

Norme privind utilizarea standardelor pentru asigurarea, menținerea, evaluarea și îmbunătățirea continuă a securității nucleare pentru centralele nucleare electrice

CAPITOLUL I Domeniu, scop, definiții

SECȚIUNEA 1 Domeniu și scop

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

(2) Prin prezentele norme se stabilesc cerințele privind utilizarea standardelor pentru asigurarea, menținerea, evaluarea și îmbunătățirea continuă a securității nucleare pentru centralele nucleare electrice, denumite în continuare CNE.

(3) Îndeplinirea prevederilor prezentelor norme constituie o condiție pentru autorizarea de către Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare, denumită în continuare CNCAN, a activităților de proiectare, amplasare, construcție și montaj, punere în funcțiune, exploatare și dezafectare a unei CNE.

(4) Prevederile prezentelor norme se aplică atât titularilor, cât și solicitanților de autorizație, pentru fazele de proiectare, amplasare, construcție și montaj, punere în funcțiune, exploatare și dezafectare a unei CNE, după caz.

Art. 2. - Prezentele norme se aplică CNE, inclusiv celor echipate cu reactoare modulare.

SECȚIUNEA a 2-a Definiții

Art. 3. - (1) Termenii utilizați în prezentele norme sunt definiți în anexa nr. 1, cu excepția acelor ale căror definiții se regăsesc în textul prezentelor norme.

(2) Abrevierea SSCE se utilizează pentru a face referire în mod generic la sistemele, structurile, componentele și echipamentele CNE, inclusiv software-ul pentru sistemele de instrumentație și control.

(3) Abrevierea LCTO se utilizează pentru a face referire la limitele și condițiile tehnice de operare pentru CNE.

CAPITOLUL II Cerințe generale privind utilizarea standardelor pentru evaluarea și îmbunătățirea continuă a securității nucleare

Art. 4. - (1) Titularul de autorizație trebuie să identifice, să stabilească, să documenteze și să mențină actualizată lista de standarde aplicabile proceselor, activităților și SSCE ale CNE importante pentru securitatea nucleară și pentru funcționarea fiabilă a instalațiilor nucleare, cu menționarea domeniilor de aplicare a acestora.

(2) Lista de standarde prevăzută la alin. (1) trebuie să includă:

a) standardele și codurile utilizate la stabilirea bazelor de proiectare pentru SSCE cu funcții de securitate nucleară și pentru SSCE cu funcții în exploatarea fiabilă a instalației nucleare;

b) standardele și codurile utilizate la stabilirea cerințelor pentru proiectarea, amplasarea, dezvoltarea și / sau utilizarea de software, aprovizionarea / procurarea, fabricația, construcția, montajul, instalarea, punerea în funcțiune, operarea / exploatarea, supravegherea, testarea, verificarea, etalonarea, întreținerea, inspecția, repararea, calibrarea, modificarea, modernizarea, re tehnologizarea și dezafectarea SSCE cu funcții de securitate nucleară și SSCE cu funcții în exploatarea fiabilă a CNE;

c) standardele utilizate în analizele și evaluările de securitate nucleară pentru CNE, inclusiv pentru efectuarea și verificarea analizelor deterministe și probabilistice, a calculelor de fizica reactorului, a analizelor de tensiuni, a analizelor termohidraulice, a analizelor de hazard / pericole pentru evenimente interne și externe, a analizelor modurilor de defectare a SSCE și ale efectelor acestora, a analizelor care utilizează ipoteze legate de timp relevante pentru managementul îmbătrânirii SSCE, a calculelor pentru ecranarea și protecția împotriva radiațiilor ionizante, analiza experienței și evenimentelor de exploatare, revizuirea periodică a securității nucleare;

d) alte coduri și standarde industriale care stabilesc cerințe importante pentru securitatea nucleară, care nu au fost incluse în categoriile de la lit. a)-c) și care fac parte din bazele de autorizare pentru CNE; acestea includ codurile și standardele privind asigurarea calității, managementul calității și sistemele de management, protecția radiologică a personalului expus profesional, ingineria factorului uman, protecția fizică a instalației nucleare și protecția împotriva amenințărilor cibernetice, precum și alte coduri și standarde impuse sau recomandate prin normele și ghidurile emise de CNCAN;

e) standardele de securitate nucleară emise de Agenția Internațională pentru Energie Atomică / International Atomic Energy Agency menționate în anexa nr. 2 la prezentele norme, precum și orice nouă revizie a acestora;

f) standardele recunoscute la nivel internațional care stabilesc cerințe de calitate pentru activitățile și produsele din domeniul nuclear, menționate în anexa nr. 3 la prezentele norme, precum și orice nouă revizie a acestora; este acceptabilă utilizarea unor alte standarde de calitate, cu condiția demonstrării asigurării unor cerințe mai stringente sau cel puțin echivalente;

g) standardele, codurile, ghidurile și documentele care stabilesc cele mai înalte standarde de excelență și bunele practici curente, recunoscute la nivel internațional în industria nucleară și în industria energetică, emise de asociațiile internaționale ale organizațiilor care exploatează instalații nucleare și alte asociații profesionale relevante, cum ar fi Asociația Mondială a Operatorilor Nucleari / World Association of Nuclear Operators, aplicabile activităților de proiectare, amplasare, construcție și montaj, punere în funcțiune, exploatare și dezafectare a unei CNE.

