

COMISIA NATIONALA PENTRU CONTROLUL ACTIVITATILOR NUCLEARE

NSR-10

NORMELE DE RADIOPROTECTIE OPERATIONALA PRIVIND DESFASURAREA PRACTICII DE CONTROL NEDISTRUCTIV CU RADIATII IONIZANTE au fost aprobate prin Ordinul CNCAN nr. 155/02.10.2003 si au fost publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 873 / 09.12.2003.

Cap. I DISPOZITII GENERALE

Art.1 Prezentele norme emise in temeiul art. 5 din Legea nr. 111/1996 privind desfasurarea in siguranta a activitatilor nucleare, republicata cu modificarile si completarile ulterioare, particularizeaza si completeaza cerintele referitoare la asigurarea securitatii radiologice pentru desfasurarea in siguranta a practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante.

Art.2 Practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante consta in folosirea instalatiilor radiologice pentru controlul materialelor sau produselor, prin conversia imaginii radiante in imagine vizibila si implica desfasurarea uneia sau mai multor activitati din domeniul nuclear (utilizare, detinere, depozitare, transport, dezafectare), dupa caz.

Art.3 (1) Respectarea cerintelor prezentei norme reprezinta conditia minima necesara pentru autorizarea desfasurarii practicii si demonstrarea conformitatii la inspectie.

(2) Daca solicitantul/titularul de autorizatie foloseste alte metode de analiza de securitate radiologica decat cele prevazute de prezentele norme, acesta trebuie sa demonstreze ca este asigurat cel putin nivelul de securitate radiologica prevazut de prezentele norme.

Art.4 (1) Prezentele norme recomanda aplicarea in cadrul practicii a standardelor adoptate de organismul de standardizare CENELEC.

(2) Eliberarea autorizatiei de securitate radiologica pentru instalatiile radiologice care poseda marcajul CE se va face printr-o procedura simplificata.

Cap. II DOMENIUL DE APLICABILITATE

Art.5 Prezentele norme se aplica practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante care implica riscul expunerii la radiatii ionizante provenite de la:

- (a) instalatiile cu surse inchise de radiatii;
- (b) generatoarele de radiatii X;
- (c) acceleratoarele de electroni.

Cap. III ORGANIZAREA SI AUTORIZAREA PRACTICII

Art.6 Desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante necesita, potrivit dispozitiilor art. 8 din Legea nr. 111/1996, republicata cu modificarile si completarile ulterioare, autorizarea prealabila de catre Comisia Nationala pentru Controlul Activitatilor Nucleare, denumita in continuare CNCAN.

Art.7 Autorizatia pentru desfasurarea practicii se emite la cererea persoanei legal constituite si in autorizatie se precizeaza activitatile autorizate incluse in practica.

Art.8 (1) Desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante se autorizeaza prin:

- (a) inregistrare, daca instalatia radiologica implicata este astfel clasificata in autorizatia de securitate radiologica de produs emisa de CNCAN;
- (b) autorizare pe faze de realizare, daca instalatia radiologica nu se incadreaza

in cerinta de la pct. (a) al prezentului articol, dupa cum urmeaza:

- (i) amplasarea;
- (ii) constructia;
- (iii) utilizarea;
- (iv) transportul;
- (v) dezafectarea.

(c) autorizare in faza unica, de exemplu in cazul laboratoarelor amenajate pe un mijloc de transport, cabinelor de radioscopie/radiografie etc.

(2) In cazul in care amenajarile se realizeaza in cladiri existente, faza de amplasare si faza de constructie pot fi comasate.

(3) Fazele de utilizare si transport pot fi comasate in cazul desfasurarii practicii de control nedistructiv care implica utilizarea unor mijloace de transport special amenajate, autorizate, care transporta pe drumurile publice instalatii radiologice cu surse inchise de radiatii.

(4) Laboratorul amenajat pe un mijloc de transport auto trebuie sa obtina autorizatia de securitate radiologica si sa fie utilizat ca atare exclusiv pentru realizarea practicii autorizate de control nedistructiv cu radiatii ionizante.

(5) In cazul in care instalatiile radiologice utilizate pentru desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante sunt in proprietatea persoanei legal constituite care solicita autorizarea, activitatea de detinere se autorizeaza simultan cu cea de utilizare, in cadrul procesului de autorizare a desfasurarii practicii.

(6) Transferul proprietatii asupra unei instalatii radiologice sau a amenajarilor destinate desfasurarii practicii, necesita obtinerea prealabila a unei autorizatii eliberate de CNCAN;

(7) Inchirierea instalatiilor radiologice necesita obtinerea prealabila a unei autorizatii eliberate de CNCAN.

(8) Pe durata inchirierii instalatiilor radiologice, proprietarul acestora trebuie sa fie in posesia autorizatiilor de detinere si inchiriere valabile.

(9) Faza de dezafectare nu necesita autorizare in cazul desfasurarii practicii cu instalatii radiologice de control nedistructiv cu generatoare de radiatii X, fiind inclusa in faza de utilizare.

(10) Lucrarile de control nedistructiv cu instalatii radiologice, in exteriorul incintei special amenajate, se pot executa numai de unitatile legal constituite care sunt in posesia unei autorizatii valabile de securitate radiologica pentru desfasurarea activitatii in interiorul si exteriorul incintei special amenajate si care au notificat la CNCAN aceasta intentie conform

prevederilor art.117 si 118 din prezentele norme si au obtinut acordul CNCAN.

Cap.IV

JUSTIFICAREA, OPTIMIZAREA SI LIMITAREA DOZELOR PENTRU DESFASURAREA PRACTICII DE CONTROL NEDISTRUCTIV CU RADIATII IONIZANTE

Justificarea practicii

Art.9 (1) Conform cunostintelor actuale se considera ca practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante este justificata.

(2) Reevaluarea unor forme particulare ale practicii face parte din actiunea de optimizare, poate fi initiata si este coordonata de CNCAN, care poate limita extinderea practicii sau decide chiar oprirea unor forme particulare nejustificate.

(3) Introducerea, in practica, a unor noi tehnici de control nedistructiv cu radiatii ionizante trebuie justificata.

Optimizarea practicii

Art.10 (1) Solicitantul, respectiv titularul de autorizatie, este obligat sa demonstreze ca sunt intreprinse toate actiunile pentru a asigura optimizarea radioprotectiei, in sensul de a asigura masurile necesare ca toate expunerile, inclusiv cele potentiale, din cadrul practicii de control nedistructiv sa fie mentinute la cel mai scazut nivel rezonabil posibil, luand in considerare factorii economici si sociali - principiul ALARA.

(2) Solicitantul autorizatiei trebuie sa depuna la CNCAN o documentatie care sa demonstreze ca sunt indeplinite cerintele privind radioprotectia si securitatea radiologica cu referire la urmatoarele aspecte:

- (a) Proiectarea si constructia amenajarilor, alegerea instalatiilor radiologice si a surselor de radiatii;
- (b) Sistemul de radioprotectie operationala;
- (c) Utilizarea in conditii de securitate a surselor si existenta unui sistem de evidenta;
- (d) Pregatirea si autorizarea personalului.

Limitarea dozelor

Art.11 (1) Limita maxima admisa a dozei efective pentru personalul expus profesional care desfasoara practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante este cea prevazuta de art. 22 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000.

(2) Nivelul de actiune pentru doza efectiva pentru personalul expus profesional este de 10 mSv pe an. Depasirea acestui nivel de actiune impune verificarea procedurilor si instructiunilor de lucru si a sistemului de radioprotectie operationala de catre un expert acreditat in protectie radiologica si aplicarea masurilor corective necesare;

(3) Limita maxima admisa a dozei efective pentru delimitarea zonei supravegheate este de 1 mSv pe an, exclusiv valorile fondului natural.

(4) Calculul limitelor derivate si calculul grosimii ecranelor de protectie intocmit conform BS 4094 Part 2 sau, dupa caz, STAS 12897 editia in vigoare, sunt acceptate pentru demonstrarea conformitatii cu cerintele prezentei norme in masura in care se constata prin evaluare de catre CNCAN corectitudinea acestora.

Expuneri autorizate special

Art.12 (1) In situatii exceptionale, in care neexecutarea controlului nedistructiv cu radiatii ionizante ar duce la aparitia unor evenimente care ar produce pierderi de vieti omenesti sau mari pagube materiale, CNCAN poate sa autorizeze expunerea profesionala individuala a unor anumiti lucratori, care sa depaseasca limita dozei efective prevazute la art. 22 al. (1) din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000, cu conditia ca aceste expuneri sa fie limitate in timp, restrictionate la anumite spatii de lucru si sa se incadreze sub valoarea maxima aprobata de CNCAN pentru limitele de doza echivalenta prevazute la art. 22 al. (2) din aceleasi norme.

(2) In aceste situatii titularul de autorizatie trebuie sa procedeze conform prevederilor art. 31 si art. 32 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000.

Cap. V SISTEMUL DE PROTECTIE IMPOTRIVA RADIATIILOR IONIZANTE

Art.13 (1) Titularul de autorizatie este obligat sa instituie si sa mentina un sistem de radioprotectie operationala.

(2) Sistemul de radioprotectie operationala reprezinta totalitatea actiunilor, procedurilor necesare pentru a asigura desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante in conditii de securitate radiologica.

(3) Obiectivele sistemului de radioprotectie operationala sunt:

(a) Definirea responsabilitatii titularului privind radioprotectia prin adoptarea structurilor organizatorice si a procedurilor necesare;

(b) Reducerea la minimum a riscului de expunere la radiatii a expusilor profesionali si a celorlalte persoane;

(c) Respectarea principiului ALARA;

(d) Stabilirea cerintelor de asigurare a calitatii in operare, inclusiv verificarea instalatiilor radiologice si a aparatului de control dozimetric;

(e) Stabilirea masurilor de protectie fizica si de securitate a instalatiilor radiologice;

(f) Respectarea cerintelor de reglementare.

(4) Sistemul de radioprotectie operationala implica cel putin urmatoarele masuri:

(a) Respectarea principiilor generale de radioprotectie prevazute la art.37 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000;

(b) Elaborarea si implementarea procedurilor care sa reglementeze desfasurarea practicii potrivit cerintelor prezentelor norme;

(c) Utilizarea in cadrul practicii numai a persoanelor care detin permis de exercitare valabil pentru activitatea respectiva;

(d) Atribuirea scrisa a responsabilitatilor privind securitatea radiologica.

(5) Sistemul de radioprotectie operationala trebuie sa contina cel putin procedurile din Anexa 1, titlul IV.

Responsabilitati

Art.14 (1) Titularul de autorizatie are urmatoarele obligatii:

(a) Sa asigure spatiile si amenajarile corespunzatoare pentru desfasurarea practicii;

- (b) Sa asigure dotarea corespunzatoare cu instalatii, aparatura de control dozimetric, accesorii si consumabile necesare desfasurarii practicii;
- (c) Sa asigure conditiile necesare pentru ca toate echipamentele utilizate sa fie in stare de buna functionare si corect intretinute;
- (d) Sa asigure expusilor profesional de categorie A mijloace de supraveghere dozimetrica autorizate si servicii de dozimetrie acreditate de CNCAN;
- (e) Sa asigure mijloacele necesare monitorizarii radiologice si a mediului de lucru si sa mentina o evidenta a rezultatelor;
- (f) Sa asigure conditiile necesare pentru ca aparatura de control dozimetric sa fie in stare de functionare si verificata metrologic;
- (g) Sa pregateasca si sa implementeze un sistem de radioprotectie operationala care sa includa procedurile si standardele aplicabile pentru utilizarea in conditii de siguranta a instalatiilor radiologice de catre operatori;
- (h) Sa desemneze cel putin un responsabil cu securitatea radiologica pentru fiecare zona controlata pentru a asigura implementarea sistemului de radioprotectie;
- (i) Sa elibereze permise de exercitare pentru personalul care nu poseda permis de exercitare eliberat de CNCAN;
- (j) Sa consulte si sa angajeze experti acreditati in protectie radiologica ori de cate ori este necesar;
- (k) Sa efectueze evaluari de securitate radiologica pentru identificarea surselor de expunere normala si a celor de expunere potentiala previzibila, pentru estimarea probabilitatii si marimii dozelor rezultate in aceste cazuri si pentru evaluarea mijloacelor si metodelor necesare asigurarii radioprotectiei si securitatii radiologice;
- (l) Sa se asigure ca personalul implicat in desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante poseda pregatirea necesara conform prevederilor art. 21 si sa asigure conditiile necesare pentru participarea acestuia la cursuri de perfectionare, conform prevederilor art. 23;
- (m) Sa asigure instruirea corespunzatoare a personalului implicat in desfasurarea practicii in ceea ce priveste radioprotectia si securitatea radiologica, procedurile de lucru, reglementarile in domeniu si planul de interventie in caz de incident, conform prevederilor art. 24 si sa mentina inregistrările prevazute la art. 25;
- (n) Sa organizeze inregistrarea rezultatelor monitorizarii individuale pentru fiecare persoana expusa profesional de categorie A, urmare a desfasurarii practicii de control nedistructiv, precum si pentru toate persoanele supuse expunerii accidentale sau de urgenta conform prevederilor art. 64 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000;
- (o) Sa pregateasca planul de interventie in caz de incident radiologic;
- (p) Sa asigure dotarea necesara pentru interventie in cazul instalatiilor radiologice cu surse radioactive supuse autorizarii;
- (q) Sa asigure conditiile pentru depunerea ca deseuri radioactive sau returnarea la furnizor/producer a surselor radioactive scoase din uz;
- (r) Sa asigure potrivit reglementarilor Ministerului Sanatatii supravegherea medicala a personalului expus profesional si o supraveghere medicala speciala persoanelor expuse profesional care au fost expuse la doze superioare limitelor de doza prevazute de art. 22 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000;
- (s) Sa nu utilizeze lucratori ca persoane expuse profesional daca acestia nu au avizul medical necesar pentru a ocupa postul respectiv;
- (t) Sa asigure informarea personalului expus profesional si a persoanelor in curs de pregatire conform prevederilor art. 49 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000;
- (u) Sa notifice la CNCAN orice intentie de a aduce modificari practicii autorizate;
- (v) Sa permita reprezentantilor CNCAN imputerniciti sa-si exercite mandatul de

control conform prevederilor aplicabile din Legea nr. 111/1996, republicata cu modificarile si completarile ulterioare si sa asigure participarea la control a responsabilului cu securitatea radiologica sau, dupa caz, a expertului acreditat;

(w) Sa indeplineasca orice alte obligatii care sunt necesare pentru desfasurarea in conditii de siguranta a practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante.

