

Normă

din 11/05/2006

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 439 din 22/05/2006

privind revizuirea periodică a securității nucleare
pentru centralele nucleare electrice

CAPITOLUL I

Domeniu și scop

Art. 1. - (1) Prezentele norme sunt emise în conformitate cu prevederile Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță a activităților nucleare, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Prin prezentele norme se stabilesc cerințele generale privind revizuirea periodică a securității nucleare a unei centrale nucleare electrice în funcționare.

CAPITOLUL II

Definiții

Art. 2. - Definițiile prescurtărilor și termenilor utilizați în prezentele norme se regăsesc în anexa care face parte integrantă din prezentele norme.

CAPITOLUL III

Cerințe generale

Art. 3. - (1) Revizuirea periodică a securității nucleare, denumită în continuare RPSN, este o evaluare sistematică a tuturor aspectelor importante legate de proiectarea și operarea unei centrale nucleare electrice, efectuată pentru a confirma că centrala este exploatată în condiții de siguranță și pentru a identifica toate măsurile practicabile în scopul atingerii unui nivel de securitate nucleară cât mai apropiat de cel impus de standardele curente.

(2) RPSN nu înlocuiește evaluările speciale sau de rutină ale securității nucleare, ci trebuie efectuată suplimentar față de acestea, cu scopul de a analiza efectele cumulate ale îmbătrânirii, modificărilor, experienței de exploatare, evoluției tehnologice și schimbărilor legate de amplasament asupra bazelor de proiectare și practicilor de operare ale centralei.

Art. 4. - (1) Prin RPSN trebuie să se determine:

- a)** în ce măsură centrala nucleare electrică corespunde standardelor și bunelor practici internaționale curente în domeniul securității nucleare;
- b)** completitudinea și valabilitatea documentației de securitate nucleară;
- c)** dacă sunt asigurate măsuri adecvate pentru a continua exploatarea centralei în condiții de securitate nucleară până la efectuarea următoarei RPSN sau până la sfârșitul perioadei de viață a centralei;
- d)** acțiunile corective necesare a fi implementate și îmbunătățirile care pot fi aduse pentru a spori securitatea nucleară a centralei.

(2) Prin RPSN trebuie să se verifice conformitatea centralei cu bazele de proiectare și orice deviații de la acestea trebuie rezolvate.

Art. 5. - (1) RPSN trebuie efectuată pentru prima dată la 10 ani de la începerea exploatarei comerciale a centralei nucleare electrice.

(2) Se recomandă ca durata desfășurării unei RPSN să nu depășească 3 ani. Intervalul dintre două RPSN trebuie să nu depășească 10 ani.

Art. 6. - (1) Înainte de începerea RPSN, titularul de autorizație trebuie să elaboreze și să propună spre aprobare la Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare, denumită în continuare CNCAN, următoarele:

a) documentația care descrie scopul și obiectivele RPSN, clar definite și justificate, împreună cu lista rapoartelor care vor fi înaintate la CNCAN și graficul de desfășurare a activităților din cadrul RPSN;

b) documentația care descrie principiile de evaluare utilizate în procesul de revizuire a securității nucleare a centralei;

c) planul de asigurare a calității pentru efectuarea RPSN.

(2) Aprobarea de către CNCAN a documentației menționate la alin. (1) marchează începutul RPSN.

Art. 7. - Titularul de autorizație are întreaga responsabilitate pentru efectuarea RPSN și pentru raportarea la CNCAN a rezultatelor obținute.

CAPITOLUL IV

Domeniile de evaluare

Art. 8. - (1) Scopul RPSN trebuie să includă, în măsura în care este practic posibil, toate aspectele importante pentru securitatea nucleară a unei centrale în funcționare. În efectuarea RPSN trebuie considerate pentru evaluare cel puțin următoarele domenii:

a) proiectul centralei;

b) starea actuală a sistemelor, structurilor, componentelor și echipamentelor centralei, denumite în continuare SSCE;

c) calificarea echipamentelor;

d) managementul îmbătrânirii SSCE;

e) analizele deterministe de securitate nucleară;

f) analizele probabilistice de securitate nucleară;

g) analizele de pericol;

h) performanțele de securitate nucleară ale centralei;

i) utilizarea experienței de exploatare externe și a rezultatelor activităților de cercetare;

j) organizarea și administrarea activităților de exploatare a centralei;

k) procedurile centralei;

l) factorii umani;

m) planificarea răspunsului la situațiile de urgență;

n) impactul radiologic asupra mediului.