(3) Pentru fiecare standard din lista prevăzută la alin. (1) trebuie menționată ediția utilizată, atât în ce privește utilizarea inițială a standardului, cât și utilizarea standardului actualizat, pentru modificări de proiect sau pentru alte activități, după caz.

(4) Titularul de autorizație trebuie să dețină o colecție / bibliotecă de standarde care să includă toate standardele din lista stabilită conform cerințelor de la alin. (1) și (2), atât edițiile utilizate inițial și incluse în bazele de proiectare și bazele de autorizare pentru CNE, cât și cele mai noi ediții ale standardelor respective.

Art. 5. - Titularul de autorizație trebuie să utilizeze standardele din lista stabilită conform prevederilor art. 4 pentru dezvoltarea, evaluarea, implementarea, actualizarea și îmbunătățirea continuă a proceselor, activităților și procedurilor CNE importante pentru securitatea nucleară, inclusiv pentru următoarele:

- a) menținerea conformității cu bazele de proiectare a SSCE cu funcții de securitate nucleară și a SSCE cu funcții în exploatarea fiabilă a CNE;
- b) menținerea conformității cu bazele de autorizare curente;
- c) menținerea conformității cu LCTO;
- d) activitățile de proiectare, amplasare, dezvoltare și/sau utilizare de software, aprovizionare / procurare, fabricație, construcție, montaj, instalare, punere în funcțiune, operare / exploatare, testare, verificare, etalonare, supraveghere, inspecție, modificare, întreținere, reparare, calibrare, modernizare, re tehnologizare, controlul configurației și managementul îmbătrânirii pentru SSCE cu funcții de securitate nucleară, respectiv pentru SSCE cu funcții în exploatarea fiabilă a CNE, inclusiv în ce privește stabilirea cerințelor și certificarea conformității cu standardele, acolo unde este aplicabilă, pentru produsele și serviciile dedicate acestor SSCE;
- e) activitățile de evaluare a securității nucleare, inclusiv efectuarea și verificarea analizelor deterministe și probabilistice, a analizelor de tensiuni, a analizelor de pericole pentru evenimente interne și externe, analiza experienței și evenimentelor de exploatare, revizuirea periodică a securității nucleare și verificarea conformității cu cerințele din autorizațiile și normele emise de CNCAN;
- f) activitățile de pregătire și răspuns la tranziții, accidente și situații de urgență;
- g) activitățile care au ca scop protecția personalului, populației și mediului împotriva radiațiilor ionizante;
- h) managementul combustibilului nuclear uzat și al deșeurilor radioactive;
- i) pregătirea strategiei de dezafectare;
- j) pregătirea, planificarea, supervizarea, coordonarea și conducerea activităților prevăzute la lit. a)-i);
- k) implementarea, dezvoltarea și evaluarea sistemului de management, inclusiv autoevaluarea, efectuarea evaluărilor independente ale sistemului de management, audituri, activități de supraveghere și inspecție privind activitățile prevăzute la lit. a)-j);
- l) evaluarea independentă a securității nucleare privind activitățile prevăzute la lit. a)-j);
- m) pregătirea profesională a personalului direct responsabil pentru activitățile prevăzute la lit. a)-l);
- n) dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a culturii de securitate nucleară.

Art. 6. - (1) Titularul de autorizație trebuie să analizeze orice nouă ediție a unui standard din lista stabilită conform prevederilor art. 4, în decurs de cel mult 1 an de la apariție, pentru:

- a) identificarea și evaluarea noilor cerințe și recomandări;
- b) identificarea oportunităților de îmbunătățire a securității nucleare, inclusiv a modificărilor de proiect fezabile;
- c) stabilirea și implementarea acțiunilor de îmbunătățire practicabile.

(2) Titularul de autorizație trebuie să actualizeze lista de standarde stabilită conform prevederilor art. 4 ori de câte ori este necesar pentru a include codurile și standardele utilizate în implementarea oricăror modificări de proiect sau activități noi.