(2) In situatia nerespectarii conditiilor de autorizare, titularul de autorizatie trebuie sa:

(a) Investigeze cauzele, imprejurarile si consecintele evenimentului;

(b) Intreprinda actiunile necesare pentru eliminarea cauzelor si limitarea consecintelor, sa notifice la CNCAN si celorlalte organe cu responsabilitati cand este cazul;

(c) Decida si sa aplice masurile preventive si corective necesare, care trebuie luate pentru a mica probabilitatea de aparitie a unor situatii similare;

(d) Aplice masurile dispuse de CNCAN.

Art.15 (1) Responsabilitatile privind radioprotectia si securitatea radiologica trebuie clar definite, in scris, iar calificarea fiecarei persoane investite cu responsabilitati trebuie dovedita conform prevederilor alin. 2 din prezentul articol.

(2) Responsabilul cu securitatea radiologica trebuie:

(a) Sa posede permis de exercitare nivel 1 sau 2 valabil pentru domeniul si specialitatea din cadrul practicii;

(b) Sa fie investit cu suficienta autoritate pentru a putea impune respectarea conditiilor si sa opreasca lucrul daca acesta nu se desfasoara in conditii de siguranta;

(3) Atributiile si responsabilitatile responsabilului cu securitatea radiologica sunt:

(a) Sa supravegheze ca practica sa se desfasoare in conditiile respectarii procedurilor si a conditiilor impuse prin autorizatie si prin procesele verbale de control;

(b) Sa se asigure ca numai lucratorii bine instruiti efectueaza lucrari si sa aplice procedurile de urgenta;

(c) Sa tina evidenta verificarii metrologice a aparaturii de control dozimetric si sa verifice modul de utilizare a acesteia de catre operatori;

(d) Sa organizeze examinarea operatorilor si a intregului personal expus profesional care nu poseda permis de exercitare eliberat de CNCAN, in vederea eliberarii de catre titularul de autorizatie a permisului de exercitare nivel 1;

(e) Sa intocmeasca si sa revizuiasca periodic procedurile administrative pentru conformitatea cu cerintele de reglementare;

(f) Sa pregateasca si sa revizuiasca periodic procedurile de lucru astfel incat expunerea la radiatii sa fie mentinuta la un nivel cat mai scazut (ALARA);

(g) Sa se asigure ca instructiunile de utilizare ale instalatiilor sunt cunoscute de operatori;

(h) Sa asigure intocmirea si aplicarea planurilor de interventie in caz de urgenta radiologica;

(i) Sa se asigure ca instalatiile sunt periodic verificate si sunt autorizate conform reglementarilor in vigoare;

(j) Sa identifice si sa delimiteze zonele supravegheate si zonele controlate si sa stabileasca masurile de securitate si de control al accesului;

(k) Sa asigure supravegherea dozimetrica individuala si sa mentina inregistrările;

(l) Sa asigure monitorizarea radiologica a mediului de lucru si sa mentina inregistrările;

(m) Sa investigheze accidentele, supraexpunerile si sa propuna masuri de prevenire si masuri corective;

(n) Sa stabileasca masurile suplimentare de radioprotectie necesare pentru femeile insarcinate;

(o) Sa mentina la zi evidenta surselor de radiatii;

(p) Sa efectueze audituri periodice asupra securitatii radiologice si sa mentina inregistrările rezultatelor si/sau a masurilor corective sau preventive dispuse;

(q) Sa identifice situatiile in care trebuie consultat un expert in radioprotectie;

(r) Sa verifice modul de rezolvare a problemelor consemnate de expertul acreditat in radioprotectie conform atributiilor acestuia precizate la art.20;

(s) Sa informeze periodic titularul de autorizatie despre activitatea

desfasurata si masurile corective sau preventive necesare;

- (t) Sa informeze, de indata, pe titularul de autorizatie despre orice eveniment, accident aparute in practica de control nedistructiv.

(4) In cazul in care sunt desemnati mai multi responsabili cu securitatea radiologica, atributiile fiecaruia trebuie sa fie clar definite in scris si sa nu se suprapuna.

(5) Responsabilul cu securitatea radiologica raspunde de continutul, gestionarea si arhivarea documentatiilor tehnice referitoare la zona controlata pentru care a fost desemnat.

Art.16 Responsabilitatile operatorului sunt:

- (a) Sa respecte procedurile si instructiunile de lucru;
- (b) Sa acorde asistenta persoanelor in curs de pregatire;
- (c) Sa respecte regulile de radioprotectie;
- (d) Sa foloseasca corect mijloacele de supraveghere dozimetrica cu care este dotat;
- (e) Sa utilizeze corect mijloacele individuale si colective de radioprotectie;
- (f) Sa raporteze supraexpunerile conform prevederilor art. 83 din normele fundamentale de securitate radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 404 bis din 29 august 2000;
- (g) Sa informeze, de indata, responsabilul cu securitatea radiologica despre defectiunile constatate la instalatii si sa nu utilizeze instalatiile defecte sau incorect intretinute;
- (h) Sa participe conform atributiilor sale la actiunile stabilite prin procedura de interventie in situatii de urgenta.

Art.17 Persoanele in curs de pregatire trebuie sa-si desfasoare activitatea numai cu asistenta acordata de un operator calificat si, dupa caz, sub supravegherea responsabilului cu securitatea radiologica sau a unui posesor al permisului de exercitare nivel 2.

Art.18 Atributiile si responsabilitatile persoanelor in curs de pregatire sunt:

- (a) Sa lucreze numai sub supravegherea unui operator calificat;
- (b) Sa respecte regulile de radioprotectie;
- (c) Sa foloseasca corect dozimetrul personal;
- (d) Sa nu utilizeze instalatii defecte sau incorect intretinute;

- (e) Sa informeze imediat responsabilul cu securitatea radiologica sau operatorul calificat despre orice defectiune sau orice neconformitate constatate.

Art.19 Atributiile si responsabilitatile conducatorului auto sunt:

- (a) Respectarea prevederilor normelor fundamentale pentru transportul in siguranta al materialelor radioactive publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I nr. 137 bis din 21 februarie 2002;
- (b) Verificarea existentei documentelor de transport (inclusiv copia autorizatiei CNCAN);
- (c) Insusirea continutului si aplicarea planului de interventie in caz de accident rutier;
- (d) Verificarea existentei placardelor pe mijlocul de transport si a dotarilor prevazute la art.122 lit. (g).

Art.20 (1) Atributiile si responsabilitatile expertilor in protectie radiologica sunt:

- (a) Sa verifice aplicarea principiului ALARA in desfasurarea practicii;
- (b) Sa certifice zonarea propusa de titularul de autorizatie, in vederea confirmarii indeplinirii cerintelor privind zonele controlate si supravegheate;
- (c) Sa justifice solicitarea autorizarii expunerilor speciale si expunerea profesionala individuala a unor anumiti lucratori, care depasesc limita dozei efective de 20 mSv/an, in situatii exceptionale, dar care exclud urgentele radiologice;
- (d) Sa confirme rezultatele evaluarii dozelor rezultate in urma expunerilor accidentale sau de urgenta.

(2) Expertul in radioprotectie trebuie sa ofere consultanta pentru:

- (a) Examinarea critica prealabila a planurilor de amplasare si constructie a incintelor special amenajate pentru desfasurarea practicii, din punct de vedere al securitatii radiologice;
- (b) Examinarea critica prealabila a proiectelor de utilizare a instalatiilor radiologice, in special pentru cele utilizate in spatii care nu sunt sub controlul administrativ al titularului de autorizatie;
- (c) Identificarea, in vederea utilizarii, numai a instalatiilor si a surselor de radiatii

pentru care exista autorizatie de securitate radiologica;

- (d) Acceptarea surselor de radiatii noi sau modificate care sunt autorizate si numai dupa verificarea acestora din punct de vedere al securitatii radiologice;
- (e) Verificarea periodica a instalatiilor, a surselor de radiatii si a eficacitatii echipamentelor, dispozitivelor si tehnicilor de protectie, etalonarea, verificarea periodica a instrumentelor de masura, precum si evaluarea utilizarii lor corespunzatoare;
- (f) Stabilirea sistemului de radioprotectie in practica autorizata;
- (g) Procesele de evaluare si investigare in cazul expunerilor anormale sau a supraexpunerilor, in vederea determinarii imprejurarilor in care s-a produs supraexpunerea, a evaluarii dozelor primite si a preintampinarii repetarii unor astfel de supraexpuneri.

Instruirea personalului

Art.21 Personalul care desfasoara practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante trebuie sa aiba:

- (a) pregatire generala suficienta (de regula, cel putin scoala profesionala);
- (b) pregatire in domeniu prin cursuri corespunzatoare de control nedistructiv cu radiatii ionizante;
- (c) pregatire suficienta in domeniul radioprotectiei;
- (d) cunostinte suficiente privind sistemul de radioprotectie;
- (e) pregatire practica suficienta in desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante si a procedurilor de interventie in caz de urgenta radiologica;
- (f) Permise de exercitare corespunzatoare pentru desfasurarea practicii.

Art.22 (1) Programele cursurilor de pregatire in domeniul radioprotectiei organizate de titularul de autorizatie trebuie sa respecte tematica din normele pentru eliberarea permiselor de exercitare a activitatilor nucleare si desemnarea expertilor acreditati in protectie radiologica publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 936 bis din 20 decembrie 2002 si sa fie aprobate de CNCAN.

(2) Durata minima a unui program de pregatire

nivel 2 in domeniul radioprotectiei este de 30 de ore pentru absolventii de invatamant superior de lunga durata si 60 de ore in celelalte cazuri.

(3) Durata minima a unui program de pregatire nivel 1 in domeniul radioprotectiei este de 30 de ore.

Art.23 (1) Titularul de autorizatie este obligat sa asigure pregatirea corespunzatoare in domeniul securitatii radiologice a personalului expus profesional si reciclarea acestuia cel putin o data la 5 ani, printr-un sistem de pregatire aprobat de CNCAN sau prin centre de pregatire recunoscute de CNCAN.

(2) Titularul de autorizatie este obligat sa instruiasca persoanele aflate in curs de pregatire inaintea utilizarii de catre acestea a instalatiilor cu surse de radiatii ionizante.

Art.24 Titularul de autorizatie trebuie sa se asigure ca responsabilul cu securitatea radiologica si expusii profesional cunosc urmatoarele:

- (a) Conditiiile si limitele autorizatiei;
- (b) Sistemul de radioprotectie elaborat la nivelul organizatiei;
- (c) Instructiunile de utilizare si intretinere a instalatiilor si echipamentelor utilizate;
- (d) Riscurile asociate desfasurarii practicii;
- (e) Procedurile de lucru;
- (f) Procedurile de interventie in caz de urgenta radiologica.

Art.25 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina inregistrari privind instruirea personalului implicat in desfasurarea practicii de control nedistructiv. Aceste inregistrari trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- (a) Numele si prenumele persoanei care participa la instruire;
- (b) Datele de identificare a institutiei care a organizat cursul;
- (c) Durata cursului;
- (d) Tematica cursului;
- (e) Copia certificatului de absolvire a programului de instruire.

(2) Anual se va intocmi un plan de pregatire a personalului implicat in desfasurarea practicii de control nedistructiv.

(3) La sfarsitul fiecarui an se va analiza de catre titularul de autorizatie programul si planul de pregatire continua a personalului implicat in desfasurarea practicii de control nedistructiv.

Monitorizarea individuala a expunerii la radiatii a persoanelor expuse profesional

Art.26 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa asigure monitorizarea individuala sistematica a tuturor persoanelor expuse profesional de categorie A.

(2) Monitorizarea trebuie efectuata prin intermediul unui organism de dozimetrie individuala acreditat.

