fig. 2.28. Delegația României la lucrările celui de-al VIII-lea Workshop AIEA – FORATOM privind sistemele de management, Viena, noiembrie 2007

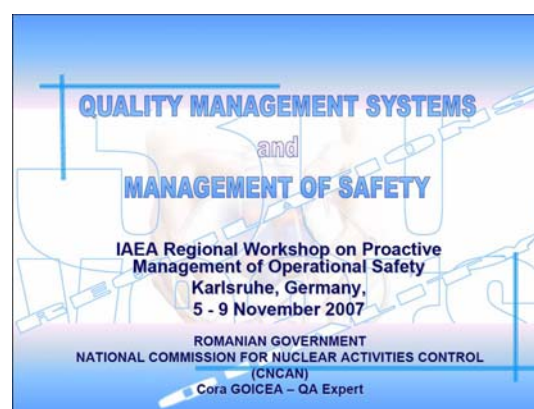
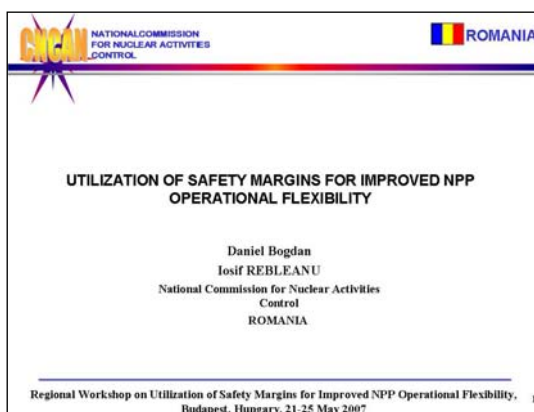


Fig. 2.28 Prezentări realizate de CNCAN – DCC la diverse manifestări, seminarii și conferințe în 2007

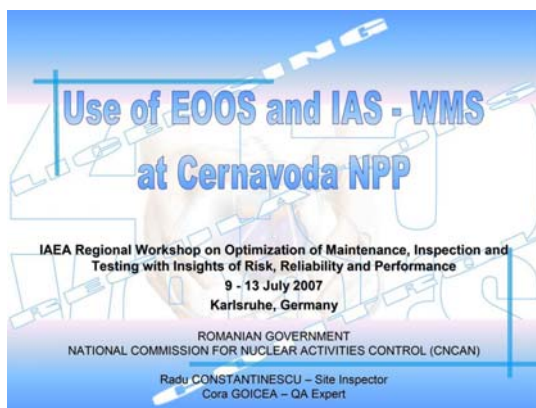


Fig. 2.29 Prezentări realizate de CNCAN – DCC la diverse manifestări, seminarii și conferințe în 2007



Fig. 2.30 Curs de pregătire limba engleză, cu specific nuclear, desfășurat în perioada 2-4 octombrie, 2007