(3) Titularul de autorizație trebuie să informeze periodic CNCAN, în scris, cel puțin anual, despre stadiul activităților de utilizare a standardelor din lista stabilită conform prevederilor art. 4 pentru evaluarea și îmbunătățirea continuă a securității nucleare, inclusiv în ce privește acțiunile inițiate, în curs de implementare sau finalizate. Prima informare de acest fel trebuie făcută în termen de 1 an de la intrarea în vigoare a prezentelor norme.

CAPITOLUL III **Dispoziții tranzitorii și finale**

Art. 7. - (1) În termen de 1 an de zile de la intrarea în vigoare a prezentelor norme, titularii de autorizație pentru CNE aflate în faza de exploatare trebuie să transmită la CNCAN, spre evaluare, un raport care să prezinte analiza conformității cu cerințele prezentelor norme și acțiunile întreprinse pentru asigurarea implementării integrale a acestor cerințe.

(2) Analiza cerută la alin. (1) va include evaluarea conformității cu standardele specificate în anexele nr. 2 și 3, aplicabile pentru proiectul CNE și pentru activitățile din faza de exploatare, precum și eventualele îmbunătățiri identificate ca practicabile și necesare pentru alinierea la aceste standarde.

(3) Îndeplinirea prevederilor din prezentele norme se verifică de către CNCAN în cadrul procesului de autorizare, precum și prin evaluări și inspecții periodice pe toată durata de valabilitate a unei autorizații.

Art. 8. - Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezentele norme.

ANEXA Nr. 1
la norme

Definiții

Cultură de securitate nucleară - ansamblul caracteristicilor, atitudinilor și comportamentelor indivizilor, organizațiilor și instituțiilor care servesc la susținerea și îmbunătățirea securității nucleare și care asigură că aspectele de securitate nucleară și protecție împotriva radiațiilor ionizante au prioritate și primesc atenția corespunzătoare în funcție de importanța lor

Procese, activități, proceduri și cerințe importante pentru securitatea nucleară - procesele, activitățile, procedurile și cerințele cu impact direct sau indirect, imediat sau latent asupra securității nucleare, respectiv asupra exploatării fiabile a instalației nucleare, în conformitate cu limitele și condițiile tehnice de operare, cu limitele și condițiile din autorizațiile în vigoare și cu prevederile normelor de securitate nucleară emise de CNCAN

SSCE cu funcții de securitate nucleară - acele SSCE care contribuie, direct sau indirect, în condiții de operare normală, în cazul evenimentelor anticipate în exploatare și/sau în condiții de accident, la îndeplinirea funcțiilor generale de securitate nucleară; acestea includ SSCE a căror defectare poate avea un impact advers asupra îndeplinirii unei funcții de securitate nucleară.

SSCE cu funcții în exploatarea fiabilă a instalației nucleare - acele SSCE care asigură funcționarea instalației nucleare în bune condiții, la parametrii nominali și a căror defectare poate cauza condiții de operare anormală, tranzienți, opriri neplanificate și/sau acționarea intempestivă a sistemelor cu funcții de securitate nucleară; aceste SSCE contribuie la implementarea primului nivel de protecție în adâncime pentru asigurarea securității nucleare, respectiv la prevenirea defectărilor și a condițiilor de operare anormală.

ANEXA Nr. 2 la norme

Standarde emise de Agenția Internațională pentru Energie Atomică aplicabile CNE

1. Standarde privind analizele și evaluările de securitate nucleară

1.1. Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-2 (Rev.1), 2019

1.2. Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-3, 2010

1.3. Development and Application of Level 2 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-4, 2010

1.4. Evaluation of Seismic Safety for Existing Nuclear Installations, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.13, 2009

1.5. Criticality Safety in the Handling of Fissile Material, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-27, 2014

2. Standarde privind evaluarea amplasamentului

2.1. Site Evaluation for Nuclear Installations, Specific Safety Requirements, IAEA Safety Standards Series No. SSR-1, 2019

2.2. Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-18, 2011

2.3. Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-9, 2010

2.4. External Human Induced Events in Site Evaluation for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-3.1, 2002

2.5. Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-3.6, 2005

2.6. Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series, No. NS-G-3.2, 2002

3. Standarde privind proiectarea și construcția

3.1. Safety of Nuclear Power Plants: Design, Specific Safety Requirements, IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/1 (Rev. 1), 2016

3.2. Design of the Reactor Core for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-52, 2019

3.3. Design of the Reactor Containment and Associated Systems for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-53, 2019

3.4. Human Factors Engineering in the Design of Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-51, 2019

3.5. Design of Electrical Power Systems for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-34, 2016

3.6. Design of Instrumentation and Control Systems for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-39, 2016

3.7. Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-56, 2020

3.8. Safety Classification of Structures, Systems and Components in Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-30, 2014

