

**Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- ISCIR -**

- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -

PRESCRIȚIE TEHNICĂ

PT R 1– 2003

**CERINȚE TEHNICE
PRIVIND MONTAREA, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, UTILIZAREA, REPARAREA
ȘI VERIFICAREA TEHNICĂ A MACARALELOR**

**COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR,
RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT**

- ISCIR -

- EDIȚIE OFICIALĂ -

Scopul principal al prescripțiilor tehnice este crearea unui cadru legal unitar în vederea aplicării întocmai a prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001 privind asigurarea protecției utilizatorilor, mediului înconjurător și proprietății.

Prevederile prezentei prescripții tehnice sunt obligatorii pentru toți cei care montează, repară, întrețin, dețin, exploatează sau verifică macarale.

Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt răspunzători de aplicarea corectă a acesteia.

ISCIR
Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
BUCUREȘTI www.iscir.ro
Cod: 726111

Telefon: (+4021) 411.97.60; 411.97.61
Fax: (+4021) 411.98.70
E-mail: iscir@fx.ro

Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentei prescripții tehnice în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilmare etc.) este interzisă dacă nu există acordul scris al ISCIR.

Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt obligați să se asigure că sunt în posesia ediției oficiale tipărite.

MINISTERUL INDUSTRIEI ȘI RESURSELOR

**Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- ISCIR -**

- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -

PRESCRIȚIE TEHNICĂ

PT R 1 – 2003

**CERINȚE TEHNICE
PRIVIND MONTAREA, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, UTILIZAREA,
REPARAREA ȘI VERIFICAREA TEHNICĂ A MACARALELOR**

Aprobată cu Ordinul Ministrului Industriei și Resurselor nr. _____
din _____, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I,
nr. _____ din _____.

**COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR
DE RIDICAT**

- ISCIR -

- EDIȚIE OFICIALĂ -

CUPRINS

	Pagina
1 Generalități.....	8
1.1 Scop.....	8
1.2 Domeniu de aplicare.....	9
1.3 Referințe normative.....	9
1.3.1 Legi și hotărâri.....	9
1.3.2 Standarde.....	9
1.4 Termeni și definiții.....	9
1.5 Abrevieri.....	14
2 Cerințe esențiale de sănătate și de securitate ce trebuie să fie asigurate la proiectarea și construirea macaralelor și componentelor de securitate	15
2.1 Dispoziții preliminare.....	15
2.2 Generalități.....	15
2.3 Riscuri.....	19
2.4 Marcarea.....	20
3 Proiectarea și fabricarea.....	20
4 Introducerea pe piață a macaralelor și componentelor lor de securitate	21
5 Montarea și repararea.....	21
5.1 Proiectarea.....	21
5.2 Montarea.....	22
5.3 Repararea.....	25
6 Autorizarea de funcționare.....	25
6.1 Generalități.....	25
6.2 Cartea macaralei.....	26
6.3 Verificarea tehnică oficială (la prima punere în funcțiune).....	28
6.4 Concluziile verificării tehnice oficiale.....	31
6.5 Verificări tehnice programate și neprogramate (inopinate)	33
7 Exploatarea.....	34
7.1 Supravegherea.....	34
7.2 Registrul de evidență a supravegherii macaralei.....	36
7.3 Norme de exploatare.....	36
7.4 Manevrarea.....	42
7.4.1 Macaragii.....	42
7.4.2 Legătorii de sarcină.....	46

CUPRINS

	Pagina
8 Întreținerea și revizia macaralelor	49
9 Avarii și accidente	50
10 Dispoziții finale	51
Anexa A - Registru de evidență a supravegherii pentru macarale	53
Anexa B - Autorizarea agenților economici pentru executarea lucrărilor de montare/reparare macarale	54
Anexa C - Conținutul documentației pentru obținerea/reactualizarea autorizației de a efectua lucrări de montare/reparare macarale	57
Anexa D - Proces verbal de verificare tehnică	60
Anexa E - Autorizarea agenților economici pentru elaborarea proiectelor lucrărilor de montare și reparare la macarale	61
Anexa F - Registru pentru evidența lucrărilor	65
Anexa G – Model de autorizație	66
Anexa H – Autorizație de proiectare	67
Anexa I – Verificarea reparațiilor macaralelor	68
Anexa J - Model de decizie pentru numirea responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI)	70
Anexa K - Model de autorizație pentru responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI)	71
Anexa L - Conținutul documentației pentru obținerea autorizației pentru lucrările de întreținere și revizie tehnică a macaralelor	73
Anexa M - Lista macaralelor care se verifică în mod obligatoriu de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT	74
Anexa N - Lista macaralelor care se verifică de RSVTI al unității deținătoare.....	75
Anexa O - Autorizarea macaragiilor	76
Anexa P - Programa analitică pentru cursul de pregătire în vederea autorizării macaragiilor.....	84

CUPRINS

	Pagina
Anexa Q – Model de adeverință pentru extinderea autorizării macaragiilor	88
Anexa R - Model pentru adeverința de efectuare a practicii obligatorii pentru autorizarea macaragiilor	89
Anexa S - Proces verbal de examinare candidați	90
Anexa T - Autorizație macaragiu	91
Anexa U - Marcarea macaralelor	95
Anexa V - Instalații care nu fac obiectul prescripției tehnice	97
Anexa X - Montarea, utilizarea, și verificarea macaralelor destinate să funcționeze în medii potențial explozive	98
Anexa Y – Standarde	102
Anexa Z – Evidența macaralelor	105
Anexa Z1 – Codul de semnalizare	106
Anexa Z2 – Instruirea manevranților	110
Anexa Z3 – Carnet de manevrant	112
Modificări după publicare	113

1 GENERALITĂȚI

1.1 Scop

Prezenta prescripție tehnică face parte din reglementările tehnice naționale referitoare la montarea, punerea în funcțiune, utilizarea, repararea și verificarea tehnică a macaralelor.

Prezenta prescripție tehnică stabilește cerințele tehnice minime obligatorii pe care trebuie să le satisfacă macaralele pentru a putea fi autorizată funcționarea lor la utilizatorii (deținătorii) din România.

Cerințele tehnice privind proiectarea, construirea și introducerea pe piață a componentelor de securitate se adresează producătorilor acestora.

Cerințele tehnice privind utilizarea, repararea, întreținerea, deținerea și siguranța în utilizare a macaralelor se adresează agenților economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT și deținătorilor.

Cerințele tehnice privind verificarea tehnică înaintea punerii în funcțiune, verificările tehnice periodice și verificările după reparații ale macaralelor se adresează ISCIR-INSPECT IT, agenților economici, autorizați de ISCIR-INSPECT IT, și deținătorilor.

Aceste cerințe au drept scop asigurarea protecției sănătății și securității utilizatorilor și a persoanelor expuse din zona periculoasă și a protecției mediului înconjurător și proprietății.

De asemenea, prescripția tehnică stabilește modul de verificare a respectării acestor cerințe tehnice.

Autoritatea tehnică ce asigură punerea în aplicare și respectarea prevederilor din prezenta prescripție tehnică este ISCIR– Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat, care, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001, este organ de specialitate cu personalitate juridică în subordinea Ministerului Industriei și Resurselor având ca principal obiect de activitate asigurarea în numele statului a protecției utilizatorilor și securitatea în funcționare pentru instalațiile în categoria cărora se integrează și macaralele.

Documentele, documentația tehnică (cartea macaralei și informații furnizate de montator) precum și inscripționările privind informarea și avertizarea utilizatorilor trebuie să fie redactate sau traduse în limba română.

1.2 Domeniu de aplicare

1.2.1 Prezenta prescripție tehnică se aplică următoarelor tipuri de macarale și componente:

- macarale care lucrează la punct fix;
- macarale deplasabile pe căi de rulare cu șine;
- macarale deplasabile pe căi de rulare fără șine;
- macarale de construcție specială;
- componente de securitate pentru macarale.

Instalațiile care nu fac obiectul prezentei prescripții tehnice sunt menționate în anexa V.

1.2.2 Prezenta prescripție tehnică stabilește cerințele tehnice minime obligatorii pentru montarea, punerea în funcțiune, utilizarea, repararea și verificarea tehnică a macaralelor și componentelor de securitate destinate acestora.

1.3 Referințe normative

Prezenta prescripție tehnică face referiri explicite sau implicite la acte legislative, standarde, prescripții tehnice și alte reglementări naționale.

1.3.1 Legi și hotărâri

- Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor
- Hotărârea Guvernului nr. 1.340/2001 privind organizarea și funcționarea Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii și normele metodologice de aplicare a acesteia, aprobate prin Ordinul ministrului de stat, ministrul muncii și protecției sociale nr.388/1996
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

1.3.2 Standarde

Standardele aplicabile sunt menționate în anexa Y.

1.4 Termeni și definiții

Termenii și definițiile se aplică numai în sensul prezentei prescripții tehnice.

1.4.1 activitate de reparare - ansamblu de lucrări și operațiuni specializate de investigare a defectelor apărute, asigurare a pieselor de schimb, efectuare a depanărilor și/sau înlocuirilor de componente defecte și încercare funcțională a macaralei pentru demonstrarea calității reparației efectuate, menite să readucă macaraua în stare bună de funcționare în condiții de securitate. Capacitatea unui agent economic de a efectua lucrările de reparare trebuie să fie atestată printr-o autorizație emisă de ISCIR-INSPECT IT.

1.4.2 adâncimea de coborâre a sarcinii – distanța pe verticală între nivelul pe care se sprijină macaraua și dispozitivul de manipulare a sarcinii aflat în poziția de lucru inferioară. Pentru poduri rulante adâncimea de coborâre a sarcinii se măsoară până la nivelul căii de rulare.

1.4.3 ampatament – distanța între axele organelor de sprijin ale macaralei, măsurată în lungul unei axe paralele cu deplasarea longitudinală a instalației.

1.4.4 automacara – macara cu braț instalată pe șasiul autocamionului și acționată de la motorul acestuia.

1.4.5 autorizarea funcționării - ansamblu de activități de verificare și validare a rezultatelor măsurărilor și încercărilor funcționale executate la punerea în funcțiune a macaralelor sau cu ocazia verificărilor tehnice periodice ale acestora, în scopul confirmării îndeplinirii condițiilor de funcționare în securitate a macaralelor. Se efectuează numai de către ISCIR-INSPECT IT sau de către RSVTI autorizat și împuternicit de ISCIR-INSPECT IT în acest sens.

1.4.6 basculare braț – mișcarea unghiulară a brațului în plan vertical.

1.4.7 cerință esențială - cerință care are în vedere, în special, protecția sănătății, securitatea utilizatorilor, protecția proprietății și a mediului, astfel cum este prevăzută în actele normative în vigoare.

1.4.8 curățitor de șină - componentă de securitate destinată îndepărtării de pe calea de rulare a obstacolelor sau obiectelor care s-ar putea găsi pe aceasta.

1.4.9 cursă de ridicare – distanța pe verticală între pozițiile de lucru inferioară și superioară a dispozitivului de manipulare a sarcinii.

1.4.10 declarație de conformitate – procedură prin care un producător sau un reprezentant autorizat al acestuia dă o asigurare scrisă că un produs este conform condițiilor specificate.

1.4.11 deschidere – pentru poduri rulante, distanța pe orizontală între axele șinelor căilor de rulare ale instalației.

1.4.12 dispozitiv de blocare - componentă de securitate destinată reținerii macaralelor care funcționează pe șine de rulare în repaos, după terminarea lucrului, sau pe timp de furtună, de la deplasările sub acțiunea vântului.

1.4.13 dispozitiv de evitare a mersului oblic – componentă de securitate destinată indicării sau redresării automate în scopul evitării mersului oblic al macaralei și pentru a asigura securitatea construcției și o funcționare normală fără înțepeniri și uzuri exagerate ale roților de rulare.

1.4.14 dispozitiv de manipulare a sarcinii – dispozitiv (cârlig, graifăr, electromagnet, furcă sau altele) pentru apucarea/prinderea și manipularea sarcinii.

1.4.15 dispozitiv de reținere a fluidului din cilindri – componentă de securitate destinată reținerii fluidului în cilindri la scăderea bruscă a presiunii.

1.4.16 ecartament – a) pentru macarale cu braț: distanța pe orizontală între axele șinelor sau între centrele suprafețelor de rulare ale instalației;

b) pentru cărucioare: distanța între axele șinelor de rulare.

1.4.17 gabaritul macaralei - spațiul determinat de condițiile funcționării în siguranță a macaralei în vecinătatea unor construcții, ale cărui limite pot fi depășite numai de dispozitivul de manipulare a sarcinii în timpul executării operațiilor de manipulare.

1.4.18 importator – orice persoană fizică sau juridică cu sediul în România care introduce pe piață un produs provenit dintr-o altă țară.

1.4.19 introducerea pe piață a macaralei - acțiune care are loc atunci când producătorul pune pentru prima dată macaraua la dispoziția deținătorului.

1.4.20 introducerea pe piață a unui produs - acțiunea de a face disponibil pentru prima dată, contra cost sau gratuit, un produs din domeniul reglementat, în vederea distribuiri și/sau utilizării.

1.4.21 înălțimea căii de rulare – distanța pe verticală între nivelul solului (pardoselii) și nivelul superior al șinei pe care se deplasează podul rulant.

1.4.22 înălțimea de ridicare – distanța pe verticală de la nivelul planului pe care este așezată macaraua până la dispozitivul de manipulare a sarcinii când acesta se află în poziția de lucru superioară. Pentru poduri rulante, înălțimea de ridicare se măsoară de la nivelul solului.

1.4.23 încercări dinamice – încercarea unei macarale prin executarea mișcărilor de lucru cu o sarcină care depășește cu Y% capacitatea de ridicare a macaralei.

1.4.24 încercări statice – încercarea unei macarale prin aplicarea unei sarcini statice la dispozitivul de manipulare a sarcinii, care depășește cu X% capacitatea de ridicare a macaralei.

1.4.25 limitator de sarcină și de moment al sarcinii – componentă de securitate destinată să întrerupă automat acționarea mecanismului de ridicare în cazul depășirii sarcinilor nominale, respectiv a momentelor, permițând acționarea mecanismelor în sensul coborârii sarcinii, respectiv micșorării momentului de sarcină.

1.4.26 limitator de sfârșit de cursă – componentă de securitate destinată să întrerupă automat acționarea mecanismelor macaralei când părțile sale în mișcare depășesc pozițiile limită de lucru stabilite, permițând acționarea mecanismelor în sens invers celui în care s-a limitat mișcarea respectivă.

1.4.27 macara – instalație de ridicat compusă de obicei dintr-un schelet metalic de formă, construcție și dimensiuni variabile și dintr-unul sau mai multe mecanisme servind la ridicarea și deplasarea sarcinii.

1.4.28 macara consolă – macara cu braț al cărei dispozitiv de manipulare a sarcinii este suspendat de o consolă fixată rigid (un braț) sau de un cărucior care se poate deplasa în lungul consolei.

1.4.29 macara cu braț – macara al cărei dispozitiv de manipulare a sarcinii este suspendat de un braț sau de un cărucior care se poate deplasa în lungul brațului.

1.4.30 macara de cale ferată – macara care e instalată pe o platformă specială care se deplasează pe calea ferată.

1.4.31 macara de perete – macara care este fixată de un perete sau care se poate deplasa în lungul unei căi de rulare amplasate la înălțime pe un perete sau pe o structură portantă.

1.4.32 macara deplasabilă – macara care se poate deplasa în timpul lucrului.

1.4.33 macara derrick (macara catarg) – macara rotitoare cu un braț articulat la partea inferioară a unui catarg vertical, care este susținut la vârf și la bază.

1.4.34 macara mobilă – macara cu braț care poate fi prevăzută cu un catarg (echipament turn) capabilă să se deplaseze cu sarcină sau fără sarcină, fără a avea nevoie de căi de rulare fixe și a cărei stabilitate se bazează pe forțele de gravitație.

1.4.35 macara portal – macara cu câmp de acțiune paralelipipedic, la care scheletul metalic este compus dintr-o construcție orizontală susținută de picioare care se pot deplasa pe sol pe șine de rulare paralele; pe construcția orizontală se mișcă mecanismul sau instalația de ridicat propriu-zisă (cărucior, macara cu braț etc.).

1.4.36 macara rotitoare – macara cu o platformă rotitoare care se poate roti în plan orizontal împreună cu sarcina, în raport cu șasiul de bază sau cu baza fixă de sprijin.

1.4.37 macara turn – macara cu braț rotitor care are brațul montat la partea superioară a unui turn vertical.

1.4.38 mecanism de basculare - mecanism acționat și utilizat pentru modificarea razei de acțiune și a înălțimii la care este ridicată sarcina, prin variația înclinării brațului, și/sau a brațului prelungitor.

1.4.39 mecanism de deplasare a căruciorului sau a palanului – mecanism acționat și utilizat pentru deplasarea căruciorului sau a palanului de ridicare.

1.4.40 mecanism de deplasare a macaralei – mecanism acționat și utilizat pentru deplasarea macaralei.

1.4.41 mecanism de ridicare – mecanism acționat și utilizat pentru ridicarea și coborârea sarcinii.

1.4.42 mecanism de rotire – mecanism acționat și utilizat pentru rotire în plan orizontal a părții rotitoare a macaralei.

1.4.43 modificarea razei de acțiune – deplasarea dispozitivului de manipulare prin coborârea, ridicarea sau prin deplasarea căruciorului.

1.4.44 moment de răsturnare produs de sarcină – produsul dintre distanța de la axa de ridicare a sarcinii la axa de răsturnare și sarcina corespunzătoare.

1.4.45 moment produs de sarcină – produsul între raza de acțiune și sarcina corespunzătoare.

1.4.46 opritor – componentă de securitate destinată limitării deplasării peste pozițiile limită de lucru stabilite.

1.4.47 organism de inspecție - ISCIR–INSPECT, organism desemnat și recunoscut de Ministerul Industriei și Resurselor pentru supravegherea și verificarea tehnică în funcționare a macaralelor.

1.4.48 organism notificat – laborator de încercări, de etalonare, organism de certificare sau organism de inspecție, persoană juridică cu sediul în România, care a fost desemnată de o autoritate competentă să efectueze evaluarea conformității într-un domeniu reglementat și care este înscris în registrul organismelor notificate.

1.4.49 palan - mecanism compact de ridicare a sarcinii cu sau fără un mecanism de deplasare inclus în același ansamblu.

1.4.50 persoană expusă – orice persoană care se găsește integral sau parțial în zona periculoasă.

1.4.51 piesă de reazem - componentă de securitate destinată evitării șocurilor provenite din spargerea accidentală a roților de rulare sau a ruperii axelor acestora, precum și împotriva deraierii.

1.4.52 pod rulant – macara cu câmp de acțiune paralelipipedic, la care scheletul metalic este compus dintr-o construcție orizontală având la capete roți de rulare care se deplasează pe șine de rulare paralele situate la înălțime; pe construcția orizontală se mișcă mecanismul sau instalația de ridicare propriu-zisă (cărucior, macara cu braț etc.).

1.4.53 pod rulant de forjare – pod rulant echipat cu dispozitiv pentru ridicarea, manipularea și rotirea pieselor forjate.

1.4.54 pod rulant de turnare – pod rulant echipat cu mecanism pentru ridicarea și bascularea oalelor de turnare.

1.4.55 pod rulant stivuitor – pod rulant echipat cu o coloană suspendată care susține furcile de stivuire.

1.4.56 producător – persoană responsabilă pentru proiectarea și realizarea unui produs (macara sau componentă de securitate) în scopul introducerii pe piață, în numele său; responsabilitățile producătorului se aplică oricărei persoane fizice sau juridice care assemblează sau etichetează produse în vederea introducerii pe piață sub nume propriu; termen echivalent=**fabricant**.

1.4.57 producătorul componentelor de securitate - persoană fizică sau juridică ce își asumă responsabilitatea proiectării și fabricării componentelor de securitate.

1.4.58 proiectant – persoană fizică sau juridică ce își asumă responsabilitatea proiectării macaralelor, componentelor de securitate și a proiectelor de reparații la macarale.

1.4.59 punerea în funcțiune - prima utilizare a produsului pe teritoriul României de către deținător .

1.4.60 raza de acțiune – distanța pe orizontală între axa de rotire a platformei rotitoare a macaralei și axa verticală a dispozitivului de manipulare a sarcinii când macaraua este amplasată pe o suprafață orizontală.

1.4.61 reprezentant autorizat al producătorului – persoană juridică împuternicită de producător să acționeze în numele acestuia.

1.4.62 ridicare (coborâre) sarcină – deplasarea unei sarcini pe verticală.

1.4.63 sarcină nominală - sarcina pentru care a fost proiectată și construită macaraua.

1.4.64 siguranță la cârlig - componentă de securitate destinată să împiedice ieșirea accidentală din cârlig a organelor de legare a sarcinilor.

1.4.65 stabilitatea macaralei – proprietatea unei macarale de a rezista momentelor de răsturnare.

1.4.66 stabilitatea proprie – proprietatea unei macarale de a rezista momentelor de răsturnare produse de acțiunea vântului sau de alte cauze atunci când macaraua nu lucrează.