Art. 9. - Titularul de autorizație trebuie să stabilească, de comun acord cu CNCAN, pentru fiecare dintre domeniile de evaluare enumerate la art. 8, elementele ce urmează a fi supuse revizuirii, precum și metodele și criteriile de evaluare în raport cu standardele și practicile curente.

Art. 10. - În revizuirea proiectului centralei trebuie analizate cel puțin următoarele elemente:

a) descrierea detaliată a proiectului centralei, incluzând desenele de proiectare;

b) lista SSCE importante pentru securitatea nucleară și clasificarea acestora în clase de securitate;

c) bazele de proiectare și documentația aferentă;

d) diferențele semnificative dintre proiectul actual al centralei și standardele curente în raport cu care se face evaluarea;

e) semnificația, din punctul de vedere al securității nucleare, a eventualelor deficiențe legate de aplicarea principiului de apărare în adâncime.

Art. 11. - În evaluarea stării actuale a SSCE trebuie luate în considerare cel puțin următoarele:

a) informațiile privind integritatea și performanța operațională a SSCE importante pentru securitatea nucleară;

b) informațiile despre problemele existente sau anticipate privind obsolescența oricăruia dintre SSCE importante pentru securitatea nucleară;

c) rezultatele testelor operaționale;

d) rezultatele inspecțiilor;

e) înregistrările privind activitățile de întreținere și reparație;

f) mijloacele prevăzute pentru asigurarea activităților de întreținere și reparații.

Art. 12. - Revizuirea calificării echipamentelor trebuie să includă pentru analiză cel puțin următoarele elemente:

- a) lista echipamentelor incluse în programul de calificare și controlul acestei liste;
- b) rapoartele de calificare și alte documentații-suport;
- c) verificarea echipamentelor instalate pentru a proba conformitatea cu cerințele de calificare;
- d) procedurile existente pentru menținerea calificării echipamentelor din instalație pe toată durata lor de serviciu și modul de asigurare a conformității cu aceste proceduri;
- e) programul de supraveghere a echipamentelor calificate și monitorizarea rezultatelor acestui program în scopul asigurării că degradarea echipamentelor datorită îmbătrânirii rămâne nesemnificativă;
- f) monitorizarea condițiilor de mediu din instalație;
- g) analiza consecințelor defectării echipamentelor asupra calificării acestora și modul de asigurare a măsurilor corective sau îmbunătățirilor necesare pentru menținerea calificării;
- h) starea fizică și funcționalitatea echipamentelor calificate, confirmată prin inspecții în instalație;
- i) înregistrările privind toate activitățile legate de calificarea echipamentelor pe toată durata de viață a acestora în instalație.

Art. 13. - În evaluarea eficienței managementului îmbătrânirii SSCE trebuie luate în considerare cel puțin următoarele:

- a) descrierea programului de management al îmbătrânirii, inclusiv obiectivele, aspectele organizatorice și resursele alocate;
- b) documentația care descrie metodologia de identificare și criteriile de includere a SSCE în programul de management al îmbătrânirii;
- c) lista SSCE incluse în programul de management al îmbătrânirii și înregistrările privind starea de îmbătrânire a SSCE;
- d) analizele și documentația privitoare la degradarea datorată îmbătrânirii care are potențialul de a afecta funcțiile de securitate ale SSCE;
- e) informațiile privind principalele mecanisme de îmbătrânire a SSCE;
- f) disponibilitatea datelor necesare pentru evaluarea degradării datorate îmbătrânirii;
- g) eficiența programelor de operare și de întreținere în managementul îmbătrânirii componentelor care pot fi înlocuite;
- h) măsurile prevăzute pentru urmărirea evoluției mecanismelor de îmbătrânire și pentru atenuarea efectelor acestora;
- i) criteriile de acceptare și marjele de securitate impuse pentru SSCE;
- j) informațiile privind starea fizică a SSCE, inclusiv marjele de securitate actuale, precum și orice caracteristici care ar putea limita durata lor de serviciu.

Art. 14. - În revizuirea analizelor deterministe de securitate nucleară trebuie luate în considerare cel puțin următoarele:

- a) analizele deterministe de securitate nucleară existente și ipotezele folosite;
- b) limitele și condițiile de operare;
- c) evenimentele anticipate în exploatare;
- d) evenimentele de inițiere postulate;
- e) combinațiile de evenimente analizate;
- f) metodele de analiză și codurile de calcul folosite;
- g) dozele de radiație și limitele de emisii radioactive în condiții de accident;
- h) ghidurile folosite pentru elaborarea analizelor deterministe.