3.9. Design of Auxiliary Systems and Supporting Systems for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-62, 2020

3.10. Design of Fuel Handling and Storage Systems for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-63, 2020

3.11. External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-1.5, 2003

3.12. Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-1.6, 2003

3.13. Protection against Internal Hazards in the Design of Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-64, 2021

3.14. Radiation Protection Aspects of Design for Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-1.13, 2005

3.15. Construction for Nuclear Installations, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-38, 2015

4. Standarde privind punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea

4.1. Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation, Specific Safety Requirements, IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/2 (Rev. 1), 2016

4.2. Accident Management Programmes for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-54, 2019

- 4.3.** Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-48, 2018
- 4.4.** Operating Experience Feedback for Nuclear Installations, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-50, 2018
- 4.5.** Chemistry Programme for Water Cooled Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-13, 2011
- 4.6.** Fire Safety in the Operation of Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.1, 2000
- 4.7.** Operational Limits and Conditions and Operating Procedures for Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.2, 2000
- 4.8.** Modifications to Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.3, 2001
- 4.9.** The Operating Organization for Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.4, 2002
- 4.10.** Core Management and Fuel Handling for Nuclear Power Plants Safety Guide, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.5, 2002
- 4.11.** Maintenance, Surveillance and In-service Inspection in Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.6, 2002
- 4.12.** Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.8, 2002
- 4.13.** Conduct of Operations at Nuclear Power Plants, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.14, 2008
- 4.14.** Commissioning for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-28, 2014
- 4.15.** Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-25, 2013

5. Standarde privind protecția radiologică, managementul combustibilului nuclear uzat și al deșeurilor radioactive

- 5.1.** Occupational Radiation Protection, General Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. GSG-7, 2018
- 5.2.** Storage of Spent Nuclear Fuel, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-15, 2012
- 5.3.** Pre-disposal Management of Radioactive Waste from Nuclear Power Plants and Research Reactors, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-40, 2016

6. Standarde privind dezafectarea

- 6.1.** Decommissioning of Nuclear Power Plants, Research Reactors and Other Nuclear Fuel Cycle Facilities, Specific Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. SSG-47, 2018
- 6.2.** Decommissioning of Facilities, General Safety Requirements, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 6, 2014

7. Standarde privind pregătirea și răspunsul la situații de urgență

7.1. Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, General Safety Requirements, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 7, 2015

7.2. Criteria for Use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, General Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. GSG-2, 2011

8. Standarde privind sistemul de management

8.1. Leadership and Management for Safety, General Safety Requirements, IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 2, 2016

8.2. The Management System for Nuclear Installations, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. GS-G- 3.5, 2009

8.3. Application of the Management System for Facilities and Activities, Safety Guide, IAEA Safety Standards Series No. GS-G- 3.1, 2006

ANEXA Nr. 3
la norme

Standardele recunoscute la nivel internațional care stabilesc cerințe de calitate pentru activitățile și produsele din domeniul nuclear

1. ISO 9001:2015, Quality management systems - Requirements, International Organization for Standardization

2. ISO 19443:2018, Quality management systems - Specific requirements for the application of ISO 9001:2015 by organizations in the supply chain of the nuclear energy sector supplying products and services important to nuclear safety (ITNS), International Organization for Standardization

3. ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission

4. ISO/TS 23406:2020 Nuclear Sector — Requirements for Bodies Providing Audit and Certification of Quality Management Systems for Organizations Supplying Products and Services Important to Nuclear Safety (ITNS), International Organization for Standardization

5. ASME NQA-1 – 2015, Quality Assurance Requirements for Nuclear Facility Applications, American Society of Mechanical Engineers

6. CSA N299.1-16, Quality assurance program requirements for the supply of items and services for nuclear power plants, Category 1, Canadian Standards Association

7. CSA N299.2-16, Quality assurance program requirements for the supply of items and services for nuclear power plants, Category 2, Canadian Standards Association

- 8.** CSA N299.3, Quality assurance program requirements for the supply of items and services for nuclear power plants, Category 3, Canadian Standards Association
- 9.** CSA N299.4-2016 N299.4-16 - Quality assurance program requirements for the supply of items and services for nuclear power plants, Category 4, Canadian Standards Association
- 10.** CSA N286.7-16 (R2021), Quality assurance of analytical, scientific and design computer programs, Canadian Standards Association
- 11.** CSA N286.10-16, Configuration management for high energy reactor facilities, Canadian Standards Association
- 12.** CSA N286-12 (R2017), Management system requirements for nuclear facilities, Canadian Standards Association
- 13.** IEEE Std 730-2002, IEEE Standard for Software Quality Assurance Plans, Institute of Electrical and Electronics Engineers;