1.4.67 stabilitatea sub sarcină – proprietatea unei macarale de a rezista momentelor de răsturnare produse de greutatea sarcinii, de forțele de inerție, de acțiunea vântului și de alte cauze.

1.4.68 tampon – componentă de securitate destinată amortizării șocurilor la lovire.

1.4.69 troliu – mecanism care transmite forța de tracțiune prin intermediul unui organ flexibil (cablu, lanț) de la un tambur acționat.

1.4.70 utilizator - persoană fizică sau juridică deținătoare a unei macarale, pe care o exploatează în folos propriu și care are obligația de a o utiliza numai dacă aceasta a fost supusă verificărilor tehnice periodice și a obținut autorizația de funcționare în urma acestora. Termen echivalent = **deținător**.

1.4.71 verificare tehnică periodică - activitate solicitată de deținător, la intervale predeterminate sau ori de câte ori deținătorul consideră necesar, pentru a se asigura că macaraua pe care o deține și o utilizează satisface cerințele de funcționare în securitate. Activitatea cuprinde un ansamblu de verificări și încercări menite să constate starea de bună funcționare în condiții de securitate a macaralei și aptitudinea acesteia de a-și îndeplini rolul funcțional conform specificațiilor montatorului. Activitatea se efectuează de către ISCIR-INSPECT IT sau , după caz, de RSVTI autorizat și împuternicit de ISCIR-INSPECT IT în acest sens.

1.4.72 viteza de deplasare – viteza de deplasare în regim stabilizat a unei macarale.

1.4.73 viteza de deplasare a căruciorului – viteza de deplasare în regim stabilizat a căruciorului.

1.4.74 viteza de ridicare (coborâre) a sarcinii – viteza de deplasare pe verticală în regim stabilizat a sarcinii de lucru.

1.4.75 viteza de rotire – viteza unghiulară de rotire în regim stabilizat a platformei rotitoare a unei macarale.

1.4.76 zonă periculoasă – orice zonă din interiorul și/sau din apropierea unei macarale, în care prezența unei persoane expuse constituie un risc pentru sănătatea sau securitatea sa.

1.5 Abrevieri

IT	- Inspecția teritorială
PT	- Prescripție tehnică
RSVTI	- Responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor
RTS	- Responsabil tehnic cu sudura

2 CERINȚE ESENȚIALE DE SĂNĂTATE ȘI DE SECURITATE CE TREBUIE SĂ FIE ASIGURATE LA PROIECTAREA ȘI CONSTRUIREA MACARALELOR ȘI COMPONENTELOR DE SECURITATE

2.1 Dispoziții preliminare

Cerințele esențiale de sănătate și de securitate conținute în prezenta prescripție tehnică sunt obligatorii.

Macaralele sau componentele de securitate trebuie să fie proiectate și construite astfel încât să se atingă obiectivele acestor cerințe esențiale.

Producătorul macaralelor sau al componentelor de securitate are obligația să efectueze analiză de risc în vederea identificării acelor riscuri care corespund produselor sale, fiind obligat să proiecteze și să construiască produsele ținând seama de această analiză.

Cerințele esențiale de sănătate și securitate pentru macaralele care lucrează în medii potențial explozive sunt prezentate în anexa X.

2.2 Generalități

2.2.1 Principii de integrare a securității

2.2.1.1 Prin construcție macaralele trebuie să fie apte de a-și asigura funcția, să fie reglate și întreținute fără ca persoanele să fie expuse riscului atunci când aceste operații sunt efectuate în condiții prevăzute de producător.

Măsurile adoptate trebuie să asigure eliminarea riscurilor de accidentare pe întreaga durată de viață previzibilă a macaralei, inclusiv fazele de montare și demontare, chiar dacă aceste riscuri de accidentare rezultă din situații anormale previzibile.

2.2.1.2 La alegerea celei mai corespunzătoare soluții producătorul trebuie să aplice următoarele principii:

- eliminarea sau reducerea riscurilor într-o măsură maxim posibilă (integrarea elementelor de securitate încă din faza de proiectare și de execuție a macaralei);
- adoptarea măsurilor de protecție necesare pentru riscurile care nu au putut fi eliminate;
- informarea utilizatorilor despre riscurile reziduale datorate eficacității incomplete a măsurilor de protecție adoptate.

2.2.1.3 La proiectarea și construcția macaralei, precum și la elaborarea cărții tehnice, producătorul trebuie să ia în considerare nu numai utilizarea sa normală, ci și alte situații rezonabil previzibile.

Macaraua trebuie să fie astfel proiectată încât să se evite utilizarea sa anormală, dacă aceasta comportă un risc. Eventual, cartea tehnică trebuie să atragă atenția utilizatorului asupra contraindicațiilor privind folosirea macaralei.

2.2.1.4 În condițiile de utilizare prevăzute ale macaralei trebuie să fie reduse la minimum disconfortul, oboseala și tensiunile psihice ale personalului manevrant, aplicând principiile ergonomiei.

2.2.2 Iluminatul

Producătorul trebuie să furnizeze macaraua cu un sistem de iluminat încorporat, adecvat situațiilor în care chiar în condițiile unui iluminat ambiant normal, lipsa acestui sistem ar putea duce la apariția unor riscuri.

Pentru macaralele autopropulsate prevăzute de producător a fi utilizate și în locuri lipsite de iluminat acestea trebuie să fie prevăzute cu un sistem de iluminat adecvat activității care trebuie desfășurată, fără a încălca prevederile altor reglementări aplicabile (codul rutier etc.).

2.2.3 Postul de manevrare

Postul de manevrare al macaralei trebuie să fie proiectat ținând seama de principiile ergonomice.

Vizibilitatea de la postul de conducere trebuie să permită manevrantului operarea în condiții de securitate atât pentru el, cât și pentru persoanele expuse.

În caz de necesitate macaraua trebuie să fie prevăzută cu dispozitive adecvate care să prevină riscurile datorate insuficienței vizibilității directe.

Macaraua trebuie să fie proiectată și construită astfel încât, la postul de manevrare să nu poată să apară riscuri datorate contactului involuntar al manevrantului cu roțile sau șenilei macaralei.

Postul de manevrare trebuie să fie proiectat și construit astfel încât să se evite riscurile pentru sănătate datorate gazelor de eșapament sau lipsei de oxigen.

2.2.3 Organe de comandă

Organele de comandă trebuie să fie :

- vizibile, ușor de identificat și, când este necesar, să fie marcate corespunzător;
- dispuse astfel încât să se garanteze o manevră sigură, univocă și rapidă;
- proiectate astfel încât sensul de mișcare al organului de comandă să corespundă cu sensul mișcării organului sau mecanismului comandat;
- amplasate în afara zonelor periculoase dispuse astfel încât acționarea lor să nu provoace riscuri suplimentare;
- proiectate sau protejate astfel încât acționarea lor, dacă poate provoca un risc, să nu se poată produce fără o manevră intenționată;
- executate astfel încât să reziste la eforturi previzibile.

Macaraua trebuie să fie prevăzută cu mijloace de semnalizare (cadrane, LED-uri etc.) și indicații a căror cunoaștere este necesară pentru funcționarea în securitate. De la locul său de comandă personalul manevrant trebuie să perceapă semnalele indicatoarelor sus menționate.

Macaralele în a căror manevrare există pedale, acestea trebuie să fie proiectate, construite și dispuse astfel încât să poată fi acționate în deplină siguranță și cu riscuri minime de confuzie. Când acționarea lor poate comporta riscuri, mai ales mișcări periculoase, organele de comandă ale macaralei trebuie să revină în poziție neutră imediat ce manevrantul la lasă libere.

2.2.4 Pornirea

Macaralele trebuie să fie prevăzute cu mijloace care să nu permită pornirea de către persoane neautorizate.

Pornirea macaralei trebuie să fie posibilă numai printr-o acțiune voluntară a organului de comandă prevăzut special pentru acest scop.

Această cerință este obligatorie:

- în cazul repunerii în funcțiune a macaralei după o oprire, independent de cauza ei;
- pentru comandarea oricărei modificări semnificative a condițiilor de funcționare.

Când pentru operațiile sale o macara autopropulsată este echipată cu dispozitive care îi depășesc gabaritul obișnuit (sisteme de calare, brațe de macara etc.), atunci este necesar ca manevrantul să dispună de mijloace care să-i permită verificarea cu ușurință, înainte de deplasarea macaralei, dacă respectivele dispozitive se află într-o poziție determinată care să-i asigure deplasarea fără riscuri. În momentul pornirii motorului nu trebuie să se producă deplasarea macaralei.

2.2.5 Oprirea normală

Orice macara trebuie să fie prevăzută cu un organ de comandă care să permită oprirea completă în condiții de securitate.

Orice post de lucru trebuie să fie prevăzut cu un organ de comandă care să permită oprirea, în funcție de riscurile existente, a tuturor elementelor mobile ale macaralei sau a unei părți dintre acestea, astfel încât macaraua să fie adusă în stare de securitate.

Comanda de oprire a macaralei trebuie să fie prioritară în comparație cu comanda de pornire.

2.2.6 Oprirea de urgență

Orice macara trebuie să fie prevăzută cu unul sau mai multe dispozitive de oprire de urgență care permit evitarea situațiilor periculoase, care riscă să se producă iminent sau care sunt în curs de producere.

După ce încetează acționarea comenzii de oprire de urgență, după ce s-a declanșat un ordin de oprire, acest ordin trebuie să fie menținut prin blocarea dispozitivului de oprire de urgență până la deblocarea acestuia.

2.2.7 Defectarea alimentării cu energie

Înteruperea, restabilirea după o întrerupere, sau variația, oricare ar fi sensul, alimentării cu energie a macaralei nu trebuie să creeze situații periculoase.

În mod special se va evita :

- pornirea neașteptată;
- împiedicarea opririi macaralei, în cazul în care comanda a fost deja dată;
- căderea sarcinii din electromagnet;
- împiedicarea opririi elementelor mobile de orice tip;
- ineficacitatea dispozitivelor de protecție.

2.2.8 Defectarea circuitului de comandă

Defectarea logicii circuitului de comandă sau deteriorarea circuitului de comandă nu trebuie să ducă la situații periculoase.

2.2.9 Stabilitatea

Macaraua și subansamblurile sale trebuie să fie proiectate și executate astfel încât, în condițiile de funcționare prevăzute, stabilitatea să fie cât mai mare încât să permită utilizarea sa fără risc de răsturnare, de cădere sau deplasare intempestivă.

2.2.10 Mijloace de acces

Producătorul trebuie să prevadă mijloacele de acces la postul de lucru sau la punctele de intervenție.

2.2.11 Separarea surselor de energie

Orice macara trebuie să fie prevăzută cu dispozitive care să permită separarea acesteia de oricare din sursele de alimentare cu energie.

Aceste dispozitive trebuie să fie identificabile și blocabile atunci când recuplarea lor reprezintă un pericol pentru persoanele expuse.

Dispozitivul trebuie să fie de asemenea blocabil dacă operatorul nu poate verifica de la toate posturile de lucru starea reală de separare de sursa de alimentare cu energie.

Eventuala energie reziduală sau înmagazinată, după separarea de sursa de alimentare a macaralei, trebuie să poată fi disipată fără pericol pentru persoanele expuse.

2.2.12 Dispozitive de alarmare

Dacă macaraua este prevăzută cu un sistem de alarmare, acesta trebuie să fie ușor perceptibil, clar și ușor de înțeles, fără ambiguități.

2.2.13 Ghidaje și căi de rulare

Macaraua trebuie să fie prevăzută cu dispozitive care acționează asupra ghidajelor sau căilor de rulare, astfel încât să se evite deraierile.

Totodată, în cazul deraierii macaralei, chiar în condițiile existenței dispozitivelor sus menționate sau în cazul avariei unui element de ghidare sau de rulare, trebuie să fie prevăzute dispozitive care să împiedice căderea componentelor sau a sarcinii, precum și răsturnarea macaralei.

2.2.14 Rezistența mecanică

Macaraua și accesoriile de ridicare trebuie să poată rezista la solicitările la care sunt supuse în timpul funcționării.

Această cerință trebuie, de asemenea, să fie îndeplinită în timpul transportului, montării și demontării.

Macaraua și accesoriile de ridicare trebuie să fie proiectate și construite în așa fel încât să se evite defecțiunile datorate oboselei sau uzurii, având în vedere utilizarea prevăzută.

Materialele folosite trebuie să fie alese luându-se în considerație mediile de utilizare prevăzute de producător, în special în ceea ce privește coroziunea, abraziunea, șocurile, fragilitatea la frig și îmbătrânirea.

Macaraua și accesoriile de ridicare trebuie să fie proiectate și construite pentru a suporta suprasarcinile aplicate la probele statice, fără a prezenta deformații permanente sau disfuncții.

Macaraua și accesoriile de ridicare trebuie să fie proiectate și construite pentru a suporta probele dinamice.

2.2.15 Scripeți, tamburi, lanțuri și cabluri

Diametrele scripeților, ale tamburilor și ale rozelor trebuie să fie compatibile și adecvate dimensiunilor cablurilor sau ale lanțurilor cu care pot fi echipate.

Tamburii și rozele trebuie să fie proiectate, construite și instalate astfel încât cablurile sau lanțurile să se poată înfășura fără a ieși din locașul prevăzut.

2.2.16 Controlul mișcărilor

Dispozitivele de control al mișcărilor trebuie să acționeze în vederea asigurării securității macaralei pe care sunt instalate, astfel:

- a) macaraua trebuie să fie proiectată și echipată cu dispozitive care să mențină amplitudinea mișcărilor elementelor lor între limitele prevăzute; acțiunea acestor dispozitive trebuie, după caz, să fie precedată de un avertisment.
- b) când mai multe macarale fixe sau care rulează pe șină pot fi manevrate simultan și există riscul de ciocnire, atunci aceste macarale trebuie să fie proiectate și construite pentru a putea fi echipate cu sisteme care permit evitarea acestor riscuri;
- c) mecanismele macaralei trebuie să fie proiectate și construite astfel încât sarcinile să nu poată devia în mod periculos sau să cadă liber pe neașteptate, în cazul întreruperii parțiale sau totale a energiei electrice sau când încetează acțiunea personalului manevrant;
- d) elementele de prindere trebuie să fie proiectate și construite astfel încât să se evite căderea neașteptată a sarcinilor.

2.3 Riscuri

2.3.1 Riscuri datorate mijloacelor de acces

Mijloacele de acces sau de sprijin ale manevranților trebuie să fie proiectate, construite și dispuse, astfel încât operatorii să le utilizeze din instinct și să nu recurgă în acest scop la organele de comandă.

2.3.2 Riscuri de incendiu

În funcție de riscurile prevăzute de producător macaraua trebuie ca în timpul utilizării să permită amplasarea extincătoarelor în locuri ușor accesibile.

2.3.3 Riscuri datorate energiei electrice

Macaraua alimentată cu energie electrică trebuie să fie astfel proiectată, construită și echipată încât să prevină sau să permită prevenirea riscurilor de origine electrică.

2.3.4 Riscuri datorate electricității statice

Macaraua trebuie să fie proiectată astfel încât să se evite sau să se reducă posibilitatea apariției sarcinilor electrostatice periculoase și/sau trebuie să fie prevăzute mijloace care să permită descărcarea lor.

2.3.5 Riscuri datorate energiilor, altele decât cele electrice

Dacă macaraua este alimentată cu o sursă de energie diferită de cea electrică (hidraulică, pneumatică, termică etc.) trebuie să fie proiectată, construită și echipată astfel

încât să se prevină toate riscurile care pot decurge din utilizarea acestor tipuri de energie.

2.3.6 Riscuri datorate sarcinilor manipulate

Poziția postului de conducere a macaralei trebuie să permită supravegherea traiectoriilor elementelor în mișcare pentru a evita posibilitatea lovirii persoanelor, obiectivelor din zona periculoasă sau a altor macarale care ar funcționa eventual simultan și deci ar prezenta un pericol.

Macaraua trebuie să fie proiectată și construită astfel încât persoanele expuse în zona periculoasă să nu fie lovite de sarcini sau de contragreutăți.

2.3.7 Riscuri datorate fulgerelor

Macaraua expusă fulgerelor în timpul utilizării trebuie să fie echipată astfel încât eventualele sarcini electrice să se scurgă în pământ.

2.3.8 Riscuri reziduale

Dacă riscurile continuă să persiste, cu toate măsurile luate sau dacă se prevede existența unor riscuri, producătorul trebuie să prevadă avertizări.

Avertizările trebuie să utilizeze, de preferință, simboluri ușor de înțeles și să fie redactate în limba română.

2.4 Marcarea

Fiecare macara trebuie să aibă afișate lizibil și inteligibil, astfel încât să nu poată fi șterse, următoarele:

- numele fabricantului și adresa lui;
- marcajul de conformitate și anul de fabricație;
- indicarea seriei sau a tipului;
- parametrii de funcționare.

3 PROIECTAREA ȘI FABRICAREA

3.1 Condiția de bază pe care trebuie să o îndeplinească proiectarea și fabricarea macaralelor și a componentelor de securitate este asigurarea funcționării acestora în condiții de securitate pe toată perioada de utilizare prevăzută în documentația tehnică a macaralei.

3.2 Proiectantul trebuie să-și asume responsabilitatea privind concepția soluțiilor constructive, alegerea materialelor, calculul de rezistență al tuturor elementelor instalațiilor și componentelor, potrivit condițiilor de funcționare date, precum și pentru stabilirea metodelor pentru încercări și verificări tehnice, în conformitate cu legislația în vigoare.

3.3 La proiectarea și fabricarea macaralelor, producătorul trebuie să ia în considerare nu numai utilizarea normală ci și alte situații rezonabile previzibile.

3.4 Proiectantul va trebui să nominalizeze componentele de securitate pentru fiecare macara, care asigură funcționarea în condiții de securitate a acesteia.

Componentele de securitate ce se folosesc, după caz, la macarale sunt următoarele:

- a) Limitatoare de sfârșit de cursă
- b) Limitatoare de sarcină și de moment al sarcinii
- c) Dispozitive de reținere a fluidului din cilindri
- d) Dispozitive de blocare și evitare a mersului oblic
- e) Tampoane și opritoare
- f) Piese de reazem și curățitoare de șină
- g) Siguranțe la cârlig
- h) Contacte electrice de siguranță:
 - Contacte electrice la porțile sau scările de acces pe macara
 - Contacte electrice la ușa și chepengul de acces în cabina de comandă
 - Contacte electrice pe poziția de zero a manetelor aparatelor de comandă
 - Contacte electrice ale dispozitivelor de blocare pe șină

3.5 La proiectarea elementelor portante (de rezistență) ale macaralelor, producătorul trebuie să țină seama și de solicitările seismice ce pot apărea în construcțiile respective conform zonării seismice a teritoriului României.

3.6 Producătorii macaralei și componentelor de securitate aferente acesteia sunt obligați să respecte întocmai cerințele esențiale de securitate precizate la capitolul 2.

3.7 Producătorii macaralei și componentelor de securitate răspund de alegerea corectă a procedeele tehnologice de execuție, de calitatea execuției și a materialelor folosite.

4 INTRODUCEREA PE PIAȚĂ A MACARALELOR ȘI COMPONENTELOR DE SECURITATE AFERENTE ACESTORA

4.1 Pentru introducerea pe piață în România a macaralelor și componentelor de securitate aferente acestora din import este necesară eliberarea de ISCIR-INSPECT a unui document/dovadă de luare în evidență.

4.2 Documentul/dovada de luare în evidență pentru macaralele și componentele de securitate aferente acestora va fi eliberat în conformitate cu reglementările ISCIR-INSPECT în vigoare la data efectuării importului.

4.3 În vederea introducerii pe piață în România, orice macara și componentă de securitate aferentă acesteia trebuie să îndeplinească cerințele esențiale de securitate menționate la capitolul 2.

4.4 Producătorul sau reprezentantul său autorizat în România va întocmi instrucțiuni de utilizare și de mentenanță în limba română și va aplica pe macara informații cu caracter permanent.

5 MONTAREA ȘI REPARAREA

5.1 Proiectarea

5.1.1 Pentru efectuarea lucrărilor de montaj / reparații trebuie să se întocmească proiecte care să fie în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice, actelor normative și legilor în vigoare.

5.1.2 Unitatea de proiectare trebuie să fie autorizată de ISCIR-INSPECT în acest scop și răspunde de concepția corectă a soluțiilor constructive, de alegerea materialelor, de calculul de rezistență al elementelor proiectate ale macaralelor potrivit condițiilor de funcționare în condiții de securitate, de stabilirea condițiilor tehnice de execuție și control.

5.1.3 Condițiile de autorizare ale unităților de proiectare sunt precizate în anexa E.

5.2 Montarea

5.2.1 Condiția de bază pe care trebuie să o satisfacă montarea macaralelor și componentelor de securitate aferente acestora este asigurarea funcționării în condiții de securitate pe toată perioada de utilizare .

5.2.2 Montarea macaralelor și componentelor de securitate aferente acestora trebuie să fie efectuată de agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT, denumiți în continuare “montatori”, care dispun de mijloacele tehnice corespunzătoare și personal tehnic calificat.