Art. 15. - În revizuirea analizelor probabilistice de securitate nucleară trebuie să se ia în considerare cel puțin următoarele:

- a) analizele probabilistice de securitate nucleară existente și ipotezele folosite;
- b) modul de actualizare a analizelor probabilistice de securitate nucleară pentru a reflecta starea curentă a centralei;
- c) evenimentele de inițiere și combinațiile de evenimente analizate;
- d) metodele de analiză și codurile de calcul folosite;
- e) ghidurile folosite pentru elaborarea analizelor probabilistice;
- f) modul în care rezultatele analizelor probabilistice sunt utilizate în exploatarea centralei, inclusiv în ceea ce privește dezvoltarea programului de management al accidentelor.

Art. 16. - (1) Scopul revizuirii analizelor de pericol este de a determina suficiența măsurilor prevăzute pentru protecția centralei împotriva pericolelor interne și externe, luându-se în considerare proiectul actual al centralei, caracteristicile curente ale amplasamentului, starea actuală a SSCE și starea estimativă a acestora la sfârșitul perioadei acoperite de RPSN.

(2) În revizuirea analizelor de pericol trebuie luate în considerare cel puțin următoarele elemente:

a) lista pericolelor relevante, atât interne, cât și externe, care pot afecta securitatea nucleară a centralei;

b) măsurile de protecție prevăzute.

Art. 17. - În evaluarea performanțelor de securitate ale centralei trebuie să se ia în considerare cel puțin următoarele elemente:

a) sistemul de identificare și clasificare a incidentelor cu semnificație din punctul de vedere al securității nucleare;

b) metodele, procedurile și resursele alocate pentru analiza cauzelor de profunzime care au contribuit la producerea incidentelor, stabilirea planului de acțiuni corective, precum și analiza feedback-ului experienței de exploatare;

c) metodele de selecție și înregistrare a datelor relevante pentru siguranța în exploatare, inclusiv a datelor privind activitățile de întreținere, testare și inspecție;

d) evoluția în timp a datelor din exploatare semnificative pentru securitatea nucleară și modul în care aceste date sunt analizate și folosite pentru îmbunătățirea activităților de exploatare;

e) analiza indicatorilor de performanță relevanți pentru securitatea nucleară;

f) înregistrările privind integritatea barierelor fizice prevăzute pentru prevenirea eliberării produșilor de fisiune;

g) înregistrările privind dozele de radiație pentru personalul expus profesional;

h) înregistrările provenite din monitorizarea radioactivității mediului în afara amplasamentului;

i) înregistrările privind cantitățile de efluenți radioactivi.

Art. 18. - În evaluarea programului de utilizare a experienței de exploatare externe și a rezultatelor activităților de cercetare trebuie luate în considerare cel puțin următoarele:

a) modul de colectare și evaluare a datelor relevante pentru securitatea nucleară, provenite din experiența de exploatare a altor centrale nucleare electrice;

b) metodologia de analiză a acestor date și acțiunile întreprinse ca urmare a evaluărilor;

c) mijloacele prin care se asigură colectarea informațiilor provenite din activitățile de cercetare relevante, evaluarea și utilizarea acestor date.

Art. 19. - În revizuirea organizării și administrării activităților de exploatare trebuie luate în considerare pentru evaluare cel puțin următoarele aspecte:

a) politica de securitate nucleară și implementarea acesteia;

b) mecanismul de stabilire a obiectivelor de exploatare și a obiectivelor de securitate nucleară;

c) documentația care descrie structura organizației de exploatare, rolurile și responsabilitățile entităților organizatorice, nivelurile de autoritate și interfețele interne și externe;

d) mijloacele prin care se asigură informarea personalului asupra experiențelor de exploatare, inclusiv asupra acelor legate de deficiențe organizatorice și de management;

e) managementul configurației centralei și al documentației aferente;

f) modul în care se asigură contractarea de personal specializat provenit din organizații externe;

g) politica de menținere a competențelor și calificării personalului;

h) programele și facilitățile-suport pentru pregătirea personalului;

i) programul de management al calității și evaluările independente ale acestuia;

j) conformitatea cu cerințele de reglementare;

k) modul de menținere a înregistrărilor;

l) programul de autoevaluare și îmbunătățire continuă a performanțelor organizației de exploatare;

m) modul de control al modificărilor structurii și resurselor organizației de exploatare cu posibil impact asupra securității nucleare.