Art.27 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina o procedura privind desfasurarea activitatii de monitorizare dozimetrica a personalului expus profesional si de atribuire a dozei. Aceasta procedura trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- (a) Descrierea sistemului dozimetric adoptat;
- (b) Persoana responsabila cu primirea-predarea dozimetrelor intre unitate si organismul de dozimetrie individuala acreditat.
- (c) Persoana responsabila cu predarea-primirea dozimetrelor intre unitate si expusii profesional;
- (d) Persoana responsabila cu mentinerea inregistrarii dozelor si modalitatile de inregistrare;
- (e) Locul de depozitare a dozimetrelor care nu sunt utilizate, ferite de posibilitatea expunerii accidentale la radiatii;
- (f) Instructiuni de purtare;
- (g) Instructiuni pentru cazuri de furt, expuneri incorecte, pierdere sau alte evenimente care ar conduce la erori in inregistrarea dozei;
- (h) Dozimetria pentru cazuri de expunere accidentala sau la interventie;
- (i) Modalitati de atribuire a dozei pentru cazurile enumerate la pct.(g);
- (j) Modalitati de inregistrare;
- (k) Sanctiuni.

(2) Anual se vor analiza de catre titularul de autorizatie dozele incasate de personalul expus profesional si masurile de aplicare a programului de radioprotectie.

Art.28 Expusii profesional trebuie sa respecte regulile de purtare a dozimetrelor si sa le protejeze impotriva furtului, pierderii sau deteriorarii.

Art.29 Expusii profesional trebuie sa inapoieze dozimetrele la sfarsitul perioadei de monitorizare si sa informeze responsabilul cu securitatea

radiologica despre orice situatie privind pierderea, furtul, deteriorarea sau expunerea incorecta la radiatii a dozimetrelor (de ex. ca urmare a lasarii lor in incinta de expunere).

Art.30 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa asigure dotarea expusilor profesional cu dozimetre digitale ori de cate ori este important sa fie obtinuta o informatie suplimentara, in timp real, despre expunere.

(2) Titularul de autorizatie trebuie sa asigure dotarea cu dozimetre cu citire directa a expusilor profesional in cazul desfasurarii practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante in exteriorul incintei special amenajate sau in interventie. Acestea vor fi utilizate complementar dozimetrului individual cu film sau cu termoluminiscenta.

Art.31 Toti expusii profesional de categorie A trebuie sa fie avertizati atunci cand debitul dozei depaseste o valoare prestabilita de 20 +/- 5 $\mu\text{Sv/h}$, prin utilizarea unui sistem de monitorizare cu alarmare sonora sau luminoasa.

Art.32 In cazul expunerilor accidentale, titularul de autorizatie trebuie sa asigure pentru toate persoanele implicate evaluarea neintarziata a dozelor individuale rezultate in urma expunerii externe.

Art.33 In cazul expunerii de urgenta titularul de autorizatie trebuie sa asigure monitorizarea dozimetrica individuala si/sau evaluarea dozelor permise, dupa caz.

Art.34 Pentru confirmarea rezultatelor evaluarii dozelor rezultate in urma expunerilor accidentale sau de urgenta, titularul de autorizatie trebuie sa consulte un expert acreditat.

Art.35 In cazul in care titularul de autorizatie utilizeaza lucratori externi, sarcina inregistrarii rezultatelor monitorizarii individuale revine atat titularului de autorizatie care ii foloseste, cat si persoanei legal constituite la care acestia sunt angajati.

Art.36 (1) Titularul de autorizatie va solicita la angajarea unei persoane expuse profesional o declaratie a acesteia privind dozele permise anterior ca expus profesional.

(2) Titularul de autorizatie va solicita de la ultimul angajator la care persoana respectiva a fost angajata ca expusa profesional, transmiterea oficiala a extrasului din evidenta dozei primite de acea persoana.

Art.37 Titularul de autorizatie are obligatia sa aduca la cunostinta persoanei implicate rezultatele monitorizarii sale individuale si sa asigure accesul acesteia la rezultatele masurarilor care au fost utilizate pentru estimarile de doza si la rezultatele monitorizarii radiologice a mediului de lucru utilizate la evaluarea dozelor primite de persoana in cauza.

Art.38 Titularul de autorizatie are obligatia sa puna la dispozitia medicului competent rezultatele monitorizarilor dozimetrice individuale in vederea interpretarii implicatiilor expunerii la radiatii, asupra starii de sanatate a persoanelor expuse.

Art.39 Titularul de autorizatie care a asigurat monitorizarea individuala a unui expus profesional de categorie A implicat in desfasurarea practicii de control nedistructiv are obligatia de a asigura, la cerere, transmiterea rezultatelor monitorizarii individuale respective catre titularul de autorizatie sau catre organismele din strainatate care angajeaza respectiva persoana ca expus profesional.

Investigarea si raportarea supraexpunerilor si a expunerilor anormale

Art.40 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa instituiе si sa mentina o procedura privind investigarea si rapoarea supraexpunerilor si a expunerilor anormale. Procedura trebuie sa prevada:

- (a) notificarea neintarziata a persoanei afectate;
- (b) anuntarea imediata a CNCAN, a medicului competent si a angajatorului lucratorului extern (daca persoana implicata este un lucrator extern), asupra supraexpunerii banuite si a dozelor evaluate preliminar;
- (c) intocmirea, in termen de 10 zile de la demararea investigatiei a unui raport asupra evenimentului;
- (d) modalitatea de contactare a unui expert acreditat in protectie radiologica pentru consultanta.

(2) Raportul trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- (a) rezultatele investigatiei pe baza careia s-a stabilit valoarea preliminara a dozelor primite;
- (b) imprejurarile in care s-a produs supraexpunerea;
- (c) evaluarea dozei primite pe baza tuturor datelor disponibile, inclusiv pe baza rezultatelor masurarilor dozimetrice individuale;
- (d) masurile dispuse pentru a preintampina repetarea unor astfel de supraexpuneri.

Art.41 Persoanele expuse profesional care au suferit o supraexpunere pot continua sa lucreze in zone controlate daca nu exista contraindicatii medicale.

Monitorizarea radiologica a mediului de lucru si de arie

Art.42 (1) Monitorizarea radiologica a mediului de lucru trebuie sa cuprinda masurarea debitelor de doza datorate expunerii externe, cu indicarea naturii si calitatii radiatiilor respective.

(2) Monitorizarea radiologica a mediului de lucru este obligatorie in urmatoarele situatii:

- (a) Cand se pune in functiune o noua instalatie radiologica;
- (b) Cand se infiinteaza un nou depozit de surse;
- (c) Cand se verifica debitul dozei la suprafata containerului care urmeaza a fi transportat. In aceasta situatie, indicele de transport se noteaza in documentul de transport;
- (d) Pentru efectuarea masuratorilor periodice in zonele controlate si supravegheate (cel putin o data la trei luni);
- (e) In cazul desfasurarii practicii in exteriorul incintei special amenajate, in vederea confirmarii corectitudinii delimitarii zonei in care persoane din populatie nu au acces;
- (f) In timpul interventiilor.

(3) Rezultatele masuratorilor vor fi inregistrate pe durata desfasurarii practicii si vor fi utilizate, daca este necesar, pentru estimarea dozelor individuale. Durata minima de pastrare a inregistrarilor prevazute la al (1) este de 10 ani.

Art.43 Inregistrarile trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- (a) Locul unde s-au efectuat masuratorile;
- (b) Data la care au fost efectuate masuratorile;
- (c) Numele persoanei care a efectuat masuratorile;

- (d) Tipul aparatului de control dozimetric utilizat si datele de identificare ale acestuia (seria, data ultimei verificari metrologice);
- (e) Date despre instalatia radiologica si sursa de radiatii (tip, activitatea/data masurarii sau tensiunea si intensitatea curentului), orientarea fasciculului;
- (f) Schita cu localizarea punctelor de masurare;
- (g) Valorile obtinute pentru debitul dozei.

Art.44 Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina o procedura pentru monitorizarea radiologica a mediului de lucru. Procedura trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- (a) Aparatura si metodele de masurare;
- (b) Frecventa masuratorilor si punctele de masurare;
- (c) Responsabilitatile;
- (d) Inregistrarea si interpretarea rezultatelor;
- (e) Masurile corective care trebuie luate.

Art.45 Titularul de autorizatie trebuie sa asigure dotarea cu un numar suficient de aparate de control dozimetric si anume cel putin un aparat pentru fiecare instalatie cu sursa radioactiva si cel putin un aparat pentru fiecare instalatie utilizata in exteriorul incintelor special amenajate.

Art.46 Este obligatorie utilizarea unui aparat de control dozimetric pentru a se verifica daca sursa radioactiva este in pozitia ecranata inainte si dupa fiecare expunere.

Art.47 Aparatura de control dozimetric utilizata trebuie sa posede autorizatie de securitate radiologica, sa fie potrivita tipului de radiatii emise de sursa utilizata in desfasurarea practicii, sa aiba scala etalonata in unitati de debit al dozei si sa poata indica, cel putin, valori cuprinse intre 1 μ Sv/h si 10 mSv/h cu o precizie de minim +/- 30%.

Art.48 (1) Aparatura de control dozimetric trebuie sa fie verificata la inceputul fiecarui schimb de lucru. Aceasta verificare trebuie sa includa:

- (a) Verificarea starii bateriilor de alimentare;
- (b) Masurarea fondului natural de radiatii;
- (c) Raspunsul in cazul apropierii de un container de expunere sau in cazul utilizarii unei surse test.

(2) Efectuarea verificarii de la alin. (1) este obligatia responsabilului cu securitatea radiologica sau a altei persoane desemnata, in scris, de acesta.

Art.49 Aparatura de control dozimetric trebuie verificata metrologic cu periodicitatea recomandata de producator, prin unitati desemnate de CNCAN ca laboratoare de verificare metrologica.

Art.50 Aparatura de control dozimetric trebuie utilizata ori de cate ori:

- (a) Este receptionata o sursa radioactiva;
- (b) Este scoasa o sursa radioactiva din depozitul de surse (se verifica daca sursa radioactiva este complet ecranata);
- (c) Este depozitata in depozitul de surse o sursa radioactiva;
- (d) Este incarcata/descarcata o instalatie radiologica cu sursa radioactiva in mijlocul de transport;
- (e) Se verifica intoarcerea sursei in pozitia de stocare, dupa fiecare expunere;
- (f) Se executa radiografiile in exteriorul incintei special amenajate;
- (g) Sunt transferate surse intre containere;
- (h) Este necesara verificarea contaminarii componentelor instalatiei radiologice;
- (i) Exista avertizari, in manualul de utilizare furnizat de producatorul unei instalatii generatoare de radiatii X, conform carora anumite conditii de functionare defectuoasa pot conduce la emiterea de radiatii X chiar si dupa terminarea timpului de expunere setat la pupitrul de comanda (cel putin o data pe zi se verifica prin masuratori dozimetrice functionarea corecta);
- (j) Sunt situatii de urgenta radiologica.

Securitatea instalatiilor radiologice

Art.51 Titularul de autorizatie trebuie sa asigure securitatea instalatiilor radiologice si a surselor de radiatii prin respectarea urmatoarelor cerinte:

- (a) Instalatiile radiologice trebuie sa fie tot timpul pastrate in conditii de protectie fizica sau sub supravegherea unei persoane calificate;
- (b) Instalatiile radiologice pot fi transferate sau inchiriate numai dupa obtinerea autorizatiilor prevazute de art. 2 si art. 8

din Legea nr. 111/1996 republicata cu modificarile si completarile ulterioare;

- (c) Pastrarea instalatiilor radiologice se face numai in locuri corespunzator amenajate;
- (d) Identificarea modurilor potentiale de aparitie a riscului ca instalatiile radiologice sa fie pierdute sau furate si asigurarea masurilor de prevenire a pierderii sau furtului.

Art.52 Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina o procedura privind evidenta, miscarea si depozitarea instalatiilor radiologice si a surselor radioactive. Procedura trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii:

- (a) Sistemul de evidenta general si operativ;
- (b) Modalitatea si regulile de scoatere din depozit, introducerea in depozit, depozitare temporara, urmarirea locului de utilizare;
- (c) Inregistrarea miscarii sursei si/sau instalatiei si raportarile necesare;
- (d) Responsabilitati;
- (e) Sanctiuni.

Depozitare

Art.53 (1) Depozitarea instalatiilor radiologice cu surse inchise de radiatii se face numai in spatii special amenajate, ferite de riscul inundarii si care pot asigura instalatiile radiologice impotriva degradarii mecanice si actiunii vatamatoare a factorilor de mediu fiind prevazute cu:

- (a) Sistem corespunzator de asigurare impotriva sustragerii si de alarmare. Pastrarea cheilor depozitului trebuie asigurata de responsabilul cu securitatea radiologica;
- (b) Ecrane corespunzatoare impotriva radiatiei gamma astfel incat debitul dozei in zone accesibile, temporar, pentru alte persoane decat personalul expus profesional (singurul care are acces in depozit) sa nu depaseasca valoarea de $7,5 \mu\text{Sv/h}$;
- (c) Sisteme corespunzatoare de avertizare si protectie impotriva incendiului. Instalatiile radiologice nu trebuie depozitate in spatii in care sunt depozitate substante inflamabile, corozive, explozive sau oxidante;

(2) Usa de acces in depozitul de surse si peretii exteriori liberi trebuie sa fie marcati clar cu simbolul "Pericol de radiatii" si avertismentul "Pericol - Materiale Radioactive".

(3) Depozitarea temporara pe interval limitat in cazul unor lucrari cu instalatii radiologice in afara incintelor special amenajate este permisa in spatii care:

- (a) Asigura instalatiile radiologice impotriva degradarii mecanice, incendiului, inundatiilor si actiunii vatamatoare a factorilor de mediu;
 - (b) Sunt pazite sau se afla in incinte pazite, iar personalul de paza este instruit cu privire la sarcinile care ii revin;
 - (c) Sunt incuiate, iar controlul accesului il detine operatorul insarcinat cu executarea lucrarii;
 - (d) Accesul este marcat cu simbolul "Pericol radiatii" pe durata depozitarii;
- (4) Laboratorul amenajat pe un mijloc de transport auto se constituie in depozit temporar pe timpul executarii lucrarilor daca este pazit sau este parcat in incinta pazita si personalul de paza este instruit.