5.2.3 Condițiile de autorizare a montatorului sunt precizate în anexa B.

5.2.4 Lucrările de montaj se vor executa pe baza unui proiect detaliat pe faze și defalcat pe responsabilități, care va respecta prevederile prezentei prescripții tehnice, standardele, actele normative în vigoare și instrucțiunile de montaj ale producătorului.

5.2.5 Documentația tehnică de montaj se completează pentru fiecare macara în parte, care necesită o operație de montaj la locul de funcționare, și se va anexa la cartea macaralei.

Documentația tehnică de montaj trebuie să cuprindă cel puțin următoarele :

- a) lista documentației de montaj, piese scrise și desenate;
- b) certificat de calitate privind construcția grinzilor căilor de rulare și a sistemului de susținere a acestora; pentru căile de rulare de pe sol, se va certifica pregătirea și amenajarea terenului;
- c) abaterile măsurate ale căii de rulare;
- d) fișele de omologare și specificațiile procedurilor de sudare;
- e) tabelul nominal cu sudorii autorizați care au executat lucrarea și cu valabilitatea autorizațiilor;
- f) certificatele de calitate ale materialelor de adaos folosite la îmbinările sudate;
- g) certificatul privind calitatea îmbinărilor sudate;
- h) măsurările dimensionale și abaterile efective obținute care nu trebuie să depășească limitele maxime impuse de proiectant;
- i) certificatul măsurărilor izolației, reglării automatelor de protecție și verificării împotriva tensiunilor de atingere;
- j) schiță cuprinzând dimensiunile de gabarit și spațiile de siguranță cu indicarea accesului la macara;
- k) procesul-verbal încheiat cu ocazia încercărilor de casă, semnat de montator și beneficiar;
- l) rezultatele verificărilor cerute în mod special de inspectorul de specialitate ISCIR-INSPECT IT la locul de montaj (de exemplu : control nedistructiv, măsurări

tensometrice, vibrometrice, de luminozitate, de zgomot sau topometrice);
m) proiectul care a stat la baza efectuării montajului macaralei;

5.2.6 Înaintea efectuării probelor de casă trebuie să fie îndeplinite următoarele condiții :

- a) toate lucrările de montaj au fost complet terminate;
- b) construcția căilor de rulare, a căilor de circulație în lungul căii de rulare și a scărilor de acces la cabina macaragiului și la calea de rulare au fost terminate;
- c) toate elementele componente ale macaralei, respectiv mecanismele supuse frecării, au fost gresate;
- d) componentele de securitate, frânele, dispozitivele de semnalizare, aparatele de comandă și instalația de protecție împotriva tensiunilor de atingere au fost verificate și au corespuns; frânele trebuie să funcționeze astfel încât opririle mecanismelor și ale macaralei să se facă fără șocuri periculoase;
- e) camele de acționare a limitatoarelor de sfârșit de cursă, pentru deplasarea macaralei și a căruciorului, au fost reglate în conformitate cu indicațiile documentației tehnice și ținând seama de spațiul de frânare;
- f) pornirea motoarelor de acționare nu se face brusc, iar încălzirea lor a fost în limitele admise;
- g) macaraua a fost prevăzută cu tăbliță indicatoare a sarcinii maxime și au fost montate sau afișate toate panourile de protecție, inscripționările de avertizare și tăblițele indicatoare de securitate, inclusiv “Instrucțiunile de exploatare” și măsurile de protecția muncii pentru macaragii.

5.2.7 După finalizarea lucrărilor de montaj se va întocmi un proces-verbal cu rezultatul probelor de casă. Verificările și încercările care constituie probele de casă sunt cel puțin următoarele:

- a) verificări :
 - dacă s-au montat toate ansamblele și subansamblele macaralei conform documentației tehnice, conform prevederilor prezentei prescripții tehnice și normativelor în vigoare;
 - dacă îmbinările sudate sau nituite și construcția metalică nu prezintă defecte;
 - dacă locurile de lucru sunt ușor accesibile pentru personalul care execută lucrări de revizie, întreținere, reparare și verificare;
 - dacă sunt respectate gabaritele de liberă trecere și spațiile de siguranță prevăzute;
 - dacă instalația electrică este echipată cu dispozitive de protecție și prevăzută cu inscripționările reglementare;
 - dacă relele electromagnetice funcționează corespunzător;
 - dacă se respectă verticalitatea turnului;
 - existența certificatului pentru calea de rulare precum și pentru terenul respectiv, după caz;
 - dacă macaralele și îndeosebi organele principale accesibile persoanelor care le deserveșc sunt legate la instalația de protecție împotriva tensiunilor de atingere și dacă această instalație este executată corespunzător;
 - dacă este corespunzătoare calea de rulare și permite funcționarea macaralei fără uzură prematură a roților de rulare și fără pericol de deraiere;
 - dacă macaraua este echipată cu componentele de securitate prevăzute în prezenta prescripție tehnică;
- b) încercări :
 - încercarea în gol, care se execută prin acționarea mecanismelor respective, fără

ca mecanismul de ridicare să fie încărcat cu sarcină; cu această ocazie se verifică și funcționarea componentelor de securitate, cu excepția limitatorului de sarcină sau de moment;

- încercările sub sarcină, care se efectuează atât static cât și dinamic, conform pct. 6.3.5 și pct. 6.3.6; aceste încercări se efectuează numai cu sarcina nominală, după ce încercările în gol au dat rezultate corespunzătoare.

5.2.8 Macaralelor turn care posedă autorizație de funcționare și se remontează într-un alt loc de lucru, li se vor întocmi următoarele documente:

- a) certificatul de verificare a instalației de protecție împotriva tensiunilor de atingere;
- b) certificatul de calitate al căii de rulare, fișa de măsurători și atestarea calității și rezistenței solului, însușite de șeful șantierului de construcții;
- c) lista lucrărilor efectuate la macara înainte de remontare (înlocuiri de nituri și șuruburi la construcția metalică, subansamble ale mecanismelor etc.);
- d) certificatele de calitate ale elementelor folosite la lucrările de mai sus;
- e) orice alte certificate sau buletine de verificare considerate necesare.

5.2.9 Macaralele turn care se montează pe sol, lângă locul de pregătire a unei fundații (de exemplu o groapă), se vor amplasa astfel încât presiunea pe sol a macaralei să nu se transmită până la interiorul zonei de alunecare a terenului.

În funcție de acest factor de rezistență a solului, se vor indica pe bază de calcul condițiile de amplasare (distanța minimă dintre calea de rulare a macaralei și marginea gropii respective).

5.2.10 În cazul în care fundația clădirii este executată și s-a umplut și golul din jurul acesteia, calea de rulare se așează în funcție de rezistența părții inferioare a clădirii.

5.2.11 Spațiul de siguranță între o macara turn cu braț înclinabil, deplasabilă pe căi de rulare, și părțile proeminente ale unei clădiri trebuie să fie de cel puțin 500 mm.

La macaralele turn cu braț înclinabil, staționare, distanța menționată mai sus poate fi mai mică. La stabilirea ei se vor avea în vedere deformațiile turnului și brațului precum și vibrațiile lor, astfel încât macaraua să nu atingă construcția clădirii.

5.2.12 La macaralele turn cu braț orizontal, macaraua va fi astfel ridicată încât la rotirea brațului, nivelul cel mai de jos al elementelor brațului și contrabrațului față de suprafața construcției să fie de cel puțin 200 mm.

5.2.13 În cazul în care două sau mai multe macarale turn lucrează în apropiere una de alta se vor asigura spații de siguranță sau se vor stabili priorități de lucru pentru brațele acestora astfel încât să nu fie posibilă atingerea macaralelor.

5.2.14 La ridicarea și manevrarea sarcinilor în imediata apropiere a unei clădiri trebuie să se asigure o distanță corespunzătoare între cârlig și zidul clădirii pentru a se evita loviturile din cauza mișcării de pendulare, rotire etc. În astfel de cazuri se recomandă dirijarea sarcinii de pe sol cu frânghii.

5.2.15 Montatorul are obligația să participe la verificarea tehnică oficială pentru autorizarea de funcționare a macaralei și să prezinte procesul-verbal al încercărilor de casă semnat de montator și beneficiar, care va fi anexat la cartea macaralei.

5.2.16 La lucrările de montare, montatorul va respecta Normele Tehnice de protecția muncii

specifice și Normele Tehnice pentru prevenirea și stingerea incendiilor valabile pe teritoriul României.

5.3 Repararea

5.3.1 Condiția de bază pe care trebuie să o satisfacă repararea macaralelor este asigurarea funcționării în condiții de securitate pe toată perioada de utilizare .

5.3.2 Repararea macaralelor trebuie să fie făcută de agenți economici care dispun de mijloacele tehnice corespunzătoare și sunt autorizați de ISCIR-INSPECT IT în acest scop.

5.3.3 Repararea componentelor de securitate se va realiza de către producătorul și de agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT pentru lucrări de reparații cu asumarea responsabilității și garantarea funcționării normale în condiții de siguranță a acestora.

5.3.4 Documentația tehnică pentru repararea macaralelor se va elabora de către proiectanți autorizați de ISCIR-INSPECT, în limitele și condițiile prevăzute în anexa I. Proiectantul răspunde de concepția corectă a soluțiilor constructive, de alegerea materialelor, de calculul de rezistență al tuturor elementelor macaralelor, potrivit condițiilor de funcționare date, precum și de stabilirea metodelor și volumului de verificare după reparare.

5.3.5 Reparatorul răspunde de alegerea corectă a procedeele tehnologice de execuție și de calitatea execuției și a materialelor folosite, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, cu prevederile documentației tehnice pentru reparare și cu instrucțiunile de reparare a macaralelor. Condițiile privind autorizarea reparatorilor precum și obligațiile și responsabilitățile ce le revin sunt prevăzute în anexa B.

5.3.6 Autorizația de a repara macarale nu este necesară atunci când reparația se efectuează de către unitatea constructoare a instalației.

5.3.7 La lucrările de reparații ale macaralelor trebuie să fie folosit personal calificat și instruit anume în acest scop.

5.3.8 La efectuarea lucrărilor de reparații ale macaralelor se vor lua măsuri corespunzătoare pentru prevenirea avariilor și accidentelor.

5.3.9 Agenții economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT pentru reparare pot efectua și lucrări de întreținere și revizie la macarale.

5.3.10 La lucrările de reparare, reparatorul va respecta Normele Tehnice de protecția muncii și Normele Tehnice pentru prevenirea și stingerea incendiilor valabile pe teritoriul României.

6 AUTORIZAREA DE FUNCȚIONARE

6.1 Generalități

6.1.1 Macaralele pot fi puse în funcțiune numai după obținerea autorizației de funcționare în urma unei verificări tehnice oficiale efectuate în conformitate cu prevederile prezentei

prescripții tehnice.

6.1.1.1 Macaralele care se verifică, în mod obligatoriu, de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sunt prezentate în anexa M și se înregistrează în evidența ISCIR-INSPECT IT.

6.1.1.2 Macaralele care se verifică de către RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, al unității deținătoare sunt prezentate în anexa N și nu se înregistrează în evidențele ISCIR-INSPECT IT.

6.1.1.3 Macaralele necuprinse în anexa N vor fi înregistrate în evidența ISCIR-INSPECT IT, iar verificarea tehnică oficială va putea fi efectuată și de RSVTI al unității deținătoare, numai cu acordul scris al ISCIR-INSPECT IT.

6.1.2 Pentru obținerea autorizației de funcționare a macaralelor, beneficiarul de acord, după caz, cu unitatea de montaj trebuie să solicite în scris la ISCIR-INSPECT IT, efectuarea verificării propunând și data în acest scop. Totodată, va prezenta următoarea documentație:

- cartea macaralei - completată cu documentația de montaj, după caz.. În cazul instalațiilor importate se va prezenta și documentul/dovada de luare în evidență eliberat(ă) de ISCIR-INSPECT la efectuarea importului;
- declarația de conformitate a macaralei;
- procesul-verbal de probe de casă cu rezultate corespunzătoare.

6.1.3 Documentația va fi înregistrată la ISCIR – INSPECT IT care va stabili cu beneficiarul:

- a) fie data certă la care urmează să se efectueze verificarea de către inspectorul de specialitate al ISCIR – INSPECT IT;
- b) fie acordul scris în vederea verificării și eliberării autorizației de către RSVTI, din cadrul unității deținătoare.

6.1.4 Documentația incompletă va fi înapoiată unității deținătoare pentru a fi completată, iar data verificării va fi stabilită în condițiile arătate anterior, după completarea acesteia.

6.1.5 Instalațiile care necesită montare la locul de funcționare vor fi pregătite și prezentate la verificarea în vederea autorizării funcționării de către unitatea care execută montajul. La verificare trebuie să participe responsabilul tehnic cu supravegherea lucrărilor din unitatea de montaj respectivă.

6.1.6 Toate macaralele supuse prevederilor prezentei prescripții tehnice se vor autoriza la prima punere în funcțiune de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau de către RSVTI cu acordul scris al ISCIR-INSPECT IT.

6.1.7 Autorizarea funcționării macaralelor de către RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, din unitatea deținătoare se va realiza în aceleași condiții ca și autorizarea prin inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT.

6.2 Cartea macaralei

6.2.1 Cartea macaralei pentru macaralele noi, trebuie să conțină:

- 1) Cartea macaralei – partea tehnică, care va conține:
 - indicații privind marcarea;

- caracteristici tehnice de bază ale macaralei (diagramele sarcinilor pentru fiecare configurație în parte a macaralei, dacă este cazul);
- caracteristicile dispozitivelor pentru prinderea și ridicarea sarcinii (limite de utilizare, condiții normale de utilizare, instrucțiuni de utilizare și mentenanță);
- planuri și scheme necesare pentru:
 - ◆ punerea în funcțiune;
 - ◆ întreținerea și inspecția (scheme electrice, de ungere, hidraulice etc.);
 - ◆ verificarea funcționării;
 - ◆ reparare;
- instrucțiuni pentru :
 - ◆ transportul macaralei și subansamblelor;
 - ◆ montare și demontare;
 - ◆ instalare și reglare;
 - ◆ contraîndicații privind utilizarea macaralei;
- informații referitoare la instalare și montaj, destinate reducerii zgomotului și vibrațiilor (atenuatoare de zgomot, amortizoare de vibrații, fundații vibroizolante etc.);
- instrucțiuni de utilizare a macaralei în medii potențial explozive, când este cazul.

Această carte trebuie să fie redactată sau tradusă în limba română.

2) Cartea macaralei – partea de exploatare, în care se completează procesele-verbale de verificare și de inspecție.

Cartea macaralei va fi completată cu documentația de montaj (acolo unde este cazul), întocmită de montatorul autorizat de ISCIR-INSPECT.

6.2.2 Cartea macaralei pentru macaralele aflate în exploatare, trebuie să conțină:

1) Cartea macaralei – partea de construcție și de montaj (dacă este cazul) și anexele obligatorii:

- desenul tip de ansamblu;
- fișa (schiță) de marcaje aplicate pe macara, pentru subansamble (număr de fabricație, poansoane sudori etc.);
- scheme electrice, hidraulice, pneumatice etc.;
- scheme cinematice și de ungere;
- diagrame de sarcină;
- calculul stabilității la răsturnare (după caz);
- instrucțiuni și scheme pentru montaj;
- instrucțiuni pentru încercări și exploatare;
- lista pieselor de schimb;

2) Cartea macaralei – partea de exploatare, în care se completează procesele-verbale de verificare și de inspecție.

6.2.3 Cartea macaralei pentru macaralele care au documentație incompletă sau lipsă și aflate în perioada de exploatare, la care nu se poate reconstitui, în nici un fel, *cartea macaralei-parte de construcție* elaborată inițial de producător, se va completa respectând următoarea procedură:

- a) se va întocmi documentația tehnică de către o unitate de proiectare autorizată de ISCIR-INSPECT, care va stabili parametrii de utilizare ai macaralei (dacă este cazul);
- b) unitatea de proiectare va elabora un plan de verificare a macaralei cu menționarea metodelor și volumului de încercări la care va fi supusă macaraua (dacă este

- cazul);
- c) o unitate autorizată de ISCIR-INSPECT pentru activitatea de montare/reparare a macaralelor va derula planul de verificare și va emite concluziile testelor într-un *raport tehnic de încercări și verificări*, însoțit de buletine de analiză ale examinărilor distructive și nedistructive, eliberate de laboratoare autorizate de ISCIR-INSPECT (dacă este cazul);
 - d) se vor elabora instrucțiuni de exploatare, întreținere și revizie a macaralei;
 - e) după autorizarea de funcționare a macaralei de către ISCIR-INSPECT IT, montatorul/reparatorul va marca pe macara (dacă este cazul):
 - un număr de înregistrare (corespunzător poziției din registrul de evidență al proiectantului);
 - parametrii de exploatare ai macaralei.

Cartea macaralei trebuie să conțină:

- 1) Cartea macaralei – partea tehnică, care va conține:
 - partea de proiectate:
 - caracteristici tehnice de bază ale macaralei;
 - lista componentelor de securitate;
 - planuri și scheme necesare pentru:
 - ◆ punerea în funcțiune;
 - ◆ întreținerea și inspecția (scheme electrice, de ungere, hidraulice etc.);
 - instrucțiuni pentru:
 - ◆ montare și demontare;
 - ◆ instalare și reglare;
 - ◆ întreținere și revizie;
 - ◆ exploatare etc.;
 - raportul tehnic de încercări și verificări:
 - ◆ metode de încercare folosite;
 - ◆ buletine de analiză ale examinărilor distructive și nedistructive;
 - ◆ concluziile raportului.
- 2) Cartea macaralei – partea de exploatare, în care se completează procesele-verbale de verificare și de inspecție.

6.3 Verificarea tehnică oficială (la prima punere în funcțiune)

6.3.1 Înainte de începerea verificării, se va face instructajul de protecția muncii persoanelor participante de către beneficiarul instalației. Celelalte persoane se vor îndepărta de pe macara sau din raza de acțiune a acesteia.

Macaragiul desemnat pentru efectuarea manevrelor din timpul verificării trebuie să fie autorizat și instruit pentru macaraua respectivă.

Verificarea va fi condusă de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT sau de către RSVTI, după caz.

6.3.2 Verificarea tehnică oficială trebuie să stabilească dacă :

- există cartea macaralei - completată cu documentația de montaj, după caz;
- există declarația de conformitate a macaralei;
- există procesul-verbal de probe de casă cu rezultate corespunzătoare;
- macaraua a fost executată, echipată, montată și instalată în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice;
- macaraua supusă la încercări a corespuns și funcționează normal;

- este asigurată întreținerea și revizia de către un agent economic autorizat;
- personalul de supraveghere și manevrare este instruit și autorizat;
- construcția metalică și îmbinările acesteia (sudate, nituite etc.) nu prezintă defecte vizibile;
- instalația electrică este echipată cu dispozitivele de protecție necesare și prevăzută cu inscripționările corespunzătoare;
- sunt prevăzute pe macara: placă cu sarcina maximă admisă, conform anexei U, inscripționări de avertizare și plăcuțe cu date despre fabricație;

Acestea trebuie să corespundă cu macaraua prezentată pentru verificări.

6.3.3 Verificarea tehnică oficială constă din:

- a) verificarea principalelor elemente componente ale macaralei;
- b) încercări în gol;
- c) încercări în sarcină:
 - ◆ statice;
 - ◆ dinamice;
- d) încercări de stabilitate;
- e) alte încercări.

6.3.4 Încercările în gol se execută prin acționarea mecanismelor macaralei, fără sarcină.

Cu această ocazie se verifică și funcționarea componentelor de securitate cu excepția limitatorului de sarcină, respectiv de moment.

6.3.5 Încercarea statică se efectuează cu sarcina de ridicare ridicată la circa 100 mm de sol timp de 10 minute și numai dacă verificările și încercările anterioare au avut rezultate corespunzătoare.

Ea comportă două etape:

- 1) cu **sarcina nominală** și măsurarea săgeții (cu sarcina în cârlig și după descărcarea macaralei);

Săgeata elastică măsurată va trebui să se încadreze în limita admisă de către constructor. Valoarea măsurată va fi înscrisă în procesul-verbal de verificare.

În cazul în care nu se face o asemenea precizare, măsurarea săgeții nu este obligatorie.

Dacă mecanismele de ridicare funcționează pe grupuri separate (poduri rulante de turnare etc.) măsurarea săgeții se va face pentru fiecare grup de grinzi aferente mecanismului de ridicare în cauză.

La macaralele cu două sau mai multe mecanisme de ridicare, care însă nu pot funcționa simultan, fiecare mecanism va fi încercat cu precizarea că măsurarea săgeții se va face numai pentru mecanismul de ridicare principal.

La macaralele cu două sau mai multe mecanisme de ridicare, care pot lucra simultan (macaralele pentru ridicarea vagoanelor etc.), încercarea statică se va face suspendând sarcina în toate cârligele sau dispozitivele de prindere a sarcinii.

La macaralele care au grinzile principale rezemate în două locuri și consolă, măsurarea săgeții se va face atât la mijlocul deschiderii cât și în poziția extremă a sarcinii pe consolă.

Măsurarea săgeții se va face cu instrumente de măsurare admițându-se citirea rezultatelor în milimetri.

Sarcina de încercare se va așeza în poziția în care deformația va avea valori maxime.