Art. 20. - În revizuirea procedurilor centralei trebuie luate în considerare acele proceduri care sunt importante din punctul de vedere al securității nucleare și trebuie avute în vedere cel puțin următoarele:

- a) procesul de elaborare, validare, aprobare și documentare a tuturor procedurilor importante din punctul de vedere al securității nucleare;
- b) procesul de actualizare și modificare a procedurilor;
- c) stilul și claritatea procedurilor;
- d) aderența la proceduri;
- e) corespondența procedurilor cu bunele practici internaționale;
- f) conformitatea procedurilor cu ipotezele și rezultatele analizelor de securitate;
- g) existența procedurilor și instrucțiunilor adecvate pentru operarea în situații de urgență și pentru managementul accidentelor.

Art. 21. - În evaluarea factorilor umani care pot afecta exploatarea centralei în condiții de securitate nucleară trebuie luate în considerare cel puțin următoarele elemente:

- a) modul de asigurare a personalului necesar pentru activitățile de exploatare a centralei;
- b) asigurarea în permanență de suficient personal calificat în tură;
- c) metodele de selectare și încadrare a personalului în funcție de aptitudini, cunoștințe și abilități;
- d) programele de pregătire inițială și continuă a personalului și actualizarea programelor de pregătire, inclusiv în ceea ce privește utilizarea simulatoarelor;
- e) pregătirea pentru menținerea și creșterea nivelului culturii de securitate nucleară, în special pentru personalul cu funcții de conducere și coordonare;
- f) programele de diseminare a informațiilor obținute din experiența de exploatare, îndeosebi în ceea ce privește erorile umane care au contribuit la evenimente cu impact asupra securității nucleare, precum și acțiunile corective și măsurile luate pentru prevenirea repetării acestora;
- g) prevederile legate de numărul de ore de lucru, starea de sănătate a personalului și regulile privind abuzul de substanțe prohibite;
- h) cerințele privind competențele și calificarea personalului organizației de exploatare;
- i) aspectele legate de interfața om-mașină;
- j) modul în care factorul uman este luat în considerare în elaborarea procedurilor.

Art. 22. - În revizuirea planificării răspunsului la situațiile de urgență trebuie luate în considerare cel puțin următoarele:

- a) studiile privind măsurile de reducere a consecințelor accidentelor;
- b) strategia și organizarea răspunsului la situații de urgență;
- c) planurile și procedurile pentru situațiile de urgență;
- d) echipamentele, amenajările și resursele prevăzute pe amplasament pentru situațiile de urgență;
- e) centrele de răspuns la urgență de pe amplasament;
- f) mijloacele de comunicare;
- g) pregătirea pentru situațiile de urgență, înregistrările privind exercițiile și evaluările acestora;
- h) colaborarea cu organizațiile externe cu rol în răspunsul la situațiile de urgență;
- i) măsurile prevăzute pentru revizia de rutină a planurilor și procedurilor de urgență;
- j) măsurile de protecție fizică prevăzute pentru situațiile de urgență.

Art. 23. - În revizuirea impactului radiologic asupra mediului trebuie luate în considerare cel puțin următoarele elemente:

- a) potențialele surse de impact radiologic;
- b) limitele derivate de emisie;
- c) înregistrările privind emisiile de efluenți;
- d) monitorizarea radioactivității mediului în afara amplasamentului;
- e) sistemele de alarmare prevăzute pentru cazurile de emisii neplanificate de efluenți de la instalațiile de pe amplasament;
- f) publicarea rezultatelor programelor de monitorizare a radioactivității mediului în afara amplasamentului;
- g) schimbările survenite în utilizarea zonelor din jurul amplasamentului.

Art. 24. - Metodologia folosită în vederea efectuării RPSN trebuie să fie sistematică și documentată corespunzător. Revizuirea fiecăruia dintre domeniile enumerate la art. 8 trebuie efectuată utilizându-se metode curente de evaluare. Metodele de evaluare deterministe și probabilistice trebuie astfel utilizate încât să se completeze reciproc.

Art. 25. - Pentru efectuarea RPSN trebuie ca atât bazele de proiectare, cât și analizele deterministe și probabilistice de securitate nucleară pentru centrala respectivă să fie documentate corespunzător. În cazul în care documentația menționată mai sus nu este completă, trebuie luate măsuri pentru remedierea acestei deficiențe prin alte proiecte, separate de RPSN.

Art. 26. - Atunci când în cadrul RPSN se utilizează rezultate provenite din alte studii și evaluări relevante, acestea trebuie să fie accesibile și referențiate corespunzător, iar contribuția lor trebuie justificată.