Instalatii radiologice cu generatoare de radiatie X

Art.54 Depozitarea instalatiilor radiologice cu generatoare de radiatie X se va face numai in spatii in care se pot asigura conditii impotriva degradarii mecanice, incendiului, inundatiilor, actiunii vatamatoare a factorilor de mediu, furtului si utilizarii neautorizate, fiind aplicabile prevederile art. 53 din prezentele norme .

Evidenta instalatiilor radiologice si a surselor radioactive

Art.55 Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina o evidenta primara a tuturor instalatiilor radiologice si a surselor de radiatii pe care le are in dotare, dupa cum urmeaza:

- (1) Pentru fiecare instalatie radiologica:
 - (a) Denumirea comerciala, model, tip;
 - (b) Producatorul si furnizorul;
 - (c) Componenta;
 - (d) Seria si anul de fabricatie;
 - (e) Data intrarii in evidenta;

- (f) Data iesirii din evidenta.
- (2) Pentru fiecare sursa radioactiva:
 - (a) Producatorul si furnizorul sursei;
 - (b) Data intrarii in evidenta;
 - (c) Seria de fabricatie;
 - (d) Radionuclidul si activitatea la data producerii;
 - (e) Locul de depozitare;
 - (f) Tipul si seria tijei portsursa;
 - (g) Tipul si seria containerului;
 - (h) Buletinul de verificare din care sa rezulte absenta contaminarii nefixate de suprafata a tijei port sursa si a containerului, emis de producator;
 - (i) Buletine de verificare periodica din care sa rezulte absenta contaminarii nefixate de suprafata a sursei radioactive, emis de o unitate autorizata de CNCAN;
 - (j) Certificatul de material radioactiv sub forma speciala, daca este cazul;
 - (k) Data inchirierii sau transferului catre alt utilizator autorizat de CNCAN sau dispunerii in vederea tratarii la Statia de Tratare a Deseurilor Radioactive.
- (3) Pentru fiecare container:
 - (a) Detalii despre furnizor;
 - (b) Data intrarii in evidenta;
 - (c) Seria si anul de fabricatie;
 - (d) Tip container sau model;
 - (e) Tipul de colet (daca este cazul, de ex. tip A, tip B etc), conform prevederilor normelor fundamentale pentru transportul in siguranta a materialelor radioactive publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 137 bis din 21 februarie 2002;
 - (f) Tipul si activitatea maxima a sursei radioactive cu care poate fi incarcat;
 - (g) Cantitatea de uraniu saracit, daca este cazul, continut de elementele de radioprotectie ale instalatiei (inclusiv cel din capetele de iradiere);
 - (l) Data inchirierii sau transferului catre alt utilizator autorizat de CNCAN sau dispunerii in vederea tratarii la Statia de Tratare a Deseurilor Radioactive.

Art.56 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina o evidenta operativa a miscarii si utilizarii pentru fiecare instalatie mobila sau portabila dupa cum urmeaza:

- (a) Denumirea, codul de identificare, seria;
- (b) Radionuclidul (de ex. cobalt-60, iridium-192) sau parametrii maximi pentru generatoarele de radiatie;
- (c) Data si ora scoaterii din depozit;

- (d) Numele si semnatura operatorului care a preluat si a folosit instalatia;
- (e) Locul de utilizare;
- (f) Data si ora cand instalatia s-a intors in depozit;
- (g) Numele si semnatura operatorului care a depozitat instalatia sau a responsabilului cu securitatea radiologica.

(2) Predarea-primirea instalatiilor cu surse radioactive se face verificand, prin masurare, existenta sursei.

Art.57 Inregistrările privind miscarea surselor se vor pastra timp de, cel puțin, 10 ani.

Cerinte referitoare la instalatiile radiologice

Instalatiile radiologice cu surse inchise de radiatii

Art.58 Sursele inchise de radiatii folosite pentru controlul nedistructiv trebuie:

- (a) Sa fie proiectate, realizate si testate in conformitate cu cerintele standardului SR ISO 2919 editia in vigoare si in conformitate cu prevederile normelor fundamentale pentru transportul in siguranta al materialelor radioactive publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 137 bis din 21 februarie 2002;
- (b) Sa fie clasificate, conform standardului SR ISO 2919, cel puțin C43313 in cazul celor utilizate in instalatiile de tipul celor prevazute la art. 60 lit (a) si cel puțin C 43515 in cazul celor utilizate in instalatiile de tipul celor prevazute la art. 60 lit (b) .

Art.59 Inainte de prima utilizare fiecare sursa trebuie sa indeplineasca cerintele de conformitate cu ISO 9978 editia in vigoare.

Art.60 Instalatiile de gammagrafie industrială se impart in doua categorii:

- (a) Categoria I - cunoscute ca tip obturator, sunt instalatiile in care sursa radioactiva ramane in timpul expunerii in interiorul containerului. Expunerea se face prin deschiderea obturatorului sau prin aducerea sursei radioactive in fata unei fante din container. Unghiul solid al fasciculului util nu este mai mare de 60 grade si se pot folosi colimatori pentru a limita fasciculul de

- radiatii;
- (b) Categoria II - cunoscute ca tip proiector, sunt instalatiile in care sursa radioactiva este proiectata (transferata) intre container si capul de iradiere printr-un tub de ghidaj (de transfer), de catre un operator plasat la distanta de container si de capul de iradiere.

Art.61 (1) Containerele care contin uraniu saracit sunt tratate ca materiale nucleare chiar daca nu contin sursa radioactiva.

(2) Transferul intre zonele de bilant material al containerelor care contin uraniu saracit se face conform prevederilor normelor de control de garantii in domeniul nuclear publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 766 bis din 30 noiembrie 2001.

Art.62 Orice tip de instalatie de gammagrafie trebuie sa indeplineasca cerintele standardului ISO 3999, sau ale STAS 12290, editia in vigoare.

Art.63 Orice container al unei instalatii de gammagrafie trebuie sa fie etichetat cu o eticheta suplimentara care sa contina urmatoarele:

- (a) Simbolul "Pericol de Radiatii";
- (b) Identificarea radionuclidului continut (de ex. cobalt-60, iridium-192);
- (c) Activitatea maxima permisa pentru incarcarea containerului;
- (d) Modelul si seria;
- (e) Denumirea si adresa titularului de autorizatie.

Art.64 Instalatiile de gammagrafie trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

- (a) Cuplajul dintre tija portsursa si cablul de telecomanda (cablul Bowden) trebuie sa fie astfel proiectat incat sa nu permita decuplarea atunci cand acesta ajunge accidental prin telecomanda in exteriorul tubului de ghidaj (de transfer);
- (b) Containerul trebuie sa fie dotat cu un dispozitiv de asigurare a blocarii sursei radioactive, dupa ce aceasta a fost retrasa in container, in pozitia de ecranare completa. Acest dispozitiv de asigurare trebuie sa functioneze astfel incat sa nu permita din nou eliberarea sursei fara a se efectua in mod deliberat o manevra asupra unui mecanism de eliberare;

- (c) Toate dispozitivele de conexiune (fitingurile) trebuie sa fie dotate cu capace sau dopuri de protectie, care sa fie instalate pe durata depozitarii sau a transportarii pentru a impiedica patrunderea murdariei sau a altor materiale nedorite;
- (d) Trebuie sa fie utilizate tuburile de ghidaj (de transfer), de fiecare data cand se efectueaza transferul sursei din containerul de categoria a II-a in capul de iradiere. De asemenea, capul de iradiere trebuie sa fie cuplat la tubul de transfer adiacent lui, iar cablul de telecomanda (cablul Bowden) trebuie sa aiba lungimea suficienta pentru a permite transferul sursei in pozitia corecta din capul de iradiere;
- (e) Debitul dozei la suprafata exterioara a unui container de expunere nu trebuie sa depaseasca 2 mSv/h, iar la 1 m distanta de aceasta suprafata nu trebuie sa depaseasca 0,02 mSv/h pentru instalatiile portabile, 0,05 mSv/h pentru instalatiile mobile si respectiv 0,1 mSv/h pentru instalatiile fixe;
- (f) Trebuie testata, inainte de utilizarea instalatiei, compatibilitatea cu containerul de expunere a tuturor componentelor auxiliare ale acesteia.

Art.65 In timpul utilizarii instalatiilor radiologice se vor lua, dupa caz, urmatoarele masuri:

- (a) Sa fie utilizati colimatori, masti sau ecrane suplimentare, ca de exemplu bucati de plumb, atunci cand tehnica de radiografiere o permite. In felul acesta se va reduce nivelul dozei de radiatii in timpul expunerii, se vor obtine beneficii constand in reducerea dozei pentru expusii profesionale, micșorarea dimensiunilor ariei controlate si imbunatatirea controlului accesului in zona controlata, incasarea unei doze mai mici de catre o persoana neautorizata care accidental ar patrunde in zona controlata si o calitate superioara a imaginii radiografice;
- (b) Cablurile si tuburile de ghidaj sa fie protejate prin mijloace adecvate impotriva deformarii sau strivirii lor accidentale si sa fie positionate pe trasee cu raza de curbura cat mai mare.

Art.66 Echipamentele auxiliare trebuie sa fie conforme cerintelor ISO 3999 sau STAS 12290, editia in vigoare.

Art.67 (1) Orice sursa noua va fi insotita de certificat de verificare a contaminarii nefixate de suprafata.

(2) Verificarea contaminarii nefixate de suprafata se va face la un interval de 6 luni.

Instalatii radiologice cu generatoare de radiatie X

Art.68 Instalatiile radiologice cu generatoare de radiatii X trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

- (a) Generatoarele directionale sau panoramice vor fi prevazute cu colimatori adecvati geometriei de expunere;
- (b) Echipamentele generatoare de radiatii X vor fi in conformitate cu IEC 204.

Art.69 Pupitrul de comanda al generatoarelor de radiatii X trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

- (a) Sa fie dotat cu cheie de siguranta impotriva utilizarii neautorizate. Cheia trebuie sa poata fi scoasa numai din pozitia inchis sau "stand by". Pozitiile cheii trebuie sa fie clar marcate;
- (b) Sa posede sistem de avertizare luminoasa (de preferinta si cu rol de siguranta electrica) cu etichetare corespunzatoare, care arata ca instalatia emite/nu emite radiatii X;
- (c) Sa fie prevazut cu un dispozitiv cu care se stabileste si se controleaza timpul de expunere;
- (d) Sa fie prevazut cu afisaje valorice pentru inalta tensiune radiogena si pentru intensitatea curentului prin tubul radiogen.

Art.70 Ori de cate ori se poate realiza practic, ansamblul tub radiogen trebuie fixat intr-un dispozitiv astfel conceput incat sa fie evitate miscarile ansamblului tub radiogen in timpul expunerii.

Art.71 Debitul radiatiei de fuga la 1 metru de anodul tubului radiogen trebuie sa fie limitat la valoarea maxima de :

- a) 1 mSv/h, pentru tensiuni de accelerare de pana la 150 kV;
- b) 2,5 mSv/h, pentru tensiuni de accelerare maxime de la 150 kV, la 200 kV;
- c) 5 mSv/h, pentru tensiuni de accelerare maxime de peste 200 kV.

Instalatii radiologice de control nedistructiv pentru aplicatii speciale

Art.72 Instalatiile radiologice de control nedistructiv pentru aplicatii subacvatice trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

(a) Suplimentar fata de standardele specifice ce trebuie indeplinite de instalatiile radiologice conventionale, echipamentele de radiografii subacvatice trebuie sa fie proiectate, fabricate si testate pentru a rezista presiunilor si conditiilor intalnite in mediile subacvatice, fiind prevazute suplimentar cu urmatoarele:

- i) Etansari impermeabile corespunzatoare;
- ii) Echipamente auxiliare impermeabile;
- iii) Aparatare de semnalizare a radiatiilor sau alte detectoare de radiatii.

(b) Instalatiile radiologice pentru aplicatii subacvatice trebuie sa fie marcate cu valoarea adancimii maxime la care pot fi utilizate in siguranta. Alte restrictii suplimentare trebuie precizate in manualul de utilizare si intretinere.

Art.73 Instalatiile radiologice de control nedistructiv teleghidate, pentru controlul conductelor, trebuie sa respecte cel putin urmatoarele cerinte:

(a) Sa indeplineasca standardele minim aplicabile pentru sursele radioactive sau generatoarele de radiatii X, specificate in prezentul document;

(b) Suplimentar fata de instalatiile conventionale, echipamentele teleghidate pentru controlul conductelor trebuie echipate cu o sursa radioactiva de activitate redusa, care trebuie montata intr-un dispozitiv de pozitionare. Acest dispozitiv de pozitionare nu este necesar sa respecte standardele pentru echipamentele industriale de radiografiere conventionale, dar este necesar sa se demonstreze ca este corespunzator pentru scopul avut si ca asigura securitatea sursei.