La macaralele cu braț măsurarea săgeții nu este obligatorie.

- 2) cu **suprasarcină** cu 25% mai mare decât sarcina nominală, cu excepția macaralelor cu braț care funcționează pe șine de rulare având sarcina nominală sub 100 tf, la care încercarea statică se va face cu 33% suprasarcină.

Ridicarea suprasarcinii de încercare se va face cu viteza minimă pe care o poate realiza macaraua.

În cazul în care suprasarcina nu se poate ridica, mecanismul de ridicare nefiind dimensionat în acest scop, încercarea se va face ridicându-se suprasarcina de 10% și adăugându-se fără șocuri diferența până la valoarea suprasarcinii cu care trebuie să fie verificată macaraua.

Dacă la încercarea statică a intervenit o deformație permanentă a structurii portante, încercarea se va repeta.

După cea de a doua încercare statică nu este admisă nici un fel de creștere a deformației permanente.

La încercarea podurilor rulante acestea trebuie să se afle în dreptul stâlpilor de susținere a căii de rulare, iar sarcina să fie adusă la mijlocul deschiderii podului.

La macaralele care au două frâne la un mecanism de ridicare (de exemplu macaralele care transportă metal topit), încercarea statică se va face separat, cu fiecare frână în parte.

La macaralele cu braț cu deschidere variabilă și la macaralele care își modifică lungimea brațului prin telescopare, încercarea statică se face atât la deschiderea minimă cât și la deschiderea maximă, sarcina de încercare fiind sarcina maximă admisă pentru pozițiile respective.

La macaralele cu braț telescopic, încercările la alte lungimi de braț și deschideri se vor efectua numai în cazul în care acestea sunt prevăzute de producător.

Pentru macaralele cu braț, la care se poate modifica lungimea brațului sau înălțimea turnului, se va respecta următoarea procedură:

- dacă macaraua se prezintă la autorizare cu brațul cel mai scurt și în consecință are posibilitatea să ridice sarcină maximă, încercările se vor efectua corespunzător acestei sarcini;
- dacă macaraua se prezintă la autorizare cu un braț mai lung, cu care nu se poate ridica sarcina maximă pentru care este construit mecanismul de ridicare al macaralei, încercările se vor efectua corespunzător sarcinii respective;
- dacă sarcina maximă a macaralei variază în funcție de înălțimea turnului (numărul de tronsoane ale turnului), încercările se vor efectua corespunzător sarcinii respective;
- dacă macaraua poate fi supusă verificărilor și încercărilor cu brațul, respectiv turnul de lungime minimă și maximă, autorizația de funcționare este valabilă pentru toate lungimile de braț, respectiv turn, intermediare.

La macaralele deplasabile pe căi de rulare fără șine înainte de efectuarea încercărilor statice se vor respecta următoarele:

- se va așeza macaraua pe o suprafață dură și orizontală cu abateri $\pm 5\%$;
- se vor utiliza stabilizatoarele astfel încât roțile să se elibereze de sarcină;
- se va urmări realizarea unei orizontalități cu abateri $\pm 0,5\%$.

Dacă la încercarea statică macaraua s-a comportat corespunzător, se va trece la efectuarea încercărilor dinamice.

6.3.6 Încercările dinamice se efectuează cu sarcina nominală mărită cu 10%, cu sarcina suspendată în cârlig la înălțimea de circa 100 mm și constă în efectuarea repetată a tuturor mișcărilor admise, verificându-se funcționarea normală a mecanismelor, frânelor și componentelor de securitate.

Mișcările se vor executa în felul următor:

- separat pentru fiecare mișcare a macaralei;
- porniri și opriri pentru fiecare mișcare;

- lent și fără șocuri pe toată cursa.

Pentru macaralele la care cârligul sau alt dispozitiv de prindere a sarcinii este suspendat pe un lanț, la încercarea dinamică se consideră verificată numai lungimea de lanț corespunzătoare nivelului respectiv al solului sau planșeului față de care s-a făcut încercarea. Dacă se coboară sarcina sub acest nivel, zalele suplimentare de lanț solicitate la tracțiune în această nouă situație trebuie să fie verificate, în prealabil, prin repetarea încercării dinamice de către RSVTI al unității deținătoare.

La macaralele turn, de cale ferată și cele deplasabile pe pneuri sau șenile, în cazul în care se prevede admiterea deplasării cu sarcina în cârlig, încercările dinamice se vor face fără calarea macaralei.

6.3.7 Încercările de stabilitate se realizează cu brațul așezat în poziția cea mai defavorabilă în ceea ce privește stabilitatea macaralei.

Încercările se vor efectua prin deplasarea macaralei mai întâi cu sarcina maximă admisibilă pentru deschiderea minimă a brațului și apoi cu cea pentru deschiderea maximă a brațului.

6.3.8 Macaralele acționate pneumatic sau hidraulic se supun și următoarelor încercări cu sarcina nominală:

- încercarea de etanșitate, care se execută prin acționarea mecanismului de ridicare cu aer comprimat, respectiv lichid, la presiune maximă; după întreruperea acționării sarcina nu trebuie să coboare timp de 10 minute peste limitele prevăzute în documentația tehnică a macaralei și nu trebuie să se constate scăpări de fluid;
- încercarea dinamică, ce se efectuează prin acționarea succesivă a distribuitorului de aer, respectiv de lichid, în pozițiile opuse (ridicare, apoi coborâre); sarcina trebuie să fie deplasată cu o viteză uniformă, fără smucituri, trepidații sau înțepeniri; nu este permisă scăparea aerului, respectiv lichidului, prin garnituri și armături;
- încercarea la scăparea bruscă a presiunii de aer sau lichid se execută cu distribuitorul în poziție de ridicare, desfăcându-se brusc conducta de alimentare cu aer, respectiv lichid; sarcina nu trebuie să coboare cu o viteză mai mare de 0,15 m/min; se admite utilizarea la această încercare a unui dispozitiv care să simuleze desfacerea bruscă a conductei de alimentare.

6.4 Concluziile verificării tehnice oficiale

6.4.1 Autorizarea de funcționare se acordă numai dacă rezultatele verificării tehnice oficiale satisfac prevederile prezentei prescripții tehnice, printr-un proces-verbal, conform modelului din anexa D, în care se consemnează parametrii de funcționare aprobați, precum și data scadenței următoarei verificări (luna și anul), care nu va fi mai mare de patru ani.

6.4.2 Pentru instalațiile a căror verificare a fost încredințată RSVTI al deținătorului, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, unitatea deținătoare, va transmite o copie a procesului verbal și fișa de evidență la ISCIR-INSPECT IT solicitând odată cu aceasta înregistrarea instalației în evidența tehnică a ISCIR-INSPECT IT și comunicarea numărului de înregistrare. ISCIR-INSPECT IT va comunica unității deținătoare numărul de înregistrare în cel mult 7 zile de la data solicitării. Unitatea deținătoare are obligația de a ridica de la ISCIR-INSPECT IT cartea macaralei – partea de exploatare, în cel mult 30 de zile de la data înregistrării.

6.4.3 Macaralele care nu se înregistrează în evidențele ISCIR-INSPECT IT se verifică în vederea autorizării de funcționare de către RSVTI al unității deținătoare în aceleași condiții și se întocmește un proces-verbal de verificare într-un singur exemplar.

6.4.4 Cărțile macaralelor - partea de exploatare, atât cele din evidența ISCIR-INSPECT IT, cât și cele care sunt în evidența internă a unității deținătoare la care se dă un număr de înregistrare, se păstrează de RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

6.4.5 Evidența macaralelor va fi ținută de către unitățile deținătoare într-un registru ca în modelul din anexa Z.

6.4.6 Unitatea deținătoare este obligată să păstreze în bune condițiuni cartea macaralei-partea de exploatare, la care se va atașa documentația tehnică.

6.4.7 Este interzisă acordarea autorizării de funcționare cu condiția înlăturării ulterioare a unor deficiențe care afectează securitatea în funcționare.

6.4.8 Deficiențele menționate în procesul-verbal de autorizare trebuie să fie înlăturate în termenele stabilite.

Neîndeplinirea dispozițiilor date prin procesul-verbal atrage după sine anularea autorizației de funcționare, la expirarea termenului stabilit pentru remedieri.

6.4.9 Se interzice acordarea autorizației de funcționare în următoarele cazuri:

- cartea macaralei și documentația de montaj lipsesc sau sunt incomplete;
- componentele de securitate lipsesc, nu funcționează sau funcționează defectuos;
- frânele mecanismelor funcționează defectuos;
- protecția împotriva tensiunilor de atingere nu este asigurată, creând pericol de electrocutare;
- lipsesc sau nu funcționează dispozitivele de semnalizare, optice sau acustice;
- instalația electrică este executată defectuos, prezentând pericol de electrocutare;
- modul de fixare al elementelor de rezistență, cablurilor, lanțurilor, cârligelor sau altor dispozitive de prindere a sarcinii nu este corespunzător, putând conduce la producerea de avarii sau accidente;
- se constată fisuri în suduri sau la grinzile macaralei;
- sunt slăbite sau lipsesc niturile sau șuruburile de la îmbinările principale ale construcției metalice;
- există deformații permanente, vizibile cu ochiul liber, la construcția metalică;
- la încercările statice se produce o săgeată elastică mai mare decât cea admisă;
- la încercările la care a fost supusă macaraua nu s-au obținut rezultate corespunzătoare;
- șina căii de rulare are suprafața de contact deteriorată, are porțiuni rupte sau este uzată în așa fel încât buza roții de rulare calcă pe eclisele de fixare a șinei;
- calea de rulare prezintă șerpuiiri, denivelări, pante sau lipsă de paralelism peste limitele admise;
- stabilitatea macaralei nu este asigurată sau macaraua prezintă oscilații sau trepidații periculoase, fie chiar numai din cauza căii de rulare;
- instalația hidraulică prezintă scăpări de fluid;
- cablul, în două sau mai multe ramuri, de la mecanismul de ridicare al cârligului se rotește, înfășurându-se o ramură peste cealaltă;

- contragreutățile nu corespund sau nu sunt bine fixate;
- instalația hidraulică prezintă scăpări de fluid.

De asemenea, nu se acordă autorizația de funcționare dacă se constată la verificare orice alte deficiențe care pot genera avarii sau accidente.

6.5 Verificări tehnice programate și neprogramate (inopinate)

6.5.1 În timpul exploatarei, macaralele sunt supuse la termenul scadent unor verificări tehnice oficiale periodice. Cu această ocazie se verifică starea tehnică a macaralei și se acordă, după caz, autorizația de funcționare în continuare. Verificările se vor efectua de către ISCIR – INSPECT IT în a cărei rază de activitate se află macaraua sau de către RSVTI, după caz. Dacă rezultatele verificărilor tehnice și încercărilor, comparativ cu prevederile documentației tehnice însoțitoare și ale prezentei prescripții tehnice, au corespuns se întocmește un proces-verbal de verificare prin care se acordă autorizarea de funcționare în continuare, fixându-se și data (luna și anul) următoarei verificări tehnice oficiale care nu va fi mai mare de 3 ani. Scadența se stabilește în funcție de complexitatea, locul de instalare, condițiile de mediu și regimul de funcționare, vechimea în serviciu și starea tehnică ale macaralei.

Dacă rezultatele sunt necorespunzătoare, deficiențele se consemnează în procesul-verbal și nu se acordă autorizația de funcționare.

6.5.2 La verificarea tehnică oficială periodică este obligatorie prezența RSVTI al deținătorului, a responsabilului tehnic cu supravegherea lucrărilor de întreținere și revizie a macaralei, precum și orice altă persoană solicitată de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

6.5.3 Verificarea tehnică periodică are ca scop să stabilească pe lângă cele menționate la autorizarea de funcționare, și următoarele:

- dacă registrul de evidența supravegherii este corect completat și ținut la zi;
- dacă exploatarea, întreținerea și revizia se fac în condiții satisfăcătoare și asigură funcționarea macaralei în condiții de securitate;
- dacă gradul de uzură și deficiențele elementelor componente ale macaralei (inclusiv cabluri, lanțuri, șine de rulare etc.), nu constituie un pericol pentru funcționarea macaralei și nu s-au depășit limitele admise.

6.5.4 Verificarea tehnică periodică se efectuează în conformitate cu prevederile pct. 6.3.3, cu precizarea că încercarea statică se va face cu sarcina nominală mărită cu 10%.

6.5.5 Macaralele care posedă autorizația de funcționare din partea ISCIR-INSPECT IT și se remontează într-un alt loc de lucru, înainte de termenul fixat pentru verificarea următoare, nu mai trebuie să fie verificate din nou de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, ci de către RSVTI ai unității deținătoare.

Data următoarei verificări va fi cea precizată la ultima verificare efectuată de ISCIR-INSPECT IT.

NOTĂ: Dacă macaraua este mutată de pe un amplasament fix pe un alt amplasament fix verificarea tehnică și autorizația de funcționare se consideră ca fiind la prima punere în funcțiune. (exemple: pod rulant, macara portal, macara pivotantă, macara consolă etc.)

6.5.6 Autorizarea de funcționare în continuare se va acorda numai dacă la verificările tehnice și încercările efectuate se constată îndeplinirea tuturor cerințelor de securitate prevăzute în

prezenta prescripție tehnică.

Rezultatele verificării tehnice se vor consemna într-un proces-verbal din cartea macaralei–partea de exploatare.

În cazul în care verificarea se face de către RSVTI, un exemplar al procesului-verbal de verificare se va înainta imediat la ISCIR–INSPECT IT în a cărei rază de activitate se află macaraua.

6.5.7 În situația în care inspectorul de specialitate ISCIR-INSPECT IT nu s-a putut prezenta din motive obiective la data stabilită, se va stabili de comun acord cu deținătorul o nouă dată de verificare. Dacă nici la această dată inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, din motive obiective, nu s-a prezentat, pentru macaralele care nu sunt menționate în anexa M, RSVTI va proceda la verificarea tehnică a macaralei fără nici o altă comunicare.

Este interzisă funcționarea macaralei cu scadența de verificare depășită.

6.5.8 Este interzisă acordarea autorizației de funcționare cu condiția înlăturării ulterioare a unor deficiențe care afectează securitatea în funcționare sau în cazurile menționate la pct. 6.4.9.

6.5.9 Dacă motivul neacordării autorizației de funcționare este o deficiență care afectează stabilitatea macaralei se va proceda, în afară de oprirea din funcționare, și la demontarea macaralei în vederea reparării.

6.5.10 Cu ocazia verificării periodice, dacă se consideră necesar, va fi examinată și pregătirea profesională și comportarea în serviciu a macaragiului autorizat, făcându-se, dacă este cazul, și mențiunile respective în carnetul de autorizare.

6.5.11 Inspectorii de specialitate ai ISCIR–INSPECT IT au dreptul de a efectua verificări tehnice prin sondaj, neprogramate, la toate macaralele supuse prevederilor prezentei prescripții tehnice precum și de a efectua verificări prin sondaj asupra modului în care reparatorii, întreținătorii și deținătorii respectă prevederile prezentei prescripții tehnice.

De asemenea, personalul responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI) al deținătorului și personalul tehnic de specialitate responsabil cu supravegherea lucrărilor de întreținere au dreptul de a efectua verificări tehnice inopinate la macaralele aflate în exploatare, luând, după caz, măsurile necesare pentru respectarea prevederilor prezentei prescripții tehnice.

6.5.12 Examinările și încercările periodice nu trebuie să fie mai dure decât cele cerute înainte de punerea în funcțiune a macaralei. Aceste încercări nu trebuie, prin repetarea lor, să cauzeze uzura excesivă sau scăderea rezistenței care ar duce la diminuarea securității macaralei.

7 EXPLOATAREA

7.1 Supravegherea

7.1.1 Pentru funcționarea în condiții de siguranță, macaralele vor fi supuse unui regim special de supraveghere, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor de exploatare elaborate de producător.

7.1.2 Unitățile care dețin și/sau exploatează macarale sunt direct răspunzătoare pentru

funcționarea acestora în condiții de siguranță.

7.1.3 În vederea aplicării prevederilor prezentei prescripții tehnice, privind securitatea în funcționare a macaralelor, unitățile care dețin și exploatează aceste instalații vor numi personal tehnic, ingineri și tehnicieni de specialitate, în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor, care vor fi autorizați de ISCIR-INSPECT IT și vor poseda o autorizație conform modelului din anexa K.

Personalul autorizat (RSVTI) răspunde împreună cu conducerea unităților menționate de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor prezentei prescripții tehnice privind securitatea în funcționare a macaralelor.

7.1.4 Responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI), autorizat de ISCIR-INSPECT, trebuie să posede cunoștințe teoretice și practice în domeniul macaralelor și are următoarele sarcini principale:

- să țină evidența macaralelor și să urmărească efectuarea la termen a verificării tehnice oficiale, fără de care acestea nu pot funcționa;
- să urmărească pregătirea macaralelor și a sarcinilor de încercare necesare pentru verificările tehnice oficiale și să participe la efectuarea lor;
- să supravegheze ca macaralele să fie folosite în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, instrucțiunile de exploatare și normele specifice de protecția muncii;
- să urmărească realizarea la termen a dispozițiilor date prin procesele-verbale încheiate cu ocazia verificării tehnice oficiale, să examineze în mod regulat registrul de evidență a supravegherii și să ia măsuri pentru remedierea imediată a defectelor semnalate;
- să urmărească afișarea în locurile stabilite a instrucțiunilor de exploatare a macaralelor, a codului de semnalizare, precum și a instrucțiunilor pentru folosirea elementelor de prindere și legare;
- să interzică manevrarea macaralelor de către persoane neautorizate;
- să efectueze instructajul profesional și de protecția muncii cu macaragiștii, o dată pe semestru;
- să organizeze reexaminarea periodică anuală a macaragiștilor și să participe în comisia de reexaminare;
- să colaboreze la întocmirea planului de întreținere, revizii și reparații și să urmărească îndeplinirea lui la termenele prevăzute;
- să întocmească planul anual de verificări tehnice periodice și să-l înainteze la ISCIR-INSPECT IT în termenul stabilit;
- să urmărească efectuarea reparațiilor verificate de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT numai de către agenți economici autorizați conform prevederilor prezentei prescripții tehnice;
- să urmărească executarea la termenele prevăzute a verificărilor cablurilor, lanțurilor și ale celorlalte dispozitive de prindere și legare a sarcinilor în conformitate cu prevederile prescripției tehnice PT R14-2002;
- să urmărească modul în care se asigură supravegherea macaralelor în toate secțiunile, șantierele sau sectoarele de lucru și în toate schimburile de lucru;
- să țină evidența macaragiștilor;
- să aducă la cunoștința ISCIR-INSPECT IT, în cazul transferării unei macarale, noul deținător căruia îi va transmite cartea macaralei și documentația tehnică.

7.2 Registrul de evidență a supravegherii macaralei

7.2.1 Pentru fiecare macara unitatea deținătoare va întocmi un registru de evidență a supravegherii în care macaragiii și șeful echipei de întreținere și revizie sunt obligați să scrie sub semnătură toate observațiile avute asupra macaralei respective. De asemenea vor înscrie sub semnătură remediile care se execută ca urmare a observațiilor precum și descrierea succintă a reparațiilor.

Macaragiii vor consemna observațiile avute la preluarea macaralei, în timpul lucrului (dacă este cazul) și la predarea macaralei sau la încetarea lucrului. Dacă nu au nimic de semnalat, vor menționa în scris acest lucru la preluarea și la predarea macaralei.

Dacă legătorii de sarcină au observat defecțiuni la cablurile și lanțurile de tracțiune sau de legare sau un zgomot anormal produs de macara, vor nota aceasta în registrul de evidență a supravegherii.

În registrul de evidență a supravegherii se vor înscrie, de asemenea, sub semnătură dispozițiile pentru oprirea macaralelor din funcțiune, ca urmare a unor deficiențe care afectează siguranța în funcționare inclusiv natura deficiențelor respective.

7.2.2 Registrul de evidență a supravegherii se va întocmi după modelul dat în anexa A, se va numerota, șnurului și viza de către conducerea unității deținătoare.

Registrul se va păstra în bune condiții la macaraua respectivă. RSVTI va verifica și viza acest registru periodic, cel puțin o dată pe semestru.

7.3 Norme de exploatare

7.3.1 Exploatarea (manevrarea) macaralelor trebuie să se facă în conformitate cu prevederile prescripției tehnice, cu normele specifice de protecția muncii, cu instrucțiunile de exploatare specifice macaralei respective și cu instrucțiunile interne elaborate de unitatea deținătoare.

7.3.2 Este interzisă funcționarea macaralelor în cazul în care componentele de securitate nu sunt în stare perfectă de funcționare sau nu îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute.

Macaralele nu pot funcționa dacă zonele periculoase nu sunt îngădite corespunzător sau dacă organele de mașini în mișcare și elementele neizolate aflate sub tensiune nu sunt prevăzute cu apărători de protecție.

7.3.3 Este interzisă blocarea întreruptoarelor simple sau automate prin împănare, legare sau prin orice alte mijloace care să le scoată de sub controlul permanent al macaragiului. De asemenea, este interzisă comanda prin butoane cu autoreținere pentru acționarea mecanismelor de ridicare, deplasare, rotire sau basculare.