Art. 27. - Managementul calității RPSN trebuie să fie în conformitate cu prevederile Normelor privind cerințele generale pentru sistemele de management al calității aplicate la realizarea, funcționarea și dezafectarea instalațiilor nucleare și ale Normelor privind cerințele specifice pentru sistemele de management al calității pentru exploatarea instalațiilor nucleare, emise de CNCAN.

Art. 28. - Prin revizuirea fiecăruia dintre domeniile enumerate la art. 8 trebuie să se identifice și să se evalueze semnificația, din punctul de vedere al securității nucleare, a tuturor neconcordanțelor cu standardele și bunele practici internaționale curente aplicabile.

Art. 29. - (1) După integrarea rezultatelor RPSN pentru fiecare domeniu în parte trebuie efectuată o evaluare globală a tuturor deficiențelor nesoluționate, luându-se în considerare toate acțiunile corective și îmbunătățirile practicabile pentru implementare, precum și toate măsurile compensatorii identificate.

(2) Riscurile asociate deficiențelor nesoluționate trebuie cuantificate, în scopul de a demonstra, cu o marjă de încredere adecvată, că centrala poate fi exploatată în continuare în condiții de securitate.

CAPITOLUL VI Rezultatele RPSN

Art. 30. - Rezultatele semnificative obținute în urma revizuirii fiecărui domeniu în parte, precum și rezultatele evaluării globale trebuie prezentate spre aprobare la CNCAN sub forma unui raport.

Art. 31. - Pe baza rezultatelor obținute în urma revizuirii fiecăruia dintre domeniile enumerate la art. 8, ținându-se cont de toate conexiunile și suprapunerile dintre acestea, trebuie identificate toate acțiunile corective și îmbunătățirile practicabile pentru implementare.

Art. 32. - (1) În măsura în care este posibil, cât mai multe dintre acțiunile corective și îmbunătățirile practicabile identificate vor fi implementate până la finalizarea RPSN.

(2) Titularul de autorizație trebuie să asigure toate resursele necesare pentru implementarea măsurilor de îmbunătățire practicabile în scopul atingerii unui nivel de securitate nucleară cât mai apropiat de cel impus de standardele curente.

Art. 33. - Programul integrat de acțiuni corective și măsuri de îmbunătățire a securității nucleare a centralei, conținând o listă a acestora, criteriile pe baza cărora au fost stabilite și planul de implementare, trebuie transmis pentru aprobare la CNCAN. Aprobarea de către CNCAN a programului integrat de acțiuni corective marchează încheierea RPSN.

Art. 34. - Titularul de autorizație are obligația de a reactualiza documentația de securitate nucleară a centralei pentru a reflecta rezultatele RPSN, până la o dată stabilită de comun acord cu CNCAN.

CAPITOLUL VII Dispoziții tranzitorii și finale

Art. 35. - Prezentele norme intră în vigoare de la data publicării lor în Monitorul Oficial al României, Partea I.

DEFINIȚII

- bazele de proiectare - reprezintă totalitatea condițiilor și evenimentelor considerate explicit în proiectarea unei centrale nucleare electrice, pe baza unor criterii prestabilite, astfel încât centrala să reziste la aceste condiții și evenimente fără ca limitele legale de doză să fie depășite;
- documentația de securitate nucleară a centralei - totalitatea documentelor care conțin informațiile și raționamentele necesare pentru a demonstra că centrala nucleare electrică poate fi exploatată în condiții de securitate nucleară, în conformitate cu cerințele de reglementare și standardele aplicabile;
- îmbătrânire - procesul complex prin care caracteristicile structurilor, sistemelor, componentelor și echipamentelor se modifică treptat cu timpul sau în funcție de uzură;
- managementul îmbătrânirii - ansamblul de activități și măsuri prevăzute pentru a controla și a menține în limite acceptabile degradarea datorată îmbătrânirii și uzurii structurilor, sistemelor, componentelor și echipamentelor centralei;
- RPSN - revizuirea periodică a securității nucleare;
- securitate nucleară - reprezintă ansamblul de măsuri tehnice și organizatorice destinate să asigure funcționarea instalațiilor nucleare în condiții de siguranță, să prevină și să limiteze deteriorarea acestora și să asigure protecția personalului ocupat profesional, a populației, mediului înconjurător și bunurilor materiale împotriva iradierii sau contaminării radioactive;
- SSCE - sistemele, structurile, componentele și echipamentele centralei nucleare electrice.