Cabinete de radioscopie/radiografie

Art.74 Cabinetul de radioscopie/radiografie trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

(a) Utilizarea instalatiei radiologice la valoarea maxima a parametrilor de lucru nu trebuie sa produca un debit de echivalentului de doza mai mare de 5

$\mu\text{Sv/h}$ in orice punct situat pe suprafata accesibila a instalatiei sau in locurile accesibile in timpul functionarii. In cazul generatoarele de radiatii X cu functionare in regim de pulsuri, debitul echivalentului de doza trebuie definit ca doza echivalenta masurata intr-o ora, in conditiile valorii maxime a ratei pulsurilor;

(b) Sa fie proiectat si realizat astfel incat, prin constructia sa, expunerea vreunei parti a corpului la un debit al echivalentului de doza mai mare de 2mSv/h sa fie imposibila;

(c) Sa nu permita operatorului introducerea vreunei parti a corpului in fasciculul util de radiatii;

(d) Sa fie prevazut cu doua mijloace independente de avertizare a producerii radiatiilor X;

(e) Sa fie prevazut cu doua sisteme de interblocare care sa permita decuplarea generatorului de la alimentarea cu energie electrica atunci cand accidental, in timpul functionarii instalatiei, o trapa de acces este deschisa;

(f) Sa fie etichetat cu cel putin urmatoarele informatii:

(i) tensiunea maxima si filtrarea;

(ii) orientarea fasciculului de radiatii ;

(iii) avertizare speciala daca tubul radiogen este prevazut cu fereastra de beriliu.

(g) Sa fie insotit de instructiuni de utilizare, in conditii de securitate radiologica, redactate in limba romana.

Verificari

Art.75 (1) Titularul de autorizatie trebuie sa instituie si sa mentina un program de verificari si lucrari de intretinere care trebuie sa tina cont de recomandarile producatorului si ale furnizorului.

(2) Programul de verificari si lucrari de intretinere instituit trebuie sa contina:

(a) Verificarile de rutina care se executa la inceputul programului de lucru. Aceste verificari sunt executate de operatori. Orice defectiune depistata in functionarea instalatiei va fi anuntata responsabilului cu securitatea radiologica;

(b) Verificarile periodice executate prin unitati autorizate de CNCAN.

(3) Verificarile periodice se executa anual pentru instalatiile radiologice cu vechime mai mica de 10 ani si semestrial in celelalte cazuri.

Art.76 (1) Orice echipament necorespunzator trebuie scos din functiune, etichetat ca neconform si nu va fi utilizat decat dupa reparare prin unitati autorizate conform prevederilor Legii nr. 111/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

(2) Verificarea este obligatorie, dupa orice reparatie sau interventie la instalatie, inainte de utilizare.

(3) Se va tine evidenta tuturor verificarilor efectuate conform prevederilor art. 75-83 din prezentele norme.

Art.77 Verificarile zilnice ale instalatiilor radiologice cu surse inchise de radiatii care trebuie executate de operator sau de responsabilul cu securitatea radiologica vor cuprinde:

(a) Verificarea starii de functionare a sistemului de inchidere si de obturare a fasciculului de radiatii;

(b) Verificarea vizuala a starii suruburilor si piulitelor accesibile;

(c) Verificarea starii sistemului de cuplare dintre port sursa si cablul de telecomanda (cablul Bowden);

(d) Verificarea conexiunilor dintre tuburile de ghidaj si, respectiv, dintre container si pupitrul de comanda;

(e) Masurarea debitului dozei la peretele containerului;

(f) Alte verificari recomandate de producator in instructiunile de intretinere ale instalatiei.

Art.78 Verificarile periodice ale instalatiilor radiologice cu surse inchise de radiatii care trebuie executate de unitati autorizate conform prevederilor Legii nr. 111/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, vor cuprinde cel putin:

(a) Verificarea integritatii echipamentului (sa nu prezinte fisuri, parti lipsa, deteriorari);

(b) Verificarea sigurantei conexiunilor ansamblului port sursa;

(c) Verificarea starii tijei port sursa;

(d) Verificarea miscarii libere a port sursei pe canalul de iesire/intrare al containerului;

(e) Verificarea mecanismelor de inchidere (zavorare);

(f) Ungerea mecanismelor asa cum este recomandata de producator;

(g) Verificarea dupa reasamblare;

- (h) Efectuarea de masuratori ale debitului de doza la peretele containerului;
- (i) Verificarea starii etichetelor si a existentei simbolului "Pericol de radiatii";
- (j) Verificarea starii tuturor dispozitivelor de fixare (coliere de strangere) si a valorilor adecvate pentru cuplurile de strangere.
- (k) Alte verificari recomandate de producator in instructiunile de intretinere ale instalatiei.

Art.79 Verificarile zilnice executate de operator sau de responsabilul cu securitatea radiologica, ale echipamentelor auxiliare instalatiilor radiologice cu surse radioactive, sunt:

- (a) Verificarea cablului de telecomanda si a miscarii sale nestanjenite;
- (b) Verificarea existentei unor indoiri excesive sau deteriorari ale tuburilor de ghidaj (de transfer), care nu trebuie sa prezinte obturari, precum si a sigurantei cuplajelor acestora;
- (c) Verificarea colimatorilor.

Art.80 Verificarile periodice ale echipamentelor auxiliare executate de unitati autorizate conform prevederilor Legii nr. 111/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, vor cuprinde cel putin:

- (a) Demontarea si curatirea cablului de telecomanda, inspectii privind gradul de coroziune, de uzura sau destramare, indoituri sau lovituri;
- (b) Ungerea cablului de telecomanda conform recomandarilor producatorului;
- (c) Verificarea tuturor dispozitivelor de cuplare, de strangere sau de oprire a sursei radioactive. Acestea trebuie sa poata fi sigur fixate, sa nu prezinte deteriorari vizibile, fisurari sau uzura excesiva;
- (d) Verificarea tuturor dispozitivelor de cuplare filetate, care nu trebuie sa prezinte deteriorari; daca este necesar se inlocuiesc.
- (e) Alte verificari recomandate de producator.

Art.81 Operatorul sau responsabilul cu securitatea radiologica trebuie sa verifice zilnic:

- (a) Functionarea sistemelor de inchidere (zavorare);
- (b) Siguranta cuplajelor tuburilor de ghidaj (de transfer);
- (c) Starea tuburilor de ghidaj (de transfer). Acestea trebuie sa nu prezinte obturari.

Art.82 Operatorul sau responsabilul cu securitatea radiologica trebuie sa verifice zilnic instalatii radiologice cu generatoare de radiatii X, pentru a se asigura ca:

- (a) Nu exista deteriorari ale echipamentului;
- (b) Cablurile nu sunt sectionate, rasucite, iar cuplajele nu sunt crapate;
- (c) Sistemul de racire este in stare de functionare;
- (d) Toate interconditionarile sunt functionale;
- (e) Semnele de avertizare sunt lizibile;
- (f) Toate sistemele de avertizare functioneaza;
- (g) Dispozitivele de fixare sunt sigure, iar cuplajele prin infiletare sunt fara deteriorari;
- (h) Au fost efectuate toate celelalte verificari recomandate de producator in instructiunile de intretinere ale instalatiei.

Art.83 Verificarile instalatiilor radiologice cu generatoare de radiatii X executate de unitati autorizate conform prevederilor Legii nr. 111/1996, cu modificarile si completarile ulterioare, trebuie sa includa cel putin:

- (a) Verificari de securitate electrica, inclusiv legarea la pamant;
- (b) Curatarea/inlocuirea filtrelor circuitului de racire;
- (c) Verificarea petei focale;
- (d) Verificarea debitului radiatiei de fuga;
- (e) Verificarea starii cablurilor. Acestea nu trebuie sa prezinte crapaturi sau portiuni destramate ori fara izolatie electrica;
- (f) Verificarea circuitelor de interconditionare si a starii intreruptoarelor de urgenta;
- (g) Verificarea detectorilor de radiatii montati in incinta de expunere;
- (h) Verificarea sistemelor de avertizare instalate in incinta de expunere;
- (i) Alte verificari si operatii de intretinere recomandate de producator in instructiunile de intretinere ale instalatiei.

**Cerinte pentru amenajarea incintelor
destinate desfasurarii
practicii de control nedistructiv cu radiatii
ionizante**

Art.84 (1) Ori de cate ori este posibil, practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante care implica utilizarea instalatiilor radiologice

supuse autorizarii trebuie sa se desfasoare in incinte ecranate, special amenajate.

(2) Incinta ecranata special amenajata trebuie sa fie ventilata corespunzator (2 schimburi de aer/ora) si sa fie realizata cu urmatoarele spatii:

- (a) Incinta de iradiere dimensionata corespunzator gabariturii pieselor sau obiectelor controlate;
- (b) Incinta separata, adiacenta, pentru pupitrele de comanda ale instalatiilor radiologice;
- (c) Depozit de surse corespunzator dimensionat.

(3) In vederea desfasurarii in bune conditii a practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante, trebuie asigurate si incaperi pentru vestiar cu grup sanitar si dus, arhivarea radiografiilor, depozit pentru filmele neexpuse, prelucrarea filmelor, interpretare si de lucru pentru operatori. Acestea trebuie sa fie dimensionate corespunzator volumului de munca si numarului de personal si sa asigure un circuit functional corespunzator.

(4) Spatiile mentionate la pct. (3) pot deservi una sau mai multe incinte numai in cazul amenajarilor destinate utilizarii instalatiilor radiologice cu generatoare de radiatii X care se supun autorizarii. In cazul utilizarii instalatiilor radiologice cu sursa radioactiva supuse autorizarii fiecare zona controlata trebuie dotata cu incaperile prevazute la alin. (3).

Art.85 (1) Incintele ecranate, special amenajate trebuie astfel proiectate si utilizate incat in timpul desfasurarii practicii sa asigure protectia impotriva expunerilor normale sau accidentale, prin existenta mai multor bariere de securitate radiologica dispuse in adancime (adica astfel incat cedarea unei bariere sa fie compensata prin functionarea celei care urmeaza). Incintele trebuie prevazute cu:

- (a) Ecraane adecvate pentru protectia persoanelor din vecinatate;
- (b) Ecranare corespunzatoare pentru neomogenitatile de la trecerea cablurilor, conductelor, usilor etc;
- (c) Sisteme de securitate (de exemplu, de blocare sau de actionare interconditionata) proiectate sa actioneze in sensul cresterii sigurantei, daca se defecteaza;
- (d) Sisteme de avertizare, proiectate sa joace rol de siguranta, daca se defecteaza;
- (e) Sisteme de ventilatie corespunzatoare (aspiratie sus si evacuare jos), care sa

asigure 2 schimburi de aer pe ora, in cazul utilizarii instalatiilor radiologice cu sursa radioactiva sau generatoare de radiatii X cu tensiune peste 300 kV supuse autorizarii;

- (f) Sisteme de iluminare adecvate, care sa asigure o iluminare de 500 lucsi in zona de radiografiere;
 - (g) Sisteme de incalzire adecvate care sa asigure, pe timp de iarna cel putin 16⁰C.
- (2) In cazul utilizarii instalatiilor radiologice cu sursa radioactiva supuse autorizarii, pentru protectia persoanelor care ar ramane accidental in incinta de expunere, trebuie asigurata dotarea cu un mijloc de comunicare care sa permita, de indata, anuntarea oricarui incident si solicitarea ajutorului si indeplinirea a cel putin uneia din urmatoarele conditii :
- (a) iesire prin care sa poata parasii incinta de expunere fara intarziere;
 - (b) mijloace pentru ecranarea rapida a sursei;
 - (c) un ecran in spatele caruia persoana respectiva sa poata sta pana la eliberarea sa din incinta.

Art.86 (1) Incintele vor avea diferite dimensiuni functie de tipul pieselor care se radiografiază. Dimensiunile pot varia de la cele ale unui mic cabinet pana la dimensiuni care asigura posibilitatea radiografierii pieselor cu dimensiuni foarte mari.

(2) Incintele destinate radiografierii pieselor cu dimensiuni foarte mari pot sa nu fie prevazute cu acoperis, in cazul utilizarii instalatiilor radiologice cu tensiune cel mult egala cu 120 kV.

Art.87 (1) Proiectarea incintelor trebuie sa se bazeze pe protectia in adancime, tinand cont de:

- a) Tipul sursei de radiatie (natura, energia);
 - b) Geometria de expunere (panoramice, cu fascicul colimat, cu fascicul direcional);
 - (c) Identificarea ecranelor primare si secundare si calculul adecvat al grosimii acestora;
 - (d) Accesul permis in zonele invecinate ale incintei special amenajate;
 - (e) Gradul de ocupare a zonelor invecinate;
 - (f) Punctele de acces pentru personalul implicat si/sau piese de examinat.
- (2) Proiectul incintei special amenajate constituie o componenta a documentatiei

tehnice pentru obtinerea autorizatiei de constructie de la CNCAN.

Art.88 (1) Incintele vor fi proiectate astfel incat debitul dozei sa nu depaseasca:

- (a) 15 mSv/an la locul de munca al operatorului;
 - (b) 1mSv/an in zonele unde persoanele din populatie pot avea acces.
- (2) Ecranele, altele decat peretii incintelor, vor fi proiectate astfel incat debitul dozei sa nu depaseasca 60 μ Sv/ora.

Art.89 Calculul ecranelor de protectie trebuie sa tina cont, cel putin, de:

- (a) Toate directiile posibile de iradiere;
- (b) Radiatia penetrata prin acoperis si probabilitatea prezentei unor persoane pe acoperis sau in jurul incintei.
- (c) Radiatia imprastiata in exteriorul peretilor incintei de catre aerul de deasupra ei;
- (d) Proiectarea traseelor cablurilor, conductelor si a usilor de acces cu asigurarea dotarilor necesare pentru prevenirea producerii scaparilor de radiatie directa sau imprastiata.