7.3.4 Este interzisă folosirea macaralelor pentru ridicarea unor sarcini mai mari decât sarcina maximă admisă.

Macaralele la care sarcina este limitată prin condiții de formă sau de gabarit nu pot funcționa dacă nu sunt îndeplinite condițiile respective.

7.3.5 La macaralele prevăzute cu mai multe mecanisme de ridicare (principal și auxiliar), care în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice nu au prevăzut blocaj electric împotriva acționării simultane a ambelor mecanisme, sarcina totală manevrată nu va depăși sarcina nominală a macaralei.

7.3.6 La macaralele cu braț cu deschidere variabilă nu se vor ridica sarcini mai mari decât

sarcinile maxime admise, corespunzătoare diagramei de sarcină.

7.3.7 Sarcinile care se ridică în mod frecvent pe șantierele de construcții vor avea marcate vizibil greutatea. Pentru restul cazurilor, dacă macaragiul nu cunoaște greutatea sarcinii și nici nu o poate determina, va solicita conducătorului procesului tehnologic precizarea în scris a greutății sarcinii.

7.3.8 Este interzisă folosirea lanțurilor la temperaturi peste 200°C, cu excepția celor utilizate la manipularea lingourilor la macaralele de forjare.

7.3.9 Ridicarea unei sarcini cu ajutorul a două macarale, care nu sunt cuplate mecanic și electric, se admite numai în mod excepțional în următoarele condiții:

- la nici una din macarale să nu se depășească sarcina maximă admisă;
- poziția cablurilor de tracțiune să fie verticală;
- vitezele de ridicare să fie aceleași;
- manevrarea să se execute numai sub conducerea și supravegherea atentă a RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT.

În condițiile de mai sus, sarcinile cu forme neregulate, care nu au centrul de greutate în centrul lor geometric, se pot ridica și manevra cu ajutorul a două macarale numai dacă se folosește un dispozitiv special construit, astfel ca sarcina să se repartizeze proporțional pe fiecare din cele două macarale.

7.3.10 La ridicarea și transportarea tuburilor cu gaze sub presiune (oxigen, dioxid de carbon, acetilenă etc.) sau a recipientelor care conțin clor, acid sulfuric și similare, se vor lua măsuri speciale de protecția muncii. Toate manevrele se vor executa sub supravegherea directă a unui cadru tehnic care răspunde de acest transport.

Sarcinilor menționate mai sus nu se vor ridica și transporta prin legare directă sau utilizându-se electromagneți de ridicare, ci se vor folosi suporturi sau dispozitive speciale.

7.3.11 Viteza maximă pentru deplasarea macaralelor, de 50 m/min, este permisă în cazul comenzilor de la sol, numai în condiții optime de deplasare ale manevrantului (culoare de trecere în permanență liberă, fără cotituri bruște, de lățime suficientă, fără denivelări bruște ale pardoselei, cu o bună vizibilitate a întregului câmp de lucru etc.).

7.3.12 Este interzisă utilizarea macaralelor cu comandă de la sol la transportul de metal topit dacă nu au fost proiectate și construite special în acest scop.

7.3.13 Este interzisă funcționarea macaralelor care lucrează în aer liber dacă viteza vântului depășește valorile admise (20 m/s la macaralele portal sau 15,6 m/s la celelalte macarale), precum și dacă temperatura este sub -20°C.

Funcționarea la temperaturi sub -20°C este permisă numai dacă macaralele au fost construite pentru funcționarea în asemenea condiții, fiind garantate în acest sens de producător.

7.3.14 Dacă vizibilitatea este împiedicată de fum, vapori, ceață sau obiecte plasate între macaragiul și câmpul de acțiune al macaralei, se vor lua măsuri pentru transmiterea corespunzătoare a comenzilor la macaragiul, fără de care macaralele în cauză nu pot funcționa.

7.3.15 Macaralele prevăzute să lucreze calat vor funcționa numai în aceste condiții. Sub brațele de calare se vor așeza elemente de sprijin rezistente, care să nu se deplaseze în timpul

efectuării manevrelor și care să aibă o suprafață astfel determinată, în funcție de natura terenului, încât să asigure funcționarea în condiții de siguranță a macaralei.

7.3.16 Macaralele prevăzute să lucreze necalat vor funcționa în condițiile prevăzute în instrucțiunile de exploatare ale producătorului.

7.3.17 Se interzice funcționarea macaralelor cu braț dacă în raza de acțiune a brațului se găsesc conductoare electrice aeriene. În astfel de situații, conductoarele se vor îndepărta, iar dacă acest lucru nu este posibil se vor lua, după caz, măsurile necesare pentru:

- interzicerea intrării macaralei în zona periculoasă;
- blocarea posibilităților de rotire a brațului înspre zona respectivă, asigurându-se distanța minimă de 1,5 m față de conductoarele neizolate, respectiv 1,2 m față de conductoarele izolate (pentru tensiuni până la 1.000V).

7.3.18 Dacă este necesar să se efectueze lucrări în zona de influență a liniilor de înaltă tensiune, se vor lua toate măsurile necesare pentru a se asigura ca personalul, utilajul sau sarcina să nu se apropie de piesele conductoare neizolate la o distanță mai mică de:

- 3 metri, pentru liniile la care tensiunea existentă între două conductoare este mai mică de 57000V;
- 5 metri, pentru liniile la care tensiunea existentă între două conductoare este egală sau mai mare de 57000 V.

Pentru stabilirea distanțelor efective, care trebuie să fie respectate, se va ține seama, pe de o parte, de toate mișcărilor posibile ale pieselor conductoare neizolate ale liniei, iar pe de altă parte de mișcările macaralei, datorate unor balansuri, smucituri, ruperii eventuale a unui element sau căderii sarcinii.

7.3.19 Macaralele cu braț utilizate la lucrări ce se efectuează în vecinătatea zonelor de influență a liniilor de înaltă tensiune de peste 6 kV, se vor echipa cu dispozitive de semnalizare a intrării brațului macaralei în zona de influență respectivă. Macaralele la care dispozitivul de semnalizare nu poate fi adaptat, nu pot fi folosite la astfel de lucrări.

7.3.20 În cazul montării unei macarale cu braț la înălțime, fixarea ei pe eșafodajul demontabil sau pe elementele fixe ale construcției se va face numai pe baza schemei de montaj. În asemenea situații se va asigura atât stabilitatea macaralei prin mijloace corespunzătoare precum și rezistența eșafodajului sau elementelor construcției.

7.3.21 Pentru evitarea accidentelor la macaralele turn utilizate pe șantierele de construcții se va asigura între poziția limită superioară a sarcinii și cel mai înalt nivel de lucru un spațiu liber de minimum 2 m. Dacă această condiție nu poate fi îndeplinită, un observator amplasat corespunzător va fi prezent obligatoriu pentru a da semnalele necesare.

7.3.22 Macaralele prevăzute cu electromagnet de prindere a sarcinilor pot fi puse în funcțiune numai după delimitarea zonelor periculoase în care este interzis accesul persoanelor și după prevederea de indicatoare de securitate referitoare la interzicerea accesului în zonele respective, în condițiile prevăzute în prezenta prescripție tehnică.

7.3.23 Se interzice transportarea sarcinilor pe deasupra oamenilor, încăperilor locuite (imobile, birouri etc.) sau halelor industriale date în funcțiune.

Se va limita corespunzător raza de acțiune a macaralelor astfel încât să se împiedice transportarea sarcinilor peste încăperile locuite sau halele industriale chiar dacă traseul căii de

rulare nu poate evita aceste spații.

7.3.24 Exploatarea unor macarale în hale suprapuse se admite numai dacă proiectantul și constructorul halei garantează că planșeele au fost calculate și construite corespunzător.

7.3.25 La ridicarea sau coborârea unei sarcini, care în timpul manevrei se poate lovi sau agăța de părți ale macaralei sau de elemente situate în raza de acțiune a macaralei, aceasta trebuie să fie condusă de la distanță cu ajutorul unor frânghii sau alte mijloace, asigurându-se măsurile de protecția muncii pentru personalul care execută această manevră (instructaj special, interdicția staționării în apropierea sarcinii etc.).

Se interzice utilizarea de elemente rigide (bare, pârghii, căngi etc.) pentru conducerea sarcinii. Se exceptează încărcarea sau descărcarea materialelor sau obiectelor a căror masă nu depășește 50 kg, care pot fi conduse de la distanță cu ajutorul unor căngi de lungime suficientă.

7.3.26 La manevrarea unei sarcini aflate în apropierea unui perete, stâlp, vagon, utilaj etc. nu se permite prezența persoanelor între acestea și sarcina suspendată.

7.3.27 Se interzice:

- folosirea macaralelor pentru târârea sarcinilor pe sol, dezbaterea prin lovire a pieselor în turnătorii, smulgerea sarcinilor aderente la sol sau a altor elemente;
- ridicarea sau deplasarea sarcinilor atunci când cablul este în poziție oblică;
- balansarea sarcinilor pentru a le așeza într-un punct care nu poate fi deservit în mod normal de macara;
- deplasarea macaralelor cu lanțurile, cablurile sau cârligele târâte pe sol;
- baterea sau scoaterea penelor de la prese, ciocane, mașini de forjat etc.;
- transportul persoanelor cu cârligul macaralei sau alte dispozitive de prindere (cutii, bene etc.).

7.3.28 Macaralele cu braț, pe șasiu de vagon de cale ferată sau pe autovehicule pe roți sau șenile, înainte de a se deplasa vor avea brațul așezat în lungul căii pe care se efectuează deplasarea, cu cârligul situat într-o poziție care să asigure buna lui vizibilitate din cabina macaragiului, de preferință în sensul de mers.

Nu se admite deplasarea acestor macarale în același timp cu rotirea brațului, în afară de cazul când prin construcție sunt destinate să lucreze în asemenea condiții. În asemenea situații se va face mențiunea respectivă în instrucțiunile macaralei. În curbe și la macazuri viteza de deplasare va fi redusă spre a se evita balansarea sarcinii.

7.3.29 Macaralele deplasabile pe căi de rulare fără șine vor fi conduse pe drumuri amenajate pentru circulația vehiculelor, evitându-se unghiurile și curbele bruște, planurile înclinate, rampele care prezintă pante pronunțate, pasajele care prezintă gabarite necorespunzătoare.

Deplasarea pe terenuri neamenajate pentru circulație se va efectua cu respectarea prevederilor din cartea tehnică a utilajului, acordându-se o atenție deosebită rezistenței terenului, corespunzător greutateii sarcinii, vitezei de deplasare și tipului roții sau șenilei.

7.3.30 Macaralele acționate prin motoare termice nu vor fi utilizate:

- în apropierea locurilor sau în încăperi cu praf, gaze sau vapori inflamabili, fără a fi prevăzute cu dispozitive de protecție corespunzătoare (parascântei, para-flăcări etc.);
- în interiorul încăperilor al căror volum sau a căror ventilare nu sunt suficiente

pentru a elimina pericolele pe care le prezintă gazele de eșapament, cu excepția cazurilor în care eșapamentul este prevăzut cu dispozitive eficiente de epurare a gazelor.

7.3.31 Dacă mai multe macarale funcționează la niveluri diferite, se va fixa o prioritate de manevră și se vor lua toate măsurile necesare pentru a se evita lovirea sarcinilor sau dispozitivelor de prindere ale acestora de macaralele care circulă la nivelurile inferioare. Aceleași reguli se aplică și atunci când căile de rulare se intersectează, fiind situate la același nivel (inclusive pe sol). În toate cazurile, trecerea macaralei care are prioritate va fi semnalizată prin semnale acustice sau optice.

De asemenea, se va stabili o prioritate de manevră și în cazul macaralelor cu braț care funcționează concomitent și ale căror câmpuri de acțiune a brațelor se intersectează.

Se interzice intersectarea câmpurilor de acțiune ale brațelor cu ale contrabrațelor precum și ale contrabrațelor între ele.

7.3.32 În vederea evitării producerii de accidente, datorită organizării necorespunzătoare a locurilor de muncă, unitățile deținătoare de macarale vor întocmi instrucțiuni interne de exploatare pe baza specificului locurilor de muncă, în care se vor preciza: înălțimea maximă a stivelor sau a materialelor depozitate, modul de depozitare, locurile destinate depozitării, obligativitatea amenajării și întreținerii corespunzătoare a căilor de acces și a pardoselii, asigurarea de gabarite corespunzătoare pentru căile de transport și în general toate prevederile necesare pentru asigurarea condițiilor de protecție a muncii.

Căile de acces la locurile de urcare pe macarale și la întreruptoarele liniei principale de alimentare situate în hală, trebuie să fie în permanență libere, neblocați prin nici un fel de obstacole.

7.3.33 Este interzisă împrăștierea de nisip sau alte materiale pe șine în vederea preîntâmpinării patinării la macaralele la care acestea servesc și pentru legarea la pământ. Este de asemenea interzisă ungerea suprafeței superioare a șinei cu lubrifiant.

7.3.34 Căile de rulare ale macaralelor care se deplasează pe sol trebuie să fie așezate pe o suprafață de reazem care să prezinte o rezistență corespunzătoare garantării siguranței în funcționare a macaralelor, indiferent de natura și starea terenului. În tot timpul funcționării macaralei, căile de rulare trebuie să rămână orizontale și cu firele paralele. Căile de rulare vor fi prelungite până dincolo de opritoare finale cu o lungime suficientă, pentru a asigura la atingerea opritoarelor o repartizare normală pe sol a greutatei macaralei încărcate cu sarcina maximă. Lungimea prelungerii nu va fi în nici un caz mai mică de 1 m.

7.3.35 Pentru asigurarea împotriva deplasării macaralelor în zone periculoase, pe șinele de rulare se vor instala opritoare. Determinarea punctelor în care urmează să fie fixate se va stabili cu avizul RSVTI.

7.3.36 Locurile de muncă în care funcționează macarale trebuie să fie bine iluminate în tot timpul lucrului. Dacă iluminatul obișnuit este insuficient sau dacă prin trecerea macaralei se produce o variație a iluminatului, macaraua trebuie să fie înzestrată cu mijloace proprii de iluminat, utilizându-se surse de lumină neobositoare și convenabil dirijate.

7.3.37 În cabina macaragiului se va prevedea în mod obligatoriu un instinator pentru incendii. Pentru încărcarea instinatorului se va avea în vedere toxicitatea anumitor produse și pericolul pe care îl prezintă utilizarea lor în spațiu închis precum și scopul pentru care poate fi utilizat.

7.3.38 La macaralele cu comandă hidraulică lichidul de lucru utilizat trebuie să-și păstreze toate proprietățile în intervalul de temperatură cuprins între -20°C și +40°C, să nu fie periculos din punct de vedere exploziv, să nu fie toxic și să nu ducă la coroziunea echipamentului.

7.3.39 Pe macara se admit numai cantități mici de materiale inflamabile sau combustibile de întreținere (cârpe, bumbac de șters, lubrifianți). Aceste materiale se vor păstra exclusiv în cutii sau vase de tablă fixate de construcția macaralei și care nu vor fi niciodată depozitate în cabina macaragiului. Cârpele și bumbacul de șters folosite se vor îndepărta imediat de pe macara.

7.3.40 Este interzis a se executa ungerea, curățirea, întreținerea sau repararea macaralelor în timpul funcționării lor.

7.3.41 Este interzisă rotirea liberă a manivelei la macaralele acționate manual, la coborârea sarcinilor.

7.3.42 După terminarea sau la întreruperea lucrului, sarcina nu trebuie să rămână suspendată. În cazuri excepționale, când nu e posibilă coborârea sarcinii, se vor lua măsuri de asigurare prin îngrădirea locului de sub sarcină și prevederea unor indicatoare de securitate și după caz prin sprijinirea sarcinii.

Nu este permis să se execute lucrări de montare, verificare, măsurare etc. la sarcina care este suspendată în cârlig. Orice intervenție asupra sarcinii se va face numai după coborârea ei și desfacerea din cârligul macaralei.

7.3.43 La urcarea sau coborârea pe scări, macaragiul sau personalul de întreținere trebuie să aibă mâinile libere. Pentru sculele sau obiectele necesare va fi utilizată o geantă specială, care se poartă pe umăr sau care se ridică sau se coboară cu ajutorul unei frânghii. Este interzisă aruncarea oricărui obiect de pe macara.

7.3.44 La exploatarea macaralelor cu acționare manuală se vor respecta prevederile în legătură cu efortul fizic, înscrise în normele de protecția muncii.

7.3.45 Accesul pe macara este permis numai macaragiului și persoanelor a căror activitate se desfășoară în legătură cu instalația respectivă (RSVTI, personalul de întreținere, revizii și reparații, inspectori de specialitate etc.) și care și-au însușit în prealabil instructajul privind lucrul pe macarale.

Urcarea și coborârea de pe macara se vor face numai prin locurile special destinate pentru aceasta și numai atunci când macaraua staționează. În aceste locuri se vor amplasa indicatoare de securitate cu inscripționarea: ”**Accesul permis numai persoanelor în drept**”.

Accesul pe căile de circulație existente de-a lungul căilor de rulare ale macaralelor se va face, de asemenea, prin locurile special amenajate în acest scop și numai după ce macaragiul a fost anunțat de persoana respectivă, iar acesta a confirmat că a înțeles ceea ce i s-a comunicat.

Accesul la căile de rulare care nu au căi de circulație laterale amenajate se poate face numai în cazuri speciale, cu luarea unor măsuri suplimentare pentru prevenirea accidentelor și anunțarea prealabilă a macaragiilor care conduc macaralele în zona respectivă.

Toate locurile sau căile de acces la macara trebuie să aibă asigurate condiții corespunzătoare de iluminat.

7.3.46 Macaragiii, legătorii de sarcină sau alte persoane însărcinate să dirijeze mișcările

macaralei trebuie să cunoască codul de semnalizare pentru macarale, cu eventualele completări elaborate de unitatea care le utilizează. La macaralele pe cablu, al căror loc de comandă este amenajat la o mare distanță față de locurile de muncă deservite și nu se poate asigura o înțelegere corectă a comenzilor se vor prevedea mijloace de telecomunicație (radiotelefoane, telefoane etc.).

Codul de semnalizare este prezentat în anexa Z1.

7.3.47 Conducerea unităților deținătoare și ale celor ce folosesc macarale sunt obligate să dispună măsuri și să controleze respectarea lor, astfel ca întreg personalul implicat în transporturile efectuate cu macaralele, să fie instruit și să cunoască atât normele de exploatare cât și normele specifice de protecția muncii.

7.3.48 Contragreutățile macaralelor trebuie să fie asigurate împotriva căderii sau ieșirii necontrolate din sistemul lor de prindere.

7.3.49 La podurile rulante cu grinzi de capăt circulabile, accesul de pe calea de rulare pe podul rulant se va face numai în dreptul podestelor podului rulant.

7.3.50 Accesul pe platforme sau podeste se va efectua pe scări verticale sau înclinate.

7.3.51 La macaralele care circulă pe sol urcarea pe macara trebuie să fie posibilă în orice poziție.

7.3.52 Pentru a permite circulația macaralelor fără limitare a vitezei și în deplină siguranță, elementele de construcție, utilajele și orice alte obiecte depozitate trebuie să se găsească în afara gabaritului de liberă trecere și cel mult până la limita acestuia.

7.3.53 Gabaritul de liberă trecere la macarale este reprezentat de conturul transversal limită în plan vertical, perpendicular pe axa căii de rulare, în interiorul căruia nu trebuie să intre nici o parte a construcțiilor și instalațiilor fixe.

La macaralele rotitoare, gabaritul de liberă trecere este determinat de conturul părților fixe și cel rezultat prin rotirea elementelor mobile aflate la distanța maximă în plan, perpendicular pe axul de rotire.

7.3.54 Spațiul de siguranță între gabaritul macaralelor și gabaritul de liberă trecere trebuie să fie lăsat liber.

Spațiile de siguranță minime care trebuie să fie asigurate sunt:

- spațiul de siguranță superior de 100 mm;
- spațiul de siguranță lateral de 100 mm;
- spațiul de siguranță pe orizontală de 400 mm;
- spațiul de siguranță inferior pe verticală de 200 mm.

7.3.55 În cazul prezenței unor instalații montate în câmpul de lucru al macaralei se admite ocolirea lor prin dirijarea sarcinii pe un traseu bine determinat prin interblocări electrice ale cursei căruciorului.

7.4 Manevrarea

7.4.1 Macaragii

7.4.1.1 Manevrantii de macarale, denumiți în continuare “**macaragii**”, trebuie să fie autorizați în conformitate cu prevederile anexei O.

7.4.1.2 Îndatoririle macaragiilor rezultă din prevederile prezentei prescripții tehnice, ale instrucțiunilor de exploatare, precum și din instrucțiunile interne ale unității deținătoare.

7.4.1.3 În exercitarea atribuțiilor sale, macaragiul are următoarele obligații principale:

- să cunoască instalația pe care lucrează și normele de exploatare ale macaralelor, pe care să le aplice întocmai;
- să cunoască și să respecte codul de semnalizare;
- să nu acționeze nici un mecanism atât timp cât există oameni pe macara; în cazul în care acest lucru nu poate fi evitat (de exemplu la unele lucrări de reglaj sau de întreținere), manevrele se vor executa sub directa supraveghere a unei persoane desemnate în acest scop;
- să ia în primire și să predea serviciul prin notare în registrul de evidență a supravegherii; dacă macaraua prezintă defecte care periclitează siguranța în funcționare, macaragiul va opri instalația și va anunța pe conducătorul procesului de producție RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT;
- să aprindă luminile de balizare (la macaralele care sunt dotate cu asemenea instalații) în caz de vizibilitate redusă precum și noaptea;
- să participe la lucrările de revizie, întreținere și reparație precum și la toate verificările care se fac la macaraua pe care o conduce;
- să interzică accesul persoanelor străine în cabina de comandă sau pe macara.

7.4.1.4 Sarcinile principale ale macaragiului înainte de începerea lucrului sunt următoarele:

- să nu se urce pe macara în stare de oboseală sau de ebrietate;
- să se convingă că linia principală de alimentare se află sub tensiune; în caz că întreruptorul general este deconectat și asigurat cu un lacăt sau cu o inscripționare avertizoare, macaragiului nu-i este permis să-l conecteze fără avizul RSVTI și fără a se pune de acord cu macaragii celorlalte macarale de pe aceeași cale;
- să verifice starea căii de rulare și rigiditatea opritoarelor de la capete; la macaralele care funcționează în aer liber, trebuie să verifice dacă dispozitivele de blocare pe calea de rulare au fost deblocate;
- să instaleze automacaralele, macaralele pe pneuri sau șenile numai pe un teren corespunzător (bine compactat, orizontal); la macaralele pentru care se prevede calarea, să se execute această operație în mod corespunzător;
- la urcarea pe scara de acces la cabină, să aibă ambele mâini libere;
- să verifice existența lubrifianților în locurile de ungere, conform indicațiilor din schema de ungere din cartea macaralei;
- să verifice ca pe macara să nu se găsească obiecte așezate liber;
- să verifice starea, înfășurarea și fixarea cablurilor sau lanțurilor pe tamburi, role și ocheți;
- să verifice cârligul și dispozitivele de prindere a sarcinii; în cazul cârligului susținut pe rulment axial, trebuie să verifice dacă acesta se rotește ușor sau dimpotrivă, în cazul în care se specifică astfel în cartea macaralei, dacă este blocat;
- să verifice existența legăturii electrice la instalațiile de protecție împotriva tensiunilor de atingere a șinelor de rulare și a întregii instalații electrice a

- macaralei;
- să verifice funcționarea instalațiilor de semnalizare, iluminat, aerisire și climatizare;
 - să verifice la macaralele cu braț variabil buna funcționare a indicatorului sarcinii maxime admise corespunzător deschiderii brațului;
 - să verifice dacă mecanismele de acționare ale macaralei funcționează în mod sigur, lin și fără vibrații accentuate;
 - să verifice părțile componente ale macaralei, componentele de securitate și îndeosebi limitatoarele de cursă și frânele mecanismelor;
 - să nu pună în funcțiune macaralele cu braț în imediata apropiere a conductoarelor electrice aeriene sau în zona lor de influență, decât în condițiile prevăzute în prezenta prescripție tehnică;
 - în cazul când macaragiul constată un defect pe care nu-l poate îndepărta singur, nu va pune în funcțiune macaraua ci va întrerupe curentul cu ajutorul întreruptorului general, pe care-l va asigura contra reanclanșării nedorite și va anunța șeful secției de care aparține în scopul luării măsurilor necesare; după îndepărtarea defectului se va face o nouă verificare de către macaragiu;
 - în cazul în care macaraua este deservită de doi sau mai mulți legători de sarcină, trebuie să se informeze la conducătorul procesului de producție, înainte de a se urca pe macara, care dintre aceștia este destinat să semnalizeze mișcările necesare;
 - să semnalizeze prin dispozitivul de semnalizare acustic, înainte de fiecare pornire sau manevră a macaralei.

7.4.1.5 Sarcinile principale ale macaragiului în timpul lucrului sunt următoarele:

- să efectueze manevre numai pe baza comenzilor date în conformitate cu codul de semnalizare de către legătorul de sarcină sau RSVTI; semnalul de oprire va fi luat în considerare din partea oricărei alte persoane;
- să nu transporte sarcina deasupra oamenilor;
- la ridicarea sarcinilor, să nu depășească sarcina nominală sau în cazul macaralelor cu braț variabil să nu depășească sarcina maximă admisă pentru deschiderea respectivă a brațului;
- la ridicarea unor sarcini care depășesc 50% din sarcina admisă, va executa în prealabil, o ridicare de probă, la înălțimea de circa 100 mm de la sol, pentru a se convinge dacă frâna, cablurile și întreaga instalație rezistă normal, iar sarcina este corect legată și bine echilibrată;
- la funcționarea macaralelor echipate cu graifăr, cu electromagneți și în general a celor la care sarcina nu este legată de cârlig, în perioadele cu temperaturi scăzute, să nu se efectueze mișcări de ridicare înainte de a verifica dacă sarcina nu este aderentă la sol sau nu s-a compactat;
- să urmărească să nu cadă cablul de pe rolă sau de pe tambur, de asemenea să nu formeze noduri;
- să nu comande funcționarea simultană a două mecanisme, la macaralele la care acest lucru este interzis;
- să nu deplaseze macaralele cu braț având sarcina suspendată în cârlig, decât în condițiile prevăzute de constructor și înscrise în cartea macaralei;
- la deservirea unor macarale care lucrează la niveluri diferite, ale căror căi de rulare se intersectează, precum și la lucrul concomitent cu mai multe macarale cu braț ale căror câmpuri de acționare se intersectează, macaragiul vor respecta

- prioritatea fixată; între gabaritele părților în mișcare vor păstra spații de siguranță de cel puțin 500 mm și vor semnaliza intenția de începere a mișcării precum și că au luat cunoștință și au înțeles intenția celorlalți macaragii;
- să nu transporte persoane cu cârligul macaralei sau alte dispozitive de prindere și să nu permită echilibrarea sarcinilor prin greutatea unor persoane;
 - să efectueze manevrele pentru deplasările pe orizontală a sarcinilor astfel ca acestea să se afle la o distanță de cel puțin 1 m față de obiectele aflate în raza de acțiune a macaralelor; dacă la deplasarea sarcinilor pe orizontală se întâlnesc obstacole care nu pot fi evitate prin ocolire, sarcinile vor fi ridicate deasupra lor la cel puțin 300 mm; nu se admite trecerea sarcinilor peste mașini unelte, tuburi de oxigen, materiale explozibile, vehicule sau în general peste acele obiecte a căror deteriorare reprezintă sau poate provoca pagube sau accidente;
 - să execute manevrarea macaralei astfel încât să se evite balansarea sarcinii și producerea șocurilor; în acest scop, se interzice acționarea mecanismelor dintr-un sens într-altul, fără a fi oprite în prealabil în poziția “zero”; macaragiul trebuie să prevadă la executarea comenzilor și timpul necesar pentru frânarea completă;
 - să execute manevrele pentru deplasările mijloacelor de prindere a sarcinilor (cârlige, graifăre etc.), cărucioarelor și macaralelor în astfel de limite încât să nu fie necesar să folosească limitatoarele de sfârșit de cursă;
 - să oprească din funcțiune macaraua dacă se aud zgomote anormale dacă limitatoarele sau frânele nu acționează în bune condiții sau dacă constată orice alt defect care poate periclita siguranța în funcționare;
 - să oprească funcționarea macaralei dacă iluminatul la locul de muncă este insuficient sau dacă vizibilitatea este împiedicată de fum, vapori, ceață, obiecte plasate între macaragiul și câmpul de acțiune al macaralei etc., dacă nu s-au luat măsuri suplimentare de siguranță (de exemplu transmiterea comenzilor prin intermediul unor persoane instruite în acest scop);
 - să oprească funcționarea macaralei care lucrează în aer liber atunci când vântul depășește limita până la care funcționarea macaralei este permisă și să o ancoreze corespunzător; dacă ancorarea se face de calea de rulare se va verifica, în prealabil, dacă șina este fixată corespunzător;
 - să deconecteze imediat întreruptorul principal și să aducă imediat toate controlerele în poziția “zero” în cazul unei întreruperi accidentale a curentului electric de alimentare;
 - să nu părăsească locul de lucru înainte de prezentarea schimbului; în cazul în care este obligat să o facă, va aduce toate controlerele în poziția “zero”, va deconecta întreruptorul principal de alimentare, va închide cu cheia ușa cabinei sau, după caz, dispozitivul care nu permite reconectarea întreruptorului principal, iar în cazul acționării cu motor termic va opri funcționarea acestuia;
 - să nu permită nimănui să se urce pe macara atunci când aceasta este conectată la circuitul electric de alimentare;
 - să utilizeze materialele și echipamentul de protecție prevăzute de normativele legale în vigoare.

7.4.1.6 Sarcinile principale ale macaragiului după terminarea lucrului sunt următoarele:

- să descarce sarcina și să ridice dispozitivul de prindere a sarcinii (cârligul, graifărul, traversa etc.) în poziția cea mai de sus, fără însă ca limitatorul de cursă să fie acționat; dacă nu este posibilă coborârea sarcinii suspendate, se va îngrădi locul de sub ea și se vor instala plăci avertizoare corespunzătoare pentru a se

- interzice accesul persoanelor;
- să deplaseze macaraua la locul stabilit pentru repaus; macaralele care lucrează în exterior se fixează pe calea de rulare fie cu clești de prindere, fie cu dispozitive de ancorare sau de calare, pentru a se evita deplasarea datorită unui vânt puternic sau a unor trepidații; macaralele turn sau în general macaralele cu braț rotitor vor fi garate ca mai sus, însă cu mecanismul de rotire a turnului sau a brațului nefrânat, pentru a permite rotirea liberă în caz de vânt (brațul se va pune în giruetă);
 - să aducă în poziția de oprire (poziția “zero”) toate aparatele de comandă;
 - să deconecteze întreruptorul principal aflat pe macara;
 - să pună în funcțiune iluminatul de balizare, la macaralele prevăzute cu acest sistem;
 - să închidă cu cheia ușa cabinei de comandă; la macaralele care nu au cabină închisă, se va închide cu lacăt sau cheie întreruptorul principal; la macaralele cu comandă de la sol va asigura eliminarea posibilităților ca o persoană neinstruită să efectueze manevre cu macaraua (existența unei chei de contact etc.);
 - în cazul când pe calea de rulare există numai o singură macara și aceasta nu mai funcționează în schimbul următor, să deconecteze și întreruptorul principal al liniei de alimentare electrică și să-l închidă cu lacăt sau cheie; la macaralele care funcționează în exterior, iluminatul de balizare trebuie să rămână conectat.

7.4.2 Legătorii de sarcină

7.4.2.1 Legarea și fixarea sarcinilor se face numai de către muncitori instruiți în acest scop, denumiți în continuare **“legători de sarcină”**.

Legător de sarcină poate fi orice persoană, care a împlinit vârsta de 18 ani, nu are nici o infirmitate corporală, este sănătos și a fost instruit special pentru a îndeplini această funcție în unitatea, secția, șantierul sau sectorul care exploatează macaraua.

Legătorul de sarcină efectuează legarea și fixarea sarcinilor în cârligul macaralei, le urmărește în timpul manipulării, semnalizează macaragiului manevrele pe care trebuie să le execute și eliberează sarcinile după așezarea lor corectă la locul dorit.

Legătorii de sarcină vor fi supuși unor instructaje lunare și examinări periodice anuale.

Dacă rezultatele examinărilor sunt corespunzătoare, unitatea eliberează o adeverință care îl autorizează să exercite funcția de legător de sarcină în condițiile prevăzute în prezenta prescripție tehnică. Aceste adeverințe trebuie să fie păstrate de legător asupra sa în timpul efectuării serviciului.

Aceste adeverințe vor cuprinde următoarele date:

- numele și prenumele legătorului de sarcină;
- date personale ale legătorului de sarcină;
- locul de muncă;
- funcția din cadrul unității;
- semnătura legătorului de sarcină;
- semnătura conducătorului locului de muncă;
- rubrică de vize anuale (completată și semnată de RSVTI).

7.4.2.2 Se admite ca legătorii de sarcină să aparțină unităților care închiriază macarale și nu celor care exploatează instalațiile respective, dacă acest lucru este specificat în contractul de închiriere sau de prestație de serviciu; în acest caz, în afara instructajului inițial, legătorii de sarcină vor fi supuși unui instructaj suplimentar pentru a cunoaște organele de legare și

dispozitivele de prindere, normele specifice de protecția muncii, precum și procesul tehnologic specifice locului de muncă respectiv.

Instructajul legătorilor de sarcină se va face de către conducătorul locului de muncă respectiv, încheindu-se un proces-verbal din care să rezulte efectuarea lui și verificarea însușirii cunoștințelor necesare.

7.4.2.3 Legătorul de sarcină are următoarele atribuții principale:

- să cunoască și să aplice regulile de verificare a organelor de legare și dispozitivelor de prindere precum și normele și instrucțiunile de exploatare a macaralei a căror respectare depinde de el;
- să cunoască și să aplice codul de semnalizare, cu eventualele completări ale unității care utilizează macarale, pentru a putea indica în orice moment macaragiului manevrele pe care urmează să le execute; în acest scop, se va plasa în locuri din care să poată vedea orice persoană situată în câmpul de acțiune al macaralei; dacă acest lucru nu este posibil, el va fi ajutat de alte persoane; se admite și semnalizarea cu steaguri colorate sau alte mijloace, acolo unde condițiile de lucru necesită acest lucru; în asemenea cazuri, codul de semnalizare va fi elaborat de unitatea care exploatează macaraua, iar legătorii de sarcină și macaragii vor fi instruiți și examinați în ceea ce privește semnalizarea pe baza acestui cod;
- să supravegheze zilnic organele de legare și dispozitivele de prindere cu care lucrează, prin verificarea aspectului exterior, înscriind în registrul de evidență a supravegherii macaralei respective constatările sale cu privire la starea tehnică a acestora; se recomandă ca organele de legare și dispozitivele de prindere să fie date în primire unuia dintre legători care va răspunde de păstrarea lor corespunzătoare;
- să folosească la legarea și transportul sarcinilor numai organe sau dispozitive înscrisoare cu sarcinile maxime admise, înscrise vizibil pe o placă sau pe un inel, și să nu lege sarcini a căror greutate depășește sarcina admisă pentru organul, dispozitivul sau macaraua respectivă, ținând seama și de înclinarea ramurilor de cablu sau lanț;
- să nu utilizeze organe de legare și dispozitive de prindere care nu sunt înscrise în evidența unității, secției sau șantierului;
- să aleagă mijloace de legare corespunzătoare greutateii și formei sarcinii; la macaralele cu două mecanisme de ridicare, să lege sarcina la mecanismul de ridicare care corespunde sarcinii respective;
- să nu lege sarcini care sunt aderente la sol sau la alte elemente;
- să nu folosească organe de legare sau dispozitive care prezintă uzuri peste limitele admise de prescripțiile tehnice în vigoare;
- să suspende capătul inferior al legăturilor lungi descărcate de sarcină pe cârligul macaralei, pentru a nu micșora spațiile libere la deplasarea macaralei;
- să execute corect legarea sarcinii, fără a încrucișa cablurile și lanțurile la introducerea în cârlig; să se asigure că sarcina este echilibrată, iar lanțurile și cablurile de legare sunt întinse și așezate uniform, fără a forma noduri și ochiuri și fără a fi supuse răsucirii; la cârligele duble, să suspende sarcina pe ambele deschideri și să o repartizeze în mod egal;
- să interzică echilibrarea sarcinilor în cârlig sau întinderea organelor de legare prin greutatea proprie a unor persoane; de asemenea, să interzică transportul persoanelor cu macaralele;

- să țină seama de faptul că lanțurile care se înfășoară de mai multe ori în jurul sarcinii de ridicat nu trebuie să aibă margini suprapuse;
- să nu folosească lanțuri de legare înădite cu șuruburi, având zale alungite sau răsucite și să nu înnoade cablurile sau lanțurile de legare;
- să lege obiectele de lungime mare în cel puțin două puncte spre a evita balansarea;
- să execute astfel legarea încât sarcina să nu se poată deplasa, aluneca sau roti după ce este ridicată, iar legătura să nu iasă din cârlig; să nu lase obiecte libere pe sarcina suspendată;
- să nu încarce materiale mărunte sau piese de volum redus pe platforme sau târgi care nu sunt prevăzute cu pereți laterali și care nu prezintă suficientă siguranță împotriva căderii sarcinii;
- să țină seama de faptul că în cazul transportării materialelor mărunte sau pieselor mici în lăzi este necesar să nu depășească înălțimea marginii superioare a pereților laterali;
- să nu lege în cârligul macaralei pachete de tablă, prefabricate sau alte materiale, dacă dispozitivul de prindere nu este prevăzut cu elemente care să excludă căderea materialelor din pachet;
- să asigure capetele cablurilor de legare cu cel puțin trei cleme de strângere, de mărime corespunzătoare diametrului cablului, brida filetată fiind așezată pe partea terminală a ramurii de cablu;
- să protejeze cablurile și lanțurile care vin în contact cu muchii ascuțite, prin apărători de protecție metalice (special destinate acestui scop) sau din lemn tare;
- înainte de transportarea unei sarcini, să semnalizeze macaragiului efectuarea unei ridicări de încercare, până la înălțimea de circa 100 mm de la sol, pentru ca mijloacele de legare să ajungă în poziție întinsă și să verifice echilibrarea sarcinii;
- să semnalizeze macaragiului mișcările pe care trebuie să le execute cu macaraua, așezându-se astfel încât să se afle tot timpul în câmpul vizual al macaragiului; la macaralele cu deplasare pe sol va verifica dacă întreaga cale de rulare este liberă;
- să urmărească transportul pe orizontală a sarcinii suspendate, mergând în urma acesteia pe tot traseul și supraveghind ca sarcina să nu se lovească de obstacole și să nu lovească persoane;
- să țină seama de faptul că transportarea sarcinilor pe orizontală precum și a organelor de legare și dispozitivelor de prindere (în cazul deplasării macaralei fără sarcină) trebuie să se facă la o înălțime de minimum 300 mm și o distanță laterală de minimum 1 m de obiectele înconjurătoare și să semnalizeze în consecință macaragiului manevrele necesare în vederea manipulării sarcinii în condiții de siguranță;
- să interzică circulația pe sub sarcina ridicată și să supravegheze să nu se facă transportarea sarcinilor pe deasupra locurilor de muncă, dacă necesitățile de producție nu impun aceasta; în caz contrar, se vor îndepărta în prealabil toate persoanele, la o distanță corespunzătoare;
- la montaje de mașini, construcții metalice, clădiri din panouri prefabricate etc., legătorul de sarcină trebuie să cunoască și procesul de montaj (succesiunea operațiilor de montaj), care să execute cu ajutorul macaralei, pentru a semnaliza corect manevrele necesare;
- să cunoască și să aplice măsurile de protecția muncii specifice locului de muncă pe care-l deservește, în care scop, conducătorul procesului de producție respectiv

- îi va face un instructaj special;
- în situațiile când lucrează plasat la înălțime, pe platforme, schele, planșee etc., se va asigura conform normelor de protecția muncii;
- să nu efectueze balansarea sarcinilor pentru ale așeza într-un punct care nu poate fi deservit în mod normal de macara;
- la stivuirea unor sarcini, să asigure așezarea lor corectă, eventual, prin elemente de adaos, astfel încât sarcinile să fie stabile și să se poată scoate ușor; se interzice scoaterea legăturilor de sub sarcini cu ajutorul macaralei;
- să nu depoziteze materiale în stive a căror înălțime depășește de 1,5 ori latura mică a bazei;
- să supravegheze sarcina până ce se asigură că aceasta este coborâtă și plasată corect; la așezarea pe mașini unelte a sarcinilor care au suprafețe reduse de reazem, să nu dezlege sarcina înainte de a fi prinsă de mașină; tot așa se va proceda și în cazul altor sarcini, ca de exemplu panouri prefabricate etc.;
- să nu așeze și să nu reazeme sarcinile pe pereții laterali ai vagoanelor sau remorcilor;
- să nu părăsească locul de muncă fără a-l încunoștința despre aceasta pe macaragiu;
- după terminarea lucrului să depoziteze organele și dispozitivele de prindere care i-au fost date în păstrare în locuri uscate, ferite de umezeală, de agenți corozivi și de posibilități de deteriorare; cablurile, lanțurile, funiile și benzile care se folosesc numai periodic se păstrează agățate pe capre, în locuri ferite de intemperii.

7.4.2.4 Unitatea care exploatează macarale se va îngriji ca legătorii de sarcină să fie dotați cu echipamentul de protecție prevăzut în normativele în vigoare (palmare, cască de protecție, centură de siguranță etc.). De asemenea, vor purta semne distinctive pentru a putea fi recunoscuți de către macaragiu.

8 ÎNTREȚINEREA ȘI REVIZIA MACARALELOR

8.1 Întreținerea și revizia periodică a macaralelor trebuie să fie executată de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT, care dispune de personal calificat și instruit în acest scop compus din mecanici, lăcătuși și electricieni cu o practică de cel puțin 2 ani în meserie, constituiți în echipe conduse de personal de specialitate (tehnicieni, ingineri).