Art.90 Incintele in care sunt utilizate instalatii radiologice pentru care debitul dozei este mai mare de 2 mSv/min la 1m trebuie sa fie dotate suplimentar cu urmatoarele sisteme de securitate radiologica:

- (a) interconditionari care sa excluda posibilitatea executarii expunerilor cu usa incintei deschisa si care sa intrerupa expunerea atunci cand se deschide usa. Aceste interconditionari trebuie realizate astfel incat prin simpla inchidere a usii sa nu se declanseze expunerea.
- (b) Intreruptoare sau alte sisteme de oprire in caz de urgenta prin care expunerea sa poata fi oprita in cazul prezentei accidentale a unei persoane in interiorul incintei de expunere.

Art.91 Incintele in care se desfasoara practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante trebuie dotate cu urmatoarele sisteme de avertizare:

- (a) Sistem de avertizare sonora care sa avertizeze prealabil expunerii persoanele aflate in interiorul si in exteriorul incintei;

- (b) Sisteme distincte pentru avertizare luminoasa pe durata expunerii. Acestea trebuie montate in interiorul si in exteriorul incintei si pot fi sub forma de lampi cu lumina intermitenta;
- (c) Sisteme de avertizare luminoasa pe acoperis, in cazul in care exista probabilitatea prezentei unor persoane in aceasta zona;
- (d) Semnul "Pericol radiatii" montat pe usile de acces in incinta si pe peretii liberi;
- (e) Instructiuni scrise privind semnificatia sistemelor de avertizare, care trebuie afisate la toate punctele de acces si in interiorul incintei;
- (f) Instructiuni scrise si afisate privind regulile care trebuie respectate de operatori (de ex., limitarea fasciculului de radiatii prin utilizarea colimatorilor sau diafragmelor, restrictii privind stabilirea directiei de iradiere);
- (g) Avertizor cu prag pentru radiatii, fixat in interiorul incintei.

Art.92 Pentru incintele deschise care satisfac cerintele prevazute la art.86 alin.(2) si peste care trec macarale sunt obligatorii urmatoarele masuri suplimentare:

- (a) Sistem de avertizare sonora care sa avertizeze prealabil si pe durata expunerii persoanele aflate in macara;
- (b) Expunerea sa nu poata fi executata decat cu fasciculul orientat de sus in jos.

Art.93 Orice modificare adusa proiectului care a fost autorizat trebuie supusa autorizarii si nu se realizeaza decat dupa obtinerea unei noi autorizatii de la CNCAN prin modificarea celei initiale.

Cerinte privind zona

Art.94 Incinta de expunere si depozitul de surse trebuie clasificate ca zone controlate. (Incinta autolaboratorului se constituie in zona controlata).

Art.95 (1) Zona situata imprejurul zonei controlate este considerata zona supravegheata. Zona supravegheata trebuie descrisa si figurata in plan.

(2) Zona supravegheata cuprinde toate spatiile laboratorului, cu exceptia celor de la art. 94.

Art.96 In cazul desfasurarii practicii de control nedistructiv in exteriorul incintei special amenajate:

- (a) zona controlata este cea delimitata si

izolata la limita la care debitul de doza are valoarea maxima de 60 $\mu\text{Sv/h}$;

- (b) zona supravegheata se extinde pana la limita la care debitul de doza scade la valoarea 7,5 $\mu\text{Sv/h}$, cu conditia limitarii accesului in zona supravegheata a persoanelor din populatie la tranzitul cu cea mai scurta durata posibila.

Art.97 (1) Regimul juridic al zonelor controlate/ supravegheate trebuie sa permita titularului de autorizatie indeplinirea obligatiilor prevazute in prezentele norme.

(2) In zonele controlate/supravegheate responsabilitatea desfasurarii in siguranta a practicii revine titularului de autorizatie.

Art.98 Semnele de avertizare montate la toate punctele de acces trebuie sa indice clar delimitarea zonei controlate.

Art.99 (1) Accesul si desfasurarea de lucrari in zona controlata sunt permise, in afara perioadelor de expunere, urmatoarelor categorii de persoane:

- (a) persoanelor expuse profesional implicate in desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante;
- (b) lucratorilor externi desemnati in scris, numai dupa insusirea de catre acestia a instructiunilor de lucru specifice.

(2) Stationarea in zona supravegheata este permisa categoriilor de personal specificate la alin. (1), cu recomandarea de a se lucra acolo unde nu se depaseste debitul de doza de 20 $\mu\text{Sv/h}$.

Art.100 (1) Accesul si stationarea in zona controlata, a altor persoane decat a celor prevazute la art. 99, sunt permise numai daca prin natura sarcinilor de serviciu persoanele trebuie sa activeze in zona controlata, numai pentru un timp limitat si numai daca exista o procedura scrisa care stabileste conditiile de intrare si stationare, astfel incat sa se demonstreze ca persoanele respective nu vor fi expuse la doze superioare celor permise pentru persoanele din populatie.

(2) Accesul in laboratorul de control nedistructiv cu instalatii radiologice va fi normal inchis, cu deschidere telecomandata si interfon sau cu sistem TV de vizualizare si control al accesului.

Art.101 Conditii de lucru in zonele controlate

si supravegheate vor fi verificate periodic si, atunci cand este cazul, vor fi revizuite de titularul de autorizatie.

Art.102 Pentru indeplinirea cerintelor privind zonele controlate si supravegheate, titularul de autorizatie are obligatia sa consulte un expert acreditat in protectie radiologica, care va certifica zonarea propusa.

Cerinte privind amenajarea mijlocului de transport

Art.103 (1) Mijlocul auto de transport al instalatiilor radiologice cu surse radioactive trebuie sa aiba cel putin urmatoarele dotari :

- (a) Stingator de incendiu pentru motor si stingator de incendiu pentru anvelope;
- (b) Faruri de ceata;
- (c) Girofar cu lumina galbena;
- (d) Mijloace de dezapezire si lanturi antiderapante;
- (e) Trusa ADR;
- (f) Trusa medicala;
- (g) Sistem dublu de inchidere;
- (h) Sistem de fixare a lazii de transport a instalatiei radiologice de caroseria mijlocului de transport;
- (i) Sistem de alarma.

(2) Mijlocul auto de transport trebuie supus inspectiei tehnice periodice la intervale de cel mult 8 luni.

(3) Se recomanda dotarea cu sistem de geopozitionare prin satelit (GPS).

Proceduri si instructiuni de lucru

Art.104 (1) Practica de control nedistructiv cu radiatii ionizante trebuie sa se desfasoare conform unui sistem de proceduri si instructiuni care constituie sistemul de radioprotectie operationala ce trebuie instituit si mentinut de titularul de autorizatie.

(2) Sistemul de radioprotectie operationala se bazeaza pe o procedura generala de desfasurare a practicii care trebuie sa stabileasca:

- (a) Organizarea si formele de desfasurare a practicii;
- (b) Zonele controlate si supravegheate;
- (c) Obligatiile si responsabilitatile tuturor factorilor implicati;
- (d) Relatiile administrative intre factorii implicati;
- (e) Documentele sistemului, pastrare, arhivare, difuzare, retragere;

- (f) Evidentele necesare;
 - (g) Sanctiunile.
- (3) Sistemul de radioprotectie operationala se completeaza, dupa caz, cel putin cu urmatoarele proceduri operationale si instructiuni:
- (a) Procedura de control dozimetric individual;
 - (b) Procedura de monitorizare radiologica;
 - (c) Procedura privind evidenta, miscarea si depozitarea instalatiilor radiologice si a surselor de radiatii;
 - (d) Procedura de efectuare a verificarilor;
 - (e) Procedura de stabilire a zonelor controlate si supravegheate si pentru controlul accesului in zona controlata;
 - (f) Procedura de transport intern si pe drumurile publice a instalatiilor radiologice;
 - (g) Procedura de utilizare a instalatiilor;
 - (h) Procedura de interventie in caz de urgenta radiologica;
 - (i) Instructiuni de utilizare a instalatiilor radiologice si a aparatului de control dozimetric.
- (4) Procedurile trebuie sa asigure transpunerea cerintelor reglementarilor din domeniul nuclear la conditiile concrete ale desfasurarii practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante.

Punerea in functiune si obtinerea autorizatiei de utilizare

Art.105 Prealabil desfasurarii practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante, solicitantul trebuie sa obtina autorizatia pentru desfasurarea activitatii/activitatilor din domeniul nuclear, care sunt incluse in desfasurarea practicii.

Art.106 Documentatia tehnica de autorizare necesara pentru obtinerea autorizatiei de securitate radiologica pentru desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante trebuie sa contina toate informatiile necesare pentru a demonstra respectarea prevederilor reglementarilor specifice aplicabile pentru fiecare dintre activitatile din domeniul nuclear care sunt componente ale practicii si sa permita evaluarea gradului de realizare a securitatii radiologice.

Art.107 In plus fata de cerintele generale prevazute de art. 62 din normele de securitate radiologica - Proceduri de autorizare, publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr.

764 bis, din 30 noiembrie 2001, documentatia tehnica depusa trebuie sa demonstreze ca au fost indeplinite cel putin urmatoarele conditii:

- (a) Amenajarile au fost realizate conform documentatiei pe baza careia s-a obtinut autorizatia de amplasare constructie si a limitelor si conditiilor impuse in aceasta;
- (b) Eficacitatea ecranelor de protectie este demonstrata prin masuratori realizate in conditiile cele mai defavorabile (cea mai mare activitate a sursei, ori energie a fascicului de radiatii si directia de iradiere cea mai defavorabila);
- (c) Sistemele de avertizare si de securitate radiologica au fost instalate si functioneaza, conform documentatiei de amplasare constructie.
- (d) Sistemul de radioprotectie operational este functional.

Dezafectarea

Art.108 (1) Dezafectarea instalatiilor radiologice cu surse radioactive si a acceleratoarelor necesita obtinerea prealabila a autorizatiei de la CNCAN.

(2) Dezafectarea instalatiilor radiologice prevazute la alin.(1) din prezentul articol se face prin unitati autorizate de CNCAN, conform Legii 111/1996 republicata cu modificarile si completarile ulterioare, sa manipuleze astfel de instalatii si surse.

(3) Incetarea activitatii este ultima faza a dezafectarii, iar titularul de autorizatie trebuie sa demonstreze, dupa caz, urmatoarele:

- (a) Transferul surselor radioactive ca deseuri radioactive;
- (b) Absenta contaminarii zonelor si dispunerea ca deseuri radioactive a tuturor materialelor gasite contaminate;
- (c) Predarea containerelor din uraniu saracit, cu respectarea prevederilor normelor de control de garantii in domeniul nuclear publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 766 bis din 30 noiembrie 2001; Etichetarea corespunzatoare a containerelor care nu contin surse (ex. "Container gol" sau "Nu contine sursa"); Scoaterea din inventarul titularului de autorizatie a instalatiilor radiologice echipate cu tuburi radiogene, prin transfer sau inchiriere autorizate in scopul utilizarii de catre alt titular autorizat, sau prin casare; scoaterea din inventar prin casare este permisa in situatia in

care componentele esentiale in generarea radiatiilor sunt inutilizabile;
Inlaturarea semnelor de avertizare.

(4) Incetarea activitatii devine efectiva in conditiile respectarii prevederilor art. 101 din norme de securitate radiologica - Proceduri de autorizare publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 764 bis din 30 noiembrie 2001.

Cerinte privind desfasurarea practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante in exteriorul incintelor special amenajate

Art.109 Zona controlata trebuie delimitata prin mijloace fizice (franghii, panouri, bariere) si marcata prin semne de avertizare a pericolului la radiatii. in zona va functiona pe durata expunerii cel putin un sistem de avertizare cu lumina rosie intermitenta.

Art.110 Delimitarea zonei controlate se verifica prin masuratori directe.

Art.111 Expunerile trebuie executate numai de echipe formate din cel putin doi operatori, din care cel putin unul este posesor al permisului de exercitare nivel doi eliberat de CNCAN.

Art.112 Operatorii trebuie sa supravegheze permanent instalatia, dintr-o pozitie care sa le permita observarea pupitrului de comanda si interventia, daca este cazul.

Art.113 Lungimea cablului dintre pupitrul de comanda si unitatea de expunere trebuie sa permita instalarea pupitrului de comanda intr-o zona in care debitul dozei nu depaseste valoarea prevazuta la art. 96 lit.(a) si va fi de cel putin 20 m pentru generatoarele cu tensiune pana la 300 kV si de cel putin 30 m pentru cei cu tensiune mai mare.

Art.114 Fasciculul primar de radiatii trebuie colimat la dimensiunea minima necesara. In cazul in care dimensiunea fasciculului primar depaseste marimea obiectului de radiografiat este obligatorie dispunerea unui ecran de protectie in spatele obiectului.

Art.115 (1) Instalatiile radiologice utilizate in desfasurarea practicii pot fi depozitate in mijlocul de transport autorizat cu conditia eliminarii riscului de producere a furtului;

(2) Daca lucrarile se desfasoara pe o perioada mai mare de 6 luni este obligatorie amenajarea

unui depozit temporar la locul desfasurarii lucrarilor, cu depozitarea in conditii de protectie fizica si de securitate radiologica sau, daca acest mod nu este optim din punct de vedere economic, instalatiile trebuie transportate zilnic la si de la depozitul titularului de autorizatie.