Documentația tehnică de autorizare a agenților economici de întreținere și revizie macarale de către ISCIR-INSPECT IT va fi întocmită conform prevederilor anexei L.

Autorizația eliberată de ISCIR-INSPECT IT va fi conform modelului din anexa G.

8.2 Pentru efectuarea operațiilor de întreținere și revizie se determină starea tehnică a macaralei și principalele operații ce urmează a se efectua. Acestea constau în general din:

- curățirea macaralei;
- controlul nivelului uleiului;
- verificarea stării de uzură a lagărelor și a bunei funcționări a sistemului de ungere;
- ungerea pieselor supuse frecării conform schemei de ungere;
- verificarea uzurii cablurilor și lanțurilor de tracțiune și a fixării acestora;
- verificarea funcționării componentelor de securitate și reglarea acestora;

- verificarea funcționării mecanismelor macaralei și remedierea sau înlocuirea subansamblelor uzate;
- verificarea elementelor de prindere sau manipulare a sarcinii (cârlig, graifâr, electromagnet etc.);
- strângerea elementelor de îmbinare, a articulațiilor, verificarea fixării tampoanelor și a opritoarelor;
- verificarea funcționării sistemului electric de forță, comandă și semnalizare;
- verificarea rezistenței de izolație, a înfășurărilor motoarelor electrice față de pământ, a rezistenței prizei de punere la pământ a echipamentelor electrice;
- verificarea conexiunilor la aparate și în șirurile de cleme din dulapuri și cutii de conexiuni;
- verificarea stării căilor de rulare și a roților de rulare;
- verificarea funcționării și etanșeității circuitelor hidraulice și pneumatice.

8.3 Periodicitatea și volumul lucrărilor de întreținere și revizie se vor stabili în funcție de complexitatea macaralei, regimul de funcționare și condițiile de mediu în care lucrează.

8.4 Evidența lucrărilor de întreținere și revizie se va ține într-un registru întocmit conform modelului din anexa F.

8.5 Pentru prevenirea avariilor și accidentelor la executarea lucrărilor de întreținere și revizie se vor lua măsuri corespunzătoare, respectându-se în special următoarele:

- înainte de oprirea unei macarale, responsabilul cu supravegherea lucrărilor va anunța macaragiul în cauză cât și pe cei de pe macaralele învecinate, stabilind și locul de staționare; de asemenea, va fi anunțat și electricianul de exploatare din locul respectiv de muncă;
- înainte de începerea lucrărilor, macaraua va fi deplasată la locul de staționare, se va deconecta de la rețeaua de alimentare; în cazul în care este necesară prezența tensiunii de alimentare se vor lua măsuri speciale de securitate;
- se vor lua măsuri pentru împiedicarea punerii în funcțiune accidentale a macaralei;
- toate materialele necesare lucrărilor vor fi păstrate numai în cutii bine fixate pe macara;
- după terminarea lucrărilor de întreținere și revizie se vor remonta toate carcasele, apărătorile de protecție, balustradele etc. și se va verifica buna funcționare a mecanismelor, a dispozitivelor de securitate și semnalizare, precum și a aparatelor de comandă;
- operațiile executate și durata acestora se vor consemna în registrul de evidență a supravegherii macaralei sub semnătură;
- repunerea în funcțiune a macaralei se va face numai după finalizarea tuturor lucrărilor și după coborârea persoanelor de execuție a lucrărilor.

9 AVARII ȘI ACCIDENTE

9.1 Deținătorul sau cel care are în folosință macaralele are obligația să anunțe imediat ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se află macaralele avariile și accidentele de persoane în timpul funcționării, prin mijloacele cele mai rapide (telefon, fax etc.), în vederea efectuării cercetărilor tehnice necesare și obligatorii.

9.2 Deținătorul sau cel ce utilizează macaraua sunt obligați să ia toate măsurile necesare astfel ca situația produsă de avarie sau în timpul accidentului să rămână nemodificată până la sosirea inspectorului de specialitate al ISCIR–INSPECT în raza căreia se află aceasta, cu excepția cazului când situația respectivă ar pune în pericol viața persoanelor sau ar crea alte situații periculoase.

Atunci când este necesar să se modifice starea de fapt din momentul avariei sau accidentului, deținătorul macaralei va face fotografiile sau schițe ale locului unde s-a produs avaria sau accidentul.

9.3 În vederea stabilirii cauzelor care au produs avarii sau accidente, deținătorul macaralei va trimite la laboratoare de specialitate, pentru cercetare, piese sau dispozitive precum și probe de materiale, conform dispozițiilor consemnate în procesul-verbal de constatare.

9.4 Dacă avaria sau accidentul s-a produs ca urmare a unei defecțiuni a macaralei aceasta se va scoate din funcțiune. Repunerea ei în exploatare se va face după o reparare și o verificare tehnică oficială completă.

10 DISPOZIȚII FINALE

10.1 Prevederile prezentei prescripții tehnice se aplică macaralelor în condițiile precizate la subcapitolul 1.2.

10.2 În cazul unor abateri de la prevederile prezentei prescripții tehnice referitoare la montarea, repararea și exploatarea macaralelor, deținătorii, montatorii și reparatorii, vor putea stabili, pe propria răspundere, soluții compensatoare, motivate corespunzător din punct de vedere tehnic, care să nu afecteze securitatea în funcționare a macaralelor și să excludă pericolul de avarii sau accidente. Deținătorii, montatorii și reparatorii care au stabilit astfel de soluții le vor supune avizării principalilor factori interesați: proiectant, producător și ISCIR – INSPECT.

10.3 Nerespectarea prevederilor prezentei prescripții tehnice se sancționează conform legislației în vigoare, mergând până la retragerea autorizațiilor acordate.

Nerespectarea prevederilor prezentei prescripții tehnice referitoare la componentele de securitate conduce la retragerea autorizației acordate.

10.4 Trimiterile făcute în text la alte reglementări tehnice sau documente normative se referă la edițiile în vigoare pe perioada aplicării prezentei prescripții tehnice.

10.5 În cazul în care cartea macaralei-parte de exploatare se deteriorează sau se pierde, aceasta trebuie să fie eliberată în duplicat, la cererea deținătorului, de către ISCIR–INSPECT IT la care este înregistrată macaraua.

10.6 În vederea efectuării în bune condiții a verificărilor tehnice ale instalațiilor, agenții economici montatori, reparatori, utilizatori și deținători, după caz, sunt obligați să pună la dispoziția inspectorilor de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau RSVTI, autorizați de ISCIR INSPECT IT:

- a) datele, informațiile sau documentele în legătură cu verificările tehnice ale instalațiilor;

- b) instalația, personalul și echipamentul de lucru și protecție necesar;
- c) mijloace de transport, dacă nu există mijloace publice de transport la și de la locul respectiv.

10.7 Prezenta prescripție tehnică intră în vigoare la data publicării în monitorul oficial al României, dată la care prescripțiile tehnice: R1-87 „Prescripții tehnice pentru proiectarea, construirea, montarea, exploatarea și verificarea macaralelor, mecanismelor de ridicat și dispozitivelor lor auxiliare”, R4-87 „Prescripții tehnice pentru proiectarea, construirea, montarea, exploatarea și verificarea macaralelor, mecanismelor de ridicat și dispozitivelor lor auxiliare destinate să funcționeze în medii potențial explozive” își încetează valabilitatea.

10.8 Orice alte dispoziții contrare prevederilor prezentei prescripții tehnice își încetează valabilitatea.

ANEXA A**REGISTRU DE EVIDENȚĂ A SUPRAVEGHERII PENTRU MACARALE**

Registrul de evidență a supravegherii se întocmește pentru fiecare macara în parte și va cuprinde următoarele:

A.1 Pe copertă se vor menționa următoarele:

- 1) REGISTRU DE EVIDENȚĂ A SUPRAVEGHERII
- 2) Denumirea și adresa unității deținătoare;
- 3) Numărul și anul fabricației macaralei;
- 4) Numărul de înregistrare în evidența ISCIR-INSPECT IT sau după caz, a unității deținătoare;
- 5) Caracteristicile tehnice principale ale macaralei;
- 6) Periodicitatea stabilită pentru lucrările de întreținere , revizie periodică și revizie generală:

A.2 În interior se vor înscrie, pe coloane:

- 1) Numărul curent;
- 2) Data;
- 3) Operațiile de întreținere, revizie periodică, revizie generală efectuate, precum și, după caz, constatarea unor deficiențe sau deranjamente în timpul exploatării;
- 4) Principalele lucrări executate, ca urmare celor de la punctul 3);
- 5) Numele, prenumele și semnătura persoanei care a constatat deficiențe sau deranjamente ale macaralei;
- 6) Numele, prenumele și semnătura persoanei responsabile pentru efectuarea lucrărilor de întreținere, revizie periodică, revizie generală sau pentru înlăturarea deficiențelor și deranjamentelor constatate în timpul exploatării;
- 7) Semnătura RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT;
- 8) Observații;

A.3 Pe ultima pagină se va scrie:

Se certifică de noi că prezentul registru, șnuruit, conține pagini numerotate (în cifre și litere).

(Semnătura și ștampila deținătorului).

ANEXA B**AUTORIZAREA AGENȚILOR ECONOMICI PENTRU EXECUTAREA
LUCRĂRILOR DE MONTARE/REPARARE MACARALE**

B.1 În vederea acordării/reactualizării autorizației, agentul economic va înainta la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul o documentație întocmită conform anexei C.

B.2 Prin “agenți economici” se înțeleg toate Societățile Comerciale cu sediul în România având personalitate juridică, constituite într-una din formele de organizare definite la art. 2 din Legea 31/1990 și a căror activitate, înscrisă la Registrul Comerțului, cuprinde cel puțin unul din domeniile reglementate de prezenta anexă precum și asociații sau organizații nonprofit având personalitate juridică și sediul în România.

B.3 Autorizația pentru executarea lucrărilor de montare/reparare macarale are valabilitate de maximum 2 ani.

B.4 Agentul economic autorizat să execute lucrări de montare/reparare macarale are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să execute lucrări în conformitate cu documentația de montare/reparare cu respectarea prevederilor prescripțiilor tehnice ISCIR, standardelor în vigoare și normele specifice de securitatea muncii;
- b) să pregătească și să prezinte macaralele și toate documentațiile tehnice necesare, în timpul și la sfârșitul montării sau reparării, la verificările care se efectuează de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau de RSVTI;
- c) să întocmească și să prezinte pentru macaraua care trebuie să fie verificată documentația tehnică pentru lucrările efectuate;
- d) să folosească la lucrările de montare/reparare macarale personal calificat ;
- e) să numească personal tehnic propriu: responsabil tehnic pentru supravegherea lucrărilor care fac obiectul autorizării și responsabil tehnic cu sudura, (ingineri și tehnicieni de specialitate) în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor, care să fie autorizați în acest scop de ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul agentul economic;
- f) personalul menționat la lit. e), trebuie să fie examinat odată cu verificarea în vederea acordării/reactualizării autorizației agentului economic și să facă dovada că are cunoștințele de specialitate teoretice și practice. Rezultatele examinării/reexaminării vor fi consemnate într-un proces-verbal de verificare, conform modelului din anexa D.
- g) să posede prescripțiile tehnice specifice domeniului de lucrări pentru care solicită autorizarea;

ANEXA B (continuare)

- h) să întocmească și să țină la zi un registru de evidență a lucrărilor din domeniul în care a fost autorizat. Registrul va fi numerotat și vizat de ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul agentul economic și va cuprinde datele prevăzute în anexa F; pentru agenții economici care au subunități în teritoriu va exista pentru fiecare subunitate un registru de evidență a lucrărilor;
- i) să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul tehnic propriu, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute la pct. B.6 și să comunice în scris la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul agentul economic orice schimbare a personalului tehnic menționat la lit. e), și să o definitiveze numai după confirmarea acestuia de către ISCIR-INSPECT; până la definitivarea schimbării personalului tehnic respectiv nu se vor putea efectua lucrări care fac obiectul autorizației.

B5 Numai agenții economici autorizați vor monta/repara macarale din categoria celor care nu trebuie să fie verificate de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, dar care se supun prevederilor prescripției tehnice.

B.6 Personalului tehnic propriu autorizat de ISCIR-INSPECT IT pentru supravegherea lucrărilor de montare/reparare macarale îi revin, conform specificului său de activitate, următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prescripțiile tehnice specifice macaralelor și standardele în domeniu;
- b) să verifice ca lucrările de montare/reparare să se execute după documentații tehnice întocmite de agenți economici de proiectare autorizați de ISCIR-INSPECT;
- c) să întocmească documente de verificare în care să consemneze constatările și rezultatele verificărilor și examinărilor;
- d) să verifice registrele de evidență a lucrărilor executate și să urmărească ținerea la zi a acestora;
- e) să participe la instructaje și testările periodice organizate de ISCIR-INSPECT;
- f) să verifice periodic, cel puțin odată pe an, pregătirea tehnică a personalului de montare/reparare a macaralelor, consemnând rezultatele într-un proces-verbal.

ANEXA B (sfârșit)

B.7 Responsabilul tehnic cu sudura (RTS) autorizat de ISCIR-INSPECT IT are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să cunoască legislația, prescripțiile tehnice specifice macaralelor și standardele în domeniu;
- b) să asigure condițiile necesare pentru efectuarea probelor și încercărilor în vederea omologării procedurilor de sudare;
- c) să țină la zi evidența poansoanelor sudorilor autorizați și a procedurilor de sudare omologate;
- d) să verifice proiectele și tehnologiile de execuție înainte de lansarea lor în lucru;
- e) să verifice dacă tehnologia de execuție și de examinare a îmbinărilor sudate este în concordanță cu procedura de sudare omologată folosită;
- f) să participe la instructaje și testările periodice organizate de ISCIR-INSPECT;

B.8 În vederea autorizării agenților economici pentru efectuarea lucrărilor de montare/reparare la macarale, ISCIR-INSPECT IT, trebuie să efectueze următoarele:

- a) să verifice concordanța dintre datele din documentația prezentată de agenții economici care solicită autorizarea și situația existentă la agentul economic;
- b) să verifice personalul tehnic propus, privind pregătirea în domeniu și cunoașterea prevederilor prescripțiilor tehnice specifice;
- c) să verifice existența la agentul economic a prescripțiilor tehnice specifice în domeniu și a standardelor specifice;
- d) să întocmească un proces-verbal asupra constatărilor făcute privind verificările prevăzute la lit. a)...c).

B.9 În cazul îndeplinirii condițiilor de autorizare prevăzute de anexă și pe baza constatărilor făcute în conformitate cu prevederile pct. B.8, ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul agentul economic va elibera autorizația conform modelului din anexa G.

ANEXA C**CONȚINUTUL DOCUMENTAȚIEI
PENTRU OBTINEREA/REACTUALIZAREA AUTORIZAȚIEI DE A EFECTUA
LUCRĂRI DE MONTARE/REPARARE MACARALE**

Documentația se întocmește de către agenții economici montatori/reparatori și se înaintează la ISCIR-INSPECT IT. Documentația va conține un memoriu în care se vor preciza următoarele:

- a) felul lucrărilor (montare, reparare);
- b) domeniul autorizației (macarale) cu precizarea parametrilor maximi și a caracteristicilor principale ale instalațiilor respective;
- c) calitatea principalelor materiale de bază folosite ;
- d) domeniul de dimensiuni ale materialelor de bază ce vor fi utilizate;
- e) procedurile de sudare ce vor fi folosite în execuție;
- f) metodele și mijloacele de examinare nedistructivă din dotare, pentru punerea în evidență a eventualelor defecte ce ar putea să apară în execuție, în materialele de bază și îmbinările sudate, funcție de calitatea și grosimea acestora precum și a procedurilor de sudare aplicate;
- g) punctele de control în fluxul de montare/reparare care concură la realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice - colecția ISCIR;
- h) numele , pregătirea și vechimea în specialitate a personalului tehnic pentru montare/ reparare a macaralelor precum și a responsabilului tehnic cu sudura, propuși de agentul economic să fie autorizați de către ISCIR-INSPECT IT.

La memoriu se vor atașa următoarele documente:

- a) dotarea cu utilaje de execuție, conform datelor din tabelul 1;
- b) procedurile de sudare omologate, conform datelor din tabelul 2;
- c) metodele folosite pentru verificarea calității produselor executate, precum și dotarea cu laborator de efectuare a examinărilor nedistructive (autorizat de ISCIR-INSPECT) și laborator de efectuare a încercărilor mecanice, tehnologice, metalografice și analize chimice, autorizat de ISCIR-INSPECT; în cazul în care unitatea economică nu dispune de laboratoare proprii, se va anexa contractul de colaborare (copie) încheiat cu altă unitate economică autorizată de ISCIR-INSPECT pentru efectuarea examinărilor; de asemenea, se va preciza și dotarea cu standuri pentru încercări și verificări, conform datelor din tabelul 3;
- d) pregătirea și activitatea practică în domeniu a personalului de execuție și control, conform datelor din tabelul 4;
- e) natura și volumul lucrărilor efectuate în colaborare cu alți agenți economici,
- f) conform datelor din tabelul 5.

ANEXA C (continuare)

Tabelul 1

Nr. crt.	Utilajul pentru execuție	Tipul (marca) și caracteristicile principale ^{x)}	Obs.
1	Tăiere: a) foarfeci; b) ghilotine; c) aparate oxiacetilenice; d) alte mașini și aparate.		
2	Formare: a) îndoire (valțuri); b) mașini de îndoit; c) mașini și dispozitive pentru prelucrarea rostului la table și țevi; d) mașini unelte (strunguri, mașini de frezat, raboteze, mașini de alezat, mașini de rectificat, mașini de găurit).		
3	Sudare: a) convertizoare; b) transformatoare; c) tractoare de sudare; d) aparatură WIG, TIG sau MIG; e) aparate pentru sudare în baie de zgură.		
4	Tratament termic: a) cuptoare; b) instalații de tratament local; c) dispozitive de preîncălzire înainte de sudare.		

^{x)} Pentru utilajul de sudare se va menționa, după caz, aparatura de stabilire, măsurare și reglare a parametrilor regimurilor de sudare.

Tabelul 2

Nr. crt.	Procedura de sudare	Tipul îmbinării	Nr. fișei de omologare Ag.econ./ISCIR-INSPECT	Grupa de oțeluri acoperit de fișa de omologare	Grupa de grosimi și diametrul acoperite de fișa de omologare	Poziția de sudare	Obs.

ANEXA C (sfârșit)

Tabelul 3

Nr. crt.	Utilajul pentru verificare și control	Tipul (marca) și buc. Caracteristicile principale	Obs.
1	Pentru măsurarea și verificarea dimensiunilor: a) dispozitive pentru măsurarea diametrelor și ovalității; b) șabloane pentru verificarea abaterilor de la forma geometrică; c) aparate și dispozitive pentru verificarea paralelismului, denivelărilor și verticalității; d) aparate și dispozitive pentru măsurarea deformațiilor;		
2	Standuri pentru rodaje la mecanisme		
3	Standuri pentru verificarea subansamblelor la macarale		
4	Standuri pentru încercări, echipamente cu aparatură de măsură și control, în conformitate cu prevederile Prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR și normele de fabricație: a) la presiune hidraulică; b) la presiune pneumatică; c) sub sarcină; d) a componentelor de securitate (pentru limitarea presiunii, sarcinii, momentului de sarcină, vitezei).		

Tabelul 4

Nr. crt.	Personalul de execuție, nominalizat	Specialitatea	Număr	Obs.
1	Sudori autorizați			
2	Personal pentru examinări nedistructive, din care: - ingineri; - tehnicieni; - operatori.			

Tabelul 5

Nr. crt.	Natura colaborării	Lucrările cuprinse în contractul de colaborare și felul în care se realizează	Denumirea agentului economic cu care se efectuează colaborarea	Obs.

ANEXA D

ROMÂNIA Inspekția de stat pentru controlul cazanelor, recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat - ISCIR -	Proces-verbal de verificare tehnică nr.	INSPECȚIA TERITORIALĂ Adresa..... Telefon..... Fax.....
--	--	---

Încheiat astăzi cu ocazia efectuat în baza HG 1.340/2001, HG 19/2001 și Decretului nr. 587/1973, modificat și completat prin Decretul nr. 417/1985, aplicabile, și Prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, la tip..... cu numărul de fabricație/inventar și cartea instalației nr. având parametrii ultimei verificări

Denumirea agentului economic din localitatea str. nr. județ/sector CUI

Verificarea s-a efectuat la din localitatea str. nr. județ/sector

Subsemnatul¹⁾ am constatat următoarele:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Am dat următoarele dispoziții :

.....
.....
.....
.....
.....

După această verificare s-a admis²⁾

Scadența următoarei verificări se fixează la data de Pentru această verificare se va plăti suma de lei de către din localitatea str. nr. județ/sector în cont deschis la Banca filiala

Am luat la cunoștință

Organ de verificare	Directorul agentului economic sau delegatul său	Responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică	Delegatul agentului economic montator, reparator
.....
.....

¹⁾ Funcția, numele și prenumele.