(3) Daca depozitul temporar nu este amenajat in zone apartinand titularului de autorizatie, va fi afisat un anunt cu denumirea acestuia, adresa si numarul de telefon, pentru a putea fi contactat in caz de urgenta.

Art.116 Notificarea si documentatia aferenta desfasurarii practicii de control nedistructiv in exteriorul incintei special amenajate, se vor referi exclusiv la ansamblul concret de lucrari care urmeaza a se executa intr-o zona sau un loc bine determinat (schela petroliera, santier etc.) intr-un interval de timp care nu poate depasi un an.

Art.117 Notificarea lucrului cu instalatii radiologice cu surse de radiatii ionizante in exteriorul incintei special amenajate se face prin depunerea sau trimiterea la CNCAN a unui dosar care trebuie sa contina:

- a) cerere, care se completeaza, conform anexei nr. 2 la prezentele norme;
- b) documentatia tehnica intocmita conform prevederilor art. 118;
- c) alte informatii considerate de solicitant necesare in sustinerea cererii.

Art.118 Documentatia tehnica pentru desfasurarea practicii de control nedistructiv in exteriorul incintei special amenajate trebuie sa contina cel putin urmatoarele informatii :

- a) justificarea si optimizarea activitatii;
- b) descrierea procedurilor de lucru folosite;
- c) descrierea surselor de radiatii, cu indicarea pentru fiecare sursa in parte a radionuclidului si activitatii maxime in perioada de lucru propusa sau, dupa caz, tipul generatorului de radiatii X (directional sau panoramic), parametrii maximi pentru generatoarele de radiatii X, filtrarea totala si geometria fasciculului;
- d) descrierea instalatiilor utilizate, cu indicarea datelor de identificare;
- e) geometriile de expunere, daca este cazul;
- f) delimitarea exacta a zonelor sau locurilor in care se intentioneaza desfasurarea activitatii si prezentarea schitelor acestora cu includerea cotelor

importante pentru evaluarea securitatii radiologice;

g) masurile care asigura respectarea limitelor de doze prevazute de normele in vigoare;

h) masurile propuse si descrierea modului de aplicare a acestora pentru interzicerea accesului persoanelor din populatie in zona delimitata pentru desfasurarea activitatii;

i) evaluarea tipului de expunere, a dozelor, sistemul de monitorizare a personalului si a mediului, indicarea organismului de dozimetrie individuala acreditat si copia contractului incheiat cu acesta;

j) lista cu aparatura dozimetrica utilizata, autorizata si verificata metrologic;

k) mijloacele de radioprotectie individuala si colectiva utilizata;

l) masurile luate pentru evitarea pierderii sau sustragerii surselor;

m) aranjamentele de transport autorizat;

n) planul de interventie in caz de urgenta radiologica;

o) lista cu personalul implicat in desfasurarea activitatii;

p) perioada propusa pentru desfasurarea lucrarilor;

q) persoana responsabila cu securitatea radiologica;

r) declaratia de expertizare si acceptare a acestei documentatii, data de catre un expert acreditat.

Art.119 (1) Solicitantul poate desfasura activitatea de lucru cu surse inchise de radiatii ionizante sau cu generatoare de radiatii X in exteriorul incintei special amenajate, in conditiile respectarii reglementarilor aplicabile din domeniul nuclear si a documentatiei transmise numai in situatia in care primeste, acordul CNCAN, in scris, in timp de 30 zile, de la data depunerii documentatiei.

(2) In cazul in care se transmit din partea CNCAN conditionari, respectarea acestora este obligatorie pe parcursul desfasurarii activitatii.

(3) Prealabil desfasurarii lucrarilor, cu 72 de ore inainte de inceperea activitatii de control nedistructiv, in exteriorul incintei special amenajate, titularul de autorizatie are obligatia sa notifice CNCAN si Directia de Sanatate Publica - Laboratorul de Igiena Radiatiilor de pe raza teritoriala in care acestea urmeaza sa se desfasoare cu privire la lucrarile pe care urmeaza sa le desfasoare.

Art.120 (1) In cazul aparitiei unor lucrari urgente cu surse inchise de radiatii ionizante sau cu generatoare de radiatii X in exteriorul incintei special amenajate, se accepta transmiterea cererii si documentatiei prin fax, cu cel putin 5 zile inainte de inceperea lucrarilor si in urma obtinerii acordului CNCAN sa se inceapa operativ lucrarile respective.

(2) Notificarea de urgenta presupune achitarea unei taxe si a unui tarif specific, de urgenta, de catre solicitant, conform regulamentului de taxe si tarife pentru autorizarea si controlul activitatilor nucleare, in vigoare.

Art.121 Instalatiile radiologice pot fi utilizate in exteriorul incintei special amenajate, daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

(a) Exista aceasta prevedere la capitolul "Conditii" al autorizatiei valabile eliberata de CNCAN pentru desfasurarea practicii;

(b) S-a primit acordul CNCAN urmare a notificarii;

(c) Exista o procedura privind evidenta, miscarea si depozitarea instalatiilor radiologice;

(d) Exista o procedura de stabilire a zonei controlate;

(e) Exista instructiuni de lucru cu instalatia respectiva;

(f) Exista mijloace de avertizare si marcare a zonei controlate;

(g) Exista aparatura de control dozimetric verificata metrologic si dozimetre digitale pentru personalul operator;

(h) Echipa de lucru este formata din cel putin doua persoane, dintre care cel putin una poseda permis de exercitare nivel 2 eliberat de CNCAN.

Transportul instalatiilor radiologice cu surse radioactive

Art.122 Transportul instalatiilor radiologice cu surse radioactive trebuie sa se desfasoare in conditiile respectarii cerintelor normelor de protectie fizica in domeniul nuclear la transportul surselor radioactive publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 766 bis din 30 noiembrie 2001, al cerintelor generale din normele fundamentale pentru transportul in siguranta al materialelor radioactive publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 137 bis din 21 februarie 2002, a celor aplicabile din Acordul

European pentru Transportul Rutier de Marfuri Periculoase (ADR) si a urmatoarelor conditii:

- (a) Containerul sa fie calificat si pentru transport si verificat. Este necesara existenta unei copii a certificatului de aprobare/validare a modelului de colet (tip A sau tip B);
- (b) Sursa radioactiva trebuie sa fie in pozitia ecranata si cheia sa fie inlaturata (sa fie in posesia operatorului);
- (c) Debitul dozei masurat la peretele containerului si la 1 metru de acesta trebuie sa se incadreze in limitele prevazute de reglementarile in vigoare, in caz contrar coletul nu va fi transportat;
- (d) Sa existe etichete de transport completate in mod corespunzator;
- (e) Se interzice transportul surselor radioactive care nu poseda certificat valabil pentru absenta contaminarii nefixate de suprafata;
- (f) Coletul trebuie sa fie bine asigurat si ancorat corespunzator in mijlocul de transport;
- (g) Mijlocul de transport trebuie sa fie prevazut cu etichetele si placardele conforme normelor fundamentale pentru transportul in siguranta a materialelor radioactive publicate in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 137 bis din 21 februarie 2002;
- (h) Documentele de transport trebuie sa fie intocmite conform cerintelor ADR si sa contina planul de interventie in caz de accident de transport, documentele de provenienta a sursei, certificatul de pregatire profesionala a conducatorului auto, permisul de exercitare nivel 1, eliberat de titularul de autorizatie pentru domeniul transport materiale radioactive si licenta de transport eliberata de Autoritatea Rutiera Romana.

Art.123 Transportul instalatiilor radiologice cu surse radioactive in interiorul perimetrului aflat sub controlul administrativ al titularului de autorizatie se face numai de catre personal instruit corespunzator.

Cap VI URGENTE RADIOLOGICE PLANIFICAREA SI PREGATIREA INTERVENTIEI

Art.124 (1)Titularul de autorizatie are obligatia

sa identifice incidentele/accidentele care ar putea afecta expusii profesional si/sau persoane din populatie si sa pregateasca o procedura pentru urgente.

(2) Procedura pentru urgente trebuie sa contina planurile de interventie pentru urgentele radiologice identificate.

(3)Titularul de autorizatie poate contracta executarea interventiei in caz de urgenta radiologica cu o unitate autorizata pentru interventie. Contractul trebuie sa prevada clar responsabilitatile celor doua parti.

Art.125 Evenimentele pentru care trebuie sa fie elaborate planuri de urgenta sunt incendiul, calamitatile naturale (inundatii, cutremure) si, dupa caz, urmatoarele:

- (1) Pentru instalatii cu surse inchise de radiatii:
 - (a) Sursa radioactiva nu mai revine complet in container;
 - (b) Sursa radioactiva ramane blocata in exteriorul ecranului de protectie al containerului, fie in capul de iradiere, fie pe tubul de transfer, fie la intrarea in container;
 - (c) Decuplarea sursei sau a port sursei de cablul de telecomanda sau iesirea din tubul de transfer sau capul de iradiere;
 - (d) Furtul sau pierderea sursei/containerului cu sursa;
 - (e) Deteriorarea sursei sau a containerului (deformari mecanice sau ca urmare a unui accident in timpul transportului);
 - (f) Contaminare radioactiva rezultata ca urmare a utilizarii unei surse defecte sau deteriorate;
 - (g) Proasta functionare sau scoaterea deliberata din functiune a sistemului de avertizare sau de securitate;
 - (h) Desprinderea capsulei cu sursa din sistemul de bercluire pe port sursa, iesirea sursei din port sursa si ramanerea ei pe cablurile de ghidaj.
- (2) Pentru instalatii cu generatoare de radiatii X:
 - (a) defectarea sistemului de control al timpului de expunere;
 - (b) alimentarea accidentala cu inalta tensiune a tubului radiogen;
 - (c) neglijenta operatorului privind oprirea expunerii controlata manual;
 - (d) defectarea sistemului de interconditionare, avertizare, de securitate sau scoaterea deliberata din functiune a acestora;
 - (e) scurgerea de ulei din instalatie;

- (f) defectarea instalatiei sau deteriorarea ecranarii.

Planul de interventie

Art.126 (1) Pentru realizarea planului de interventie trebuie consultat un expert in protectie radiologica.

(2) Expertul in protectie radiologica trebuie sa avizeze planul de interventie.

Art.127 Planul de interventie trebuie sa contina cel putin urmatoarele:

- (a) Identificarea accidentelor potientiale si a altor evenimente care ar putea apare in timpul desfasurarii practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante si evaluarea riscurilor potientiale asociate acestora;
- (b) Identificarea tuturor persoanelor autorizate sa participe la diferitele faze ale interventiei;
- (c) Identificarea tuturor persoanelor sau organizatiilor care trebuie notificate in caz de incident, inclusiv posibilitatea de contactare a acestora (telefon, fax, e-mail, adrese);
- (d) Indicatii privind modul de recunoastere a momentului in care este necesar sa fie implementat un anumit plan de interventie;
- (e) Instructiuni specifice pentru fiecare situatie de urgenta identificata;
- (f) Instructiuni speciale care trebuie urmate in cazul in care exista riscul pierderii de vietii omenesti;
- (g) Identificarea si achizitionarea mijloacelor si echipamentelor necesare interventiei;
- (h) Instructiuni privind inlaturarea panicii, interzicerea atingerii sursei cu mana, retragerea la distanta, planificarea etapelor urmatoare si implementarea acestora, limitarea la masuri de interventie care sunt in concordanta cu gradul de experienta si competenta de care se dispune, solicitarea sprijinului sau asistentei tehnice.

Art.128 Responsabilul cu securitatea radiologica raspunde de aplicarea concreta a planului de interventie aprobat.

Art.129 Prealabil desfasurarii interventiei, participantii la interventie trebuie sa fie avertizati cu privire la riscurile asupra sanatatii si sa accepte, in scris, participarea la

interventie.

Identificarea si achizitionarea mijloacelor si echipamentelor necesare interventiei

Art.130 Dotarea minima necesara pentru interventie in cazul instalatiilor radiologice cu surse radioactive este:

- (a) Aparatura de control dozimetric corespunzatoare;
- (b) Dozimetre individuale digitale cu prag de alarmare;
- (c) Bariere fizice si semne de avertizare corespunzatoare;
- (d) Ecrane de plumb destinate surselor utilizate;
- (e) Mijloace adecvate pentru manipularea surselor radioactive de la distanta;
- (f) Container adecvat pentru stocarea sursei radioactive recuperate;
- (g) Echipamente pentru telecomunicatie;
- (h) Baterii de schimb pentru aparatura de control dozimetric;
- (i) Mijloace pentru delimitare si avertizare luminoasa si sonora a zonei de interventie.

Instruirea personalului in vederea implementarii planului de interventie

Art.131 Toate persoanele desemnate sa participe la interventii trebuie sa fie nominalizate, in scris, si sa fie instruite in mod corespunzator pentru a intelege continutul planului de interventie si pentru a utiliza corect mijloacele si echipamentele necesare interventiei.

Art.132 Cunostintele personalului desemnat sa participe la interventii trebuie sa fie verificate la intervale de timp regulate, care nu trebuie sa fie mai mari de 2 luni.

Planificarea exercitiilor de interventie

Art.133 Exercitiile de interventie trebuie sa se desfasoare la intervale de timp regulate stabilite in functie de marimea riscului potential de aparitie a incidentului, dar nu mai mari de 1 an de zile.

Planificarea reviziilor periodice ale planului de interventie

Art.134 Planul de interventie trebuie revizuit la intervale regulate de timp dupa cum urmeaza:

- a) Anual referitor la persoanele desemnate sa participe la interventie, la mijloacele de comunicare si la mijloacele si echipamentele de interventie;
- b) La fiecare 6 luni in cazul desfasurarii practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante in exteriorul incintelor special amenajate;
- c) La fiecare 5 ani in cazul desfasurarii practicii de control nedistructiv cu radiatii X in incinte special amenajate;
- d) Ori de cate ori se introduce un nou tip de instalatie cu sursa de radiatii, pentru care nu exista acoperire prin masurile de interventie prevazute de planul existent.

Cap VII RAPORTAREA ACCIDENTELOR

Art.135 Raportul privind desfasurarea accidentului trebuie sa fie intocmit de responsabilul cu securitatea radiologica, cu participarea unui expert acreditat in protectie radiologica.

Art.136 Raportul trebuie sa includa:

- (a) Descrierea cat mai detaliata a accidentului;
- (b) Identificarea instalatiilor si a personalului implicat;
- (c) Cauzele producerii accidentului, acolo unde acestea se cunosc;
- (d) Masurile luate pentru restabilirea situatiei;
- (e) Dozele primite de personalul afectat;
- (f) Recomandari cu privire la masurile care trebuie luate pentru prevenirea producerii unor situatii similare.

Cap VIII ANUNTARI SI RAPORTARI

Art.137 (1) Titularul de autorizatie are obligatia sa anunte la CNCAN:

- (a) In termen de 10 zile de la data producerii, printr-un raport intocmit conform prevederilor art.40 (2), orice expunere externa la radiatii care depaseste valorile prevazute la art. 11 din prezentele norme;

(b) De indata, orice accident printr-un raport intocmit conform prevederilor art. 135 si art.136;

(c) De indata, orice accident de transport care a condus la deteriorarea containerului sau la raspandirea de material radioactiv;

(d) De indata, orice pierdere sau sustragere de instalatii radiologice, printr-un raport in care sa fie descrise instalatiile radiologice implicate, imprejurarile in care acestea au fost pierdute sau sustrate si riscurile care pot aparea.

(2) Titularul de autorizatie are obligatia :

(a) Sa consemneze, intr-un registru propriu, operatiunile executate si miscarea instalatiilor radiologice in exteriorul incinei special amenajate;

(b) Sa includa in raportul anual catre CNCAN un extras din evidentele prevazute la lit.(a).

Art.138 (1) Orice situatie de urgenta radiologica care afecteaza alte zone decat zona controlata si zona supravegheata trebuie notificata, de indata,la:

(a) Directia de Sanatate Publica de pe raza teritoriala pe care s-a produs evenimentul;

(b) Comandamentul Apararii Civile de pe raza teritoriala pe care s-a produs evenimentul.

(2) In cazul pierderii, furtului din laboratoare sau din mijlocul de transport a sursei radioactive sau a instalatiei radiologice, notificarea prevazuta la alin.(1) din prezentul articol se va face, de indata, si la organul de politie de pe raza caruia s-a produs evenimentul.

Cap. IX DISPOZITII FINALE SI TRANZITORII

Art.139 Modelul pentru cererea de autorizare prezentat in anexa nr. 1 a prezentelor norme poate fi utilizat ca alternativa la formularul nr. 4 – Model pentru cererea de autorizare a activitatii din normele de securitate radiologica - Proceduri de autorizare publicate in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 764 bis Partea I din 30 noiembrie 2001.

Art.140 In termen de un an de la data intrarii in vigoare a prezentelor norme titularii de autorizatie au obligatia sa ia masurile necesare pentru instituirea si implementarea sistemului de radioprotectie operationala.

Art.141 Incepand cu data intrarii in vigoare a prezentelor norme, art.106 -113 din ordinul CSEN nr.133/1976 privind stabilirea normelor

republicane de securitate nucleara referitoare la regimul de lucru cu surse de radiatii nucleare si orice alte dispozitii referitoare la desfasurarea in

siguranta a practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante se abroga.

Anexa 1

Model pentru cererea de autorizare si pentru planul de evaluare a practicii de control nedistructiv

Antetul solicitantului

Nr./data expedierii la CNCAN

TIPUL AUTORIZATIEI:

- Autorizare initiala
- Modificarea autorizatiei eliberata de CNCAN cu nr.....
- Prelungirea valabilitatii autorizatiei eliberata de CNCAN cu nr.....

ACTIVITATEA PENTRU CARE SE SOLICITA AUTORIZAREA:

- Amplasare (Se vor completa cap.I-III)
- Constructie (Se vor completa cap.I si II)
- Utilizare (Se vor completa cap.I- IV)
- Transport

- COMPLETAREA LA DOCUMENTATIA INREGISTRATA LA CNCAN cu nr...../data.....

I.INFORMATII GENERALE

I-1. Denumirea solicitantului:.....

Adresa solicitantului:

Adresa sediului social	Adresa entitatii administrative	Adresa locului de desfasurare a practicii

I-2.Expertul acreditat in protectie radiologica
 Nume si prenume.....
 Nr. permis de exercitare.....
 Telefon

I-3. Persoana care poate angaja legal raspunderea solicitantului
 Nume si prenume.....
 Telefon...../fax.e-mail.....

I-4.Data preconizata pentru inceperea activitatii.....

II. SURSE SI INSTALATII RADIOLOGICE

II.-1 INSTALATII RADIOLOGICE CU SURSE INCHISE DE RADIATII

Nr. crt.	Denumirea comerciala a instalatiei, model,seria si anul producerii	Producator Instalatie	ASR nr.	Sursa radioactiva (model)	Radionuclid	Clasificarea conform SR ISO 2919	Producator sursa radioactiva	Activitatea maxima (TBq)	Seria/anul producerii/ data intrarii in evidenta

II.-2 GENERATOARE DE RADIATII X

Nr. crt.	Denumirea comerciala a instalatiei/model	Producatorul Instalatiei	ASR nr.	Inalta tensiune radiogena (kV)	Intensitatea curentului in tubul radiogen (mA)	Seria/anul producerii/data intrarii in evidenta

II.-3 ACCELERATORI

Nr. crt.	Denumirea comerciala a instalatiei, model	Producatorul Instalatiei	ASR nr.	Tip radiatie	Energia maxima(MeV)	Intensitatea maxima a curentului (mA)	Seria /anul producerii/data intrarii in evidenta

III. AMENAJARI

III.1 Amplasarea amenajarilor
 Se va prezenta pe scurt:

- (a) Descrierea amplasarii in zona a cladirii si a cailor de acces;
- (b) Descrierea generala a cladirii in care urmeaza sa se amplaseze amenajarile, cu indicarea in plan a numarului de paliere ale cladirii si a suprafetelor desfasurate pe fiecare palier;
- (c) Descrierea spatiilor destinate desfasurarii activitatilor conexe practicii de control nedistructiv cu radiatii ionizante, cu indicarea lor in plan;
- (d) Descrierea activitatilor care se desfasoara in celelalte spatii si incaperi, aflate atat pe palierul pe care se amplaseaza amenajarile cat si pe palierele de deasupra si dedesubt;
- (e) Legaturile functionale cu celelalte activitati existente;
- (f) Zona din jurul cladirii in care urmeaza sa amplaseze amenajarile, cu indicarea celorlalte activitati existente.

III.2. Lucrari de constructie

Se vor prezenta:

- (a) Descrierea incintelor de iradiere, a mijloacelor de ecranare, a mijloacelor de avertizare, a materialelor folosite pentru finisaje;
- (b) Descrierea spatiilor destinate lucrului permanent al persoanelor expuse profesional;
- (c) Descrierea sistemului de ventilatie cu indicarea in plan a gurilor de aspiratie si refulare, a ventilatoarelor, a sistemelor de epurare a aerului, capacitatilor de rezerva asigurate;
- (d) Descrierea instalatiei de alimentare cu apa, canalizare, incalzire;
- (e) Descrierea sistemului de iluminat, semnalizare, avertizare, comunicatii

III.3. Analiza de securitate

Se va prezenta calculul grosimii ecranelor de radioprotectie efectuat conform cerintelor prezentelor norme.

III.4. Depozitarea instalatiilor

Se vor prezenta:

- (a) Masurile necesare pentru a impiedica sustragerea instalatiilor;
- (b) Masurile pentru prevenirea si semnalizarea incendiului si inundatiei;
- (c) Mijloacele de avertizare;
- (d) Calculul grosimii ecranelor de radioprotectie.

IV. Sistemul de radioprotectie operationala

IV.1 Organizarea activitatii

Se vor prezenta:

- (a) Descrierea structurii organizatorice cu definirea clara a autoritatii si a responsabilitatilor privind radioprotectia si securitatea radiologica;
- (b) Programul de instruire care trebuie sa contina descrierea procedurilor sistemului de radioprotectie operationala, riscurile pe care le implica asupra sanatatii activitatea desfasurata, semnificatia mijloacelor de avertizare, instructiunile de utilizare a instalatiilor si a aparatului de control dozimetric etc;
- (c) Inregistrările si evidentele care trebuie mentinute;
- (d) Decizia de nominalizare a responsabilului cu radioprotectia;
- (e) Desemnarea expertului acreditat in protectie radiologica.

IV.2 Clasificarea zonelor. Monitorizarea radiologica de mediu si monitorizarea individuala

Se vor prezenta:

- (a) Procedura de asigurare a monitorizarii radiologice de mediu, precizand periodicitatea cu care se vor face masuratorile, aparatura utilizata, procedurile de masurare si actiunile care vor fi intreprinse in cazul in care se constata ca valorile masurate depasesc valorile maxim admise;
- (b) Criteriile folosite pentru clasificarea zonelor;
- (c) Mijloacele prin care se asigura monitorizarea individuala a expusilor profesional;
- (d) Marcarea zonelor pe schitele prezentate;
- (e) Controlul accesului in zona supravegheata si in zona controlata si interconditionarile.

IV.3 Programul de masuri pentru asigurarea calitatii in desfasurarea practicii:

Se vor prezenta:

- (a) Manualul de management al calitatii conform prevederilor normelor specifice;
- (b) Programul de revizuire a procedurilor si de control al reviziilor procedurilor;
- (c) Procedura privind asigurarea verificarilor periodice a instalatiilor, a surselor de radiatii si a eficientei echipamentelor, dispozitivelor si tehnicilor de protectie, etalonarea, verificarea periodica a aparatelor de masura, precum si evaluarea utilizarii lor corespunzatoare;
- (d) Aranjamentele contractuale cu unitati autorizate pentru asigurarea verificarilor si expertul acreditat in protectie radiologica care supravegheaza modul de desfasurare a practicii;
- (e) Aranjamentele si procedeele de interventie in caz de urgenta radiologica.

IV.4.Procedura pentru asigurarea desfasurarii transportului in conditiile respectarii cerintelor normelor in vigoare.

IV.5. Prezentarea planului de interventie in caz de incident.

IV.6. Aranjamentele privind dispunerea finala ca deșeu radioactiv, in cazul dezafectarii instalatiilor.

IV.7 Evidente si inregistrari

Se vor prezenta procedurile aplicabile pentru evidenta si inregistrarile privind:

- (a) Monitorizarea expusilor profesional;
- (b) Monitorizarea radiologica a mediului de lucru;
- (c) Verificarile instalatiilor si verificarile metrologice a aparaturii de control dozimetric;
- (d) Evidenta instalatiilor si surselor de radiatii si a miscarii sau utilizarii acestora;
- (e) Verificarile absentei contaminarii nefixate de suprafata;
- (f) Investigarea si raportarea incidentelor;
- (g) Instruirea personalului;
- (h) Supravegherea medicala a personalului expus profesional.

Anexa 2

Denumirea unitatii legal constituite:

Sediul social:

Actul normativ in temeiul caruia unitatea este legal constituta:

telefon:

fax:

nr. de inregistrare / data:

Catre,

Comisia Nationala pentru Controlul Activitatilor Nucleare
Bd. Libertatii, nr. 14, Bucuresti, sectorul 5, CP 42-4

1. *Notificam intentia de a desfasura lucrul in exteriorul incintei special amenajate cu:*

surse inchise de radiatii ionizante

generatori de radiatii X

2. Denumirea solicitantului:

- sediul social:localitatea:, sectorul / judetul:

str., nr.

- telefon:, fax:

- numarul autorizatiei C.N.C.A.N. valabila pe care o detine solicitantul

3. Instalatii radiologice cu surse de radiatii ionizante

a) denumirea instalatiei:

b) numarul instalatiilor:

- c) model:, radionuclid:, activitatea (Bq)
....., la data:
- d) parametrii maximi ai instalatiei:
 inalta tensiune radiogena.....kV
 intensitatea curentului/puterea maxima mA/kW
 filtrarea totala.....geometria fasciculului.....
- e) producator:, furnizor:
4. Zona (locul) in care se vor executa lucrarile:
-
5. Perioada in care se vor desfasura lucrarile:
6. Persoana responsabila : numele si prenumele :,
Permisul de exercitare nr., domeniul, specialitatea.....
7. Anexam documentatia tehnica pentru autorizare, care contine un numar de file, un opis si este
semnata de expertul acreditat in protectie radiologica....., permis de exercitate
nivel 3 eliberat de CNCAN cu nr.....

Persoana imputernicita sa reprezinte unitatea legal constituita:

numele :

functia:

semnatura:

L.S.