²⁾ Se vor înscrie parametrii de funcționare ai instalației, funcție de felul (tipul) acesteia.

ANEXA E**AUTORIZAREA AGENȚILOR ECONOMICI PENTRU ELABORAREA
PROIECTELOR LUCRĂRILOR DE MONTARE/REPARARE LA
MACARALE**

E.1 Proiectele de montare/reparare a macaralelor se elaborează de către agenți economici de proiectare autorizați de ISCIR-INSPECT. Proiectele pot fi elaborate și de către alți agenți economici, urmând ca proiectele respective, pentru a putea fi folosite, să fie, în prealabil, verificate de o unitate de proiectare autorizată de ISCIR-INSPECT și avizate în conformitate cu prevederile pct. E.3.

Agenții economici de proiectare vor confirma în proiectele pe care le elaborează că au respectat prevederile prescripțiilor tehnice specifice în domeniu și că îndeplinesc prevederile pct. E.3 lit. a), b) și c).

E.2 În vederea autorizării, agenții economici de proiectare sau agenții economici care au unități de proiectare pentru lucrările menționate la pct. E.1 vor înainta la ISCIR-INSPECT o documentație care va fi constituită din:

- a) adresă (domeniul solicitat, documente anexate etc.);
- b) acte agent economic (copie):
 - statut (actul constitutiv) actualizat;
 - certificat de înmatriculare;
 - certificat de înregistrare fiscală sau CUI (cod unic de înregistrare fiscală);
- c) procedură privind modul de efectuare a activității de proiectare (organizare și responsabilități, prescripții tehnice, standarde și normative de proiectare specifice domeniului de proiectare solicitat);
- d) lista personalului propriu calificat, propus pentru autorizare (original);
- e) deciziile de numire a personalului propriu propus pentru autorizare (original), conform modelului din anexa J și adaptat corespunzător;
- f) curriculum vitae pentru personalul propriu propus pentru autorizare (original);
- g) documentele de studii și calificare pentru personalul propriu propus pentru autorizare (în original și o copie);
- h) lista principalelor proiecte elaborate de personalul propriu pentru care se solicită autorizarea (original).

NOTĂ : În cazul existenței unor subunități (filiale, ateliere etc.) pentru care se solicită autorizarea și care au un alt sediu decât agentul economic solicitant, se vor indica adresele acestora și, după caz, datele menționate la aliniatele a), d), e), f) și g).

E.3 Agenții economici autorizați, respectiv unitățile de proiectare autorizate, au următoarele obligații și răspunderi:

- a) să posede prescripțiile tehnice specifice domeniului pentru care solicită autorizarea;
- b) să numească personal tehnic de specialitate, în număr necesar, care să verifice proiectele elaborate din punct de vedere al siguranței în funcționare și care să răspundă împreună cu proiectantul de aplicarea prevederilor prescripției tehnice, semnând proiectele în acest sens;

ANEXA E (continuare)

- c) să adopte soluții constructive care să permită funcționarea în condiții de securitate a macaralelor și să prevadă în documentația tehnică examinările și încercările ce trebuie să fie efectuate de agenții economici montatori/reparatori la locul de funcționare pentru verificarea parametrilor de siguranță în funcționare, răspunzând de alegerea corectă a acestora și de respectarea prevederilor prescripției tehnice;
- d) să solicite în scris la ISCIR-INSPECT avizarea conformă a proiectelor elaborate, prezentând în acest scop desenul de ansamblu verificat de personalul tehnic de specialitate propriu menționat la lit. b);
Este interzisă folosirea proiectelor, care nu au avizul conform al ISCIR-INSPECT sau al personalului autorizat;
- e) să propună, în vederea autorizării de către ISCIR-INSPECT, personalul tehnic de specialitate care urmează să avizeze conform proiectele proprii sau elaborate de unități neautorizate.
Orice schimbare a personalului tehnic de specialitate, autorizat de ISCIR-INSPECT pentru verificare și avizare conformă, va fi comunicată la ISCIR-INSPECT și va deveni definitivă după confirmarea acesteia;
- f) să înregistreze la ISCIR-INSPECT proiectele pe care le avizează conform și să țină evidența acestora ;
- g) să comunice periodic (cel puțin o dată pe trimestru) la ISCIR-INSPECT, lista proiectelor elaborate și avizate conform pentru perioada expirată precum și lista proiectelor pe care le vor elabora și care trebuie să fie avizate conform în perioada următoare;
- h) să avizeze conform proiectele, respectiv desenele de ansamblu, pentru care primește împuternicire scrisă din partea ISCIR-INSPECT.

E.4 Personalul tehnic de specialitate care verifică proiectele din punct de vedere al siguranței în funcționare, numit de agentul economic de proiectare și autorizat de ISCIR-INSPECT, are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să verifice proiectele din punct de vedere al respectării prevederilor prescripției tehnice;
- b) să confirme că a efectuat verificarea pieselor scrise și desenate ale proiectului prin aplicarea ștampilei pe desenul tip de ansamblu, în conformitate cu prevederile pct. E.8.

E.5 Personalul tehnic de specialitate autorizat de ISCIR-INSPECT să avizeze conform proiectele are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să avizeze conform desenele de ansamblu ale proiectelor pentru care a primit împuternicire din partea ISCIR-INSPECT, conform prevederilor pct. E.9;
- b) să confirme avizarea conformă prin aplicarea ștampilei pe desenul de ansamblu, conform prevederilor pct. E.10, precizând și numărul de exemplare avizate;
- c) să participe la instructajele periodice organizate de ISCIR-INSPECT.

ANEXA E (continuare)

E.6 Personalul tehnic de specialitate ce urmează a fi autorizat de ISCIR-INSPECT pentru avizarea conformă de proiecte trebuie să fie absolvent al unui institut de învățământ superior tehnic de specialitate de lungă durată și să aibă o vechime în specialitate de cel puțin 8 ani, din care cel puțin 3 ani în proiectare sau 5 ani în construcția, exploatarea sau verificarea macaralelor.

E.7 În vederea autorizării agenților economici de proiectare, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, ISCIR-INSPECT are următoarele obligații și răspunderi:

- a) să verifice concordanța dintre datele înscrise în documentația prezentată de unitatea de proiectare care solicită autorizarea și situația din unitatea respectivă precum și existența prescripțiilor tehnice specifice în domeniu, întocmind un proces-verbal asupra constatărilor făcute;
- b) să verifice, din punct de vedere al cunoașterii prevederilor prescripției tehnice, personalul tehnic de specialitate propus pentru autorizare;
- c) să elibereze în baza constatărilor făcute, în cazul îndeplinirii condițiilor de autorizare, autorizația de proiectare conform modelului din anexa H.

E.8 Verificarea proiectelor, în ceea ce privește concordanța acestora cu prevederile prescripțiilor tehnice - Colecția ISCIR și ale legislației în vigoare, se efectuează de către agenții economici de proiectare autorizați de ISCIR-INSPECT.

În acest scop, agenții economici de proiectare autorizați vor numi personal de specialitate care să efectueze verificarea pieselor scrise și desenate ale proiectului.

Confirmarea verificării se va face pe desenul de ansamblu, consemnând pe acesta prin ștampilare pe copii, următoarele:

- Denumirea agentului economic de proiectare autorizat de ISCIR-INSPECT
” Verificat, corespunde prevederilor prescripției tehnice PT”
- _____
- Numele și prenumele _____
- Data _____
- Semnătura _____

E.9 Avizarea conformă a desenului de ansamblu, cu privire la respectarea prevederilor prescripției tehnice și ale legislației în vigoare, se efectuează de către ISCIR-INSPECT sau de către personal autorizat de ISCIR-INSPECT.

Avizarea conformă de către ISCIR-INSPECT se va efectua numai după verificarea proiectelor respective de către un agent economic de proiectare autorizat de ISCIR-INSPECT.

Această avizare conformă se poate efectua și de către personalul propriu de specialitate din unitățile de proiectare, dar numai cu acordul scris al ISCIR-INSPECT.

E.10 Confirmarea avizării conforme pe desenul tip de ansamblu se face consemnând prin ștampilare pe copii, următoarele:

- a) în cazul în care avizarea se face de către ISCIR-INSPECT:

ANEXA E (sfârșit)

AVIZAT conform
ISCIR-INSPECT

Numele _____ **Prenumele** _____
Data _____ Semnătura _____

- b) în cazul în care avizarea se face de către personalul propriu de specialitate din unitățile de proiectare, autorizat de ISCIR-INSPECT și împuternicit în scris de ISCIR-INSPECT pentru proiectul respectiv:

AVIZAT conform
AUTORIZAT de ISCIR-INSPECT

Denumirea unității _____
Scrisoarea ISCIR-INSPECT de împuternicire nr. _____ / _____
Numele _____ **Prenumele** _____
Data _____ Semnătura _____

- E.11** Unitatea de proiectare în cadrul căreia se avizează conform desenele tip de ansamblu va reține câte un exemplar din fiecare.
Acestea vor fi înscrise într-un registru de evidență.

ANEXA F

REGISTRU
PENTRU EVIDENȚA LUCRĂRILOR DE ^{x)} MACARALE

Nr. crt. ^{xx)}	Felul și tipul macaralei	Denumire și sediu producător	Proiect de execuție (unitatea proiectantă, nr. și dată)	Nr. și data actului de omologare/ Certificare	Parametrii macaralei ^{xxx)}	Beneficiarul (denumire și sediu)	Proces-verbal de recepție (nr. și data)	Obs.
-------------------------	--------------------------	------------------------------	---	---	--------------------------------------	----------------------------------	---	------

^{x)} Se va scrie după caz: MONTARE, REPARARE, ÎNTREȚINERE ȘI REVIZIE, conform obiectului autorizației.

^{xx)} Este același cu numărul de fabricație menționat în cartea macaralei.

^{xxx)} Sarcina nominală (tf); deschiderea (m); grupa de funcționare.

NOTĂ:

Pentru agenții economici autorizați să efectueze reparații, întreținere și revizie la macarale, se va folosi modelul de registru completat cu trei coloane în plus, în care se vor scrie:

- numărul și anul fabricației;
- numărul autorizației de funcționare (cartea instalației);
- elementele reparate sau înlocuite, caracteristicile lor constructive.

ANEXA G

I S C I R
INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL
CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB
PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT

ISCIR-INSPECT IT.....
 Str.....nr.....telefon.....

AUTORIZAȚIE

nr.din.....

În baza prevederilor legale în vigoare și a prescripției tehnice PT R 1 și în urma verificărilor efectuate și consemnate în procesul-verbal nr. din..... .

I Se autorizează pentru ¹⁾agentul economic din str.nr. urmare a cererii nr. din

II Se autorizează pentru supravegherea lucrărilor de mai sus următorul personal tehnic de specialitate:..... și responsabilul tehnic cu sudura:.....

În cazul schimbării denumirii, întreruperii activității sau desființării
²⁾are obligația să anunțe în termen de 15 zile ISCIR – INSPECT IT emitentă a autorizației.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT IT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de ³⁾

Se consideră reînnoirea autorizației numai cazul în care cererea scrisă de reînnoire va fi depusă la ISCIR-INSPECT IT cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea termenului de valabilitate al autorizației. În caz contrar se consideră autorizare nouă.

INSPECTOR ȘEF
 (numele, prenumele și semnătura)

Inspector de specialitate
 (numele, prenumele și semnătura)

¹⁾ Se va indica succint domeniul autorizației.

²⁾ Se va indica agentul economic.

³⁾ Se va indica data efectivă (ziua, luna, anul)-maxim 2 ani.

ANEXA H

I S C I R
 INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL
 CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB
 PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
 ISCIR-INSPECT

AUTORIZAȚIE DE PROIECTARE

Nr..... din.....

În baza prevederilor legale în vigoare și a prescripției tehnice PT R1 și în urma verificărilor efectuate și consemnate în procesul-verbal nr..... din.....

I Se autorizează pentru proiectare de ¹⁾
 agentul economic.....din.....str.....
 nr.....județ / sector.....din cadrul ²⁾
 unitatea de proiectare.....din.....str.....
 nr.....județ / sector.....urmare cererii nr.....din.....

II Se autorizează pentru avizare conformă de proiecte proprii sau elaborate de unități neautorizate următoarele persoane, salariați ai unității de proiectare:³⁾

.....

.....

.....

În cazul schimbării denumirii, întreruperii activității sau desființării⁴⁾ are obligația să anunțe în termen de 15 zile ISCIR-INSPECT.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de ⁵⁾

INSPECTOR DE STAT ȘEF

INSPECTOR ȘEF ISCIR-INSPECT

Inspector de specialitate

¹⁾ Se indică succint domeniul autorizației.

²⁾ Se completează pentru filialele sau unitate având alt sediu.

³⁾ Se indică numele și prenumele persoanelor.

⁴⁾ Se va indica unitatea de proiectare.

⁵⁾ Se va indica data efectivă (ziua, luna, anul)-maxim 2 ani.

ANEXA I**VERIFICAREA REPARAȚIILOR MACARALELOR**

I.1 Prezenta anexă conține prevederi tehnice minime obligatorii care se referă la verificarea tehnică a reparațiilor efectuate la macaralele care fac obiectul prezentei prescripții tehnice efectuate de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau de către RSVTI al deținătorului, cu acordul scris al ISCIR-INSPECT IT.

I.2 Lucrările care constituie reparații și se verifică de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau cu acordul scris al ISCIR-INSPECT IT, de către RSVTI al deținătorului, sunt următoarele:

- a) înlocuirea sau modificarea construcției metalice, refacerea sau remedierea îmbinărilor sudate ale elementelor de rezistență;
- b) transformarea de principiu a modului de acționare a macaralelor (trecerea de la acționare manuală la acționare electrică, de la acționare electrică la acționare pneumatică sau hidraulică etc.);
- c) înlocuirea mecanismelor sau a elementelor lor componente din lanțul cinematic cu alte tipo-dimensiuni, care diferă de cele prevăzute în documentația tehnică inițială;
- d) modificarea de principiu a schemei electrice, hidraulice și pneumatice de acționare;
- e) înlocuirea totală a instalației electrice;
- f) înlocuirea sau modificarea componentelor de securitate ale macaralei cu alte tipo-dimensiuni, care diferă de cele prevăzute în documentația tehnică inițială;
- g) înlocuirea cu alte tipo-dimensiuni sau modificarea constructiv-funcțională a căruciorului macaralei;
- h) înlocuirea totală sau parțială a căii de rulare.

I.3 Înaintea începerii lucrărilor de reparații, unitatea reparatoare va întocmi o documentație de reparație din care să rezulte lucrările ce urmează a se efectua, precum și condițiile tehnice de execuție, verificări și încercări.

I.4. În vederea efectuării verificării tehnice a reparației, unitatea reparatoare va întocmi o documentație care va cuprinde:

- a) lista lucrărilor efectuate sau, după caz, proiectul sau tehnologia de reparație;
- b) certificatele de calitate ale materialelor și subansamblelor întrebuințate; la componentele de securitate se vor anexa certificatele de conformitate;
- c) fișele de omologare și specificațiile procedurilor de sudare folosite;
- d) tabelul nominal cu sudorii autorizați care au executat lucrarea și cu valabilitatea autorizațiilor;
- e) schema cinematică, schema electrică și desenul de ansamblu al instalației, dacă cu ocazia reparației s-au efectuat modificări ale acestora;
- f) certificatul privind calitatea îmbinărilor sudate;
- g) procesul-verbal în care sunt consemnate rezultatele încercărilor de casă;
- h) certificatele de calitate și garanție ale lucrărilor executate;
- c) la documentație nu este obligatorie atașarea fișelor de omologare a

ANEXA I (sfârșit)

procedurilor de sudare, acestea putând fi înlocuite cu un tabel din care să rezulte numărul fișei de omologare (numărul dat de unitate și ISCIR-INSPECT IT) și domeniul de valabilitate.

I.5 Pentru macaralele care nu se înregistrează la ISCIR-INSPECT IT, reparațiile se vor efectua în aceleași condiții.

I.6 Documentația tehnică de reparații se va anexa la cartea instalației.

I.7 Efectuarea lucrărilor de reparații se va înscrie în registrul de evidență a supravegherii, iar pentru macaralele care se înregistrează la ISCIR-INSPECT IT și în cartea instalației la rubrica evidența exploatarei.

I.8 Unitățile autorizate de ISCIR-INSPECT IT să efectueze reparații la macarale vor ține la zi evidența lucrărilor executate într-un registru, numerotat, șnuruț și parafat de ISCIR-INSPECT IT.

ANEXA J

**MODEL DE DECIZIE PENTRU NUMIREA RESPONSABILULUI CU
SUPRAVEGHEREA ȘI VERIFICAREA TEHNICĂ A INSTALAȚIILOR
(RSVTI)**

ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC

D E C I Z I E NR.
din

Unitatea reprezentată prin
manager (director).

Având în vedere legislația cu privire la funcționarea în condiții de securitate a instalațiilor prin care agenții economici care dețin și exploatează aceste instalații sunt obligați să numească personal tehnic de specialitate (ingineri, subingineri, maiștri sau tehnicieni de specialitate) în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor, care să fie autorizat de ISCIR-INSPECT IT, în vederea aplicării prevederilor prescripțiilor tehnice-Colecția ISCIR,

D E C I D E :

1 D-ul (D-na)de specialitate.....având funcția de începând cu data de.....se numește responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor.....din cadrul, urmând a fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

2 Responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor este obligat să cunoască și să aplice întocmai prevederile legislației în vigoare și ale prescripțiilor tehnice-Colecția ISCIR, sarcinile lui fiind cele care rezultă din prescripțiile tehnice-Colecția ISCIR.

3 Activitatea responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a macaralelor va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor legislației în vigoare și ale prescripțiilor tehnice-Colecția ISCIR.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute în prescripțiilor tehnice-Colecția ISCIR, atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. din și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR-INSPECT IT.

MANAGER,
Numele și prenumele
(Semnătura și ștampila)

OFICIUL JURIDIC
Numele și prenumele
(Semnătura)

ANEXA K**MODEL DE AUTORIZAȚIE PENTRU RESPONSABILUL CU
SUPRAVEGHEREA
ȘI VERIFICAREA TEHNICĂ A INSTALAȚIILOR (RSVTI)**

INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL
CAZANELOR, RECIPIENȚELOR SUB
PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
ISCIR-INSPECT IT.....

**AUTORIZAȚIE PENTRU SUPRAVEGHEREA ȘI VERIFICAREA
TEHNICĂ A INSTALAȚIILOR****AUTORIZAȚIA Nr.^{x)}**

Numele și prenumele Data și locul nașterii.....
Cod numeric personal.....

În baza prevederilor legale în vigoare și urmare adresei nr. din
..... a agentului economic se
autorizează să execute în cadrul unității:

a) supravegherea ^{xx)} din
dotarea sau folosința agentului economic.

Data

INSPECTOR ȘEF,

(Semnătura, ștampila)

ANEXA K (sfârșit)

Posesorul autorizației are obligația și răspunderile prevăzute de legislația în vigoare și prevederile prescripțiilor tehnice specifice. Răspunde, împreună cu conducerea agentului economic, de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor prescripțiilor tehnice specifice.

Autorizația este valabilă numai în cadrul agentului economic pentru care a fost autorizat personalul.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT IT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de ^{xxx)}

NOTĂ:

x) Se va trece numărul de înregistrare al agentului economic în evidența ISCIR-INSPECT IT, supra numărul de ordine al autorizației.

Exemple: B 175/1; B 275/2; G 1305/1.

xx) Se va trece, după caz: instalații sub presiune, instalații de ridicat, instalații sub presiune și de ridicat, recipiente transportabile etc.

xxx) Se va indica data efectivă (ziua, luna, anul) - maxim 2 ani.

ANEXA L**CONȚINUTUL DOCUMENTAȚIEI PENTRU OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI
PENTRU LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE ȘI
REVIZIE TEHNICĂ A MACARALELOR**

L.1 Documentația se întocmește de către agenții economici care efectuează lucrări de întreținere și revizie la macarale.

L.2 Documentația va fi constituită dintr-un memoriu tehnic din care să rezulte domeniul pentru care se solicită autorizarea. Acesta va cuprinde următoarele:

- a) felul lucrărilor (întreținere și revizie tehnică macarale cu sarcina maximă de....tf);
- b) dotarea minimă cu materiale și piese de schimb;
- c) numele, pregătirea și vechimea în specialitate a responsabilului tehnic pentru supravegherea lucrărilor de întreținere și revizie a macaralelor;
- d) decizia de numire, conform anexei J.

L.3 Memoriul va fi însoțit de documente din care să rezulte următoarele:

- a) dotarea cu scule, dispozitive, verificatoare, aparatură de măsurare și control etc.;
- b) numele, prenumele, pregătirea și activitatea practică în domeniu a personalului de execuție (electricieni, mecanici etc.).

ANEXA M

**LISTA MACARALELOR CARE SE VERIFICĂ ÎN
MOD OBLIGATORIU DE INSPECTORII DE SPECIALITATE
AI ISCIR-INSPECT IT**

- M.1** Macarale fixe și poduri rulante cu sarcina nominală de 100 tf sau mai mare;
- M.2** Macarale cu braț deplasabile pe căi de rulare cu șine care au momentul sarcinii de 100 tfm sau mai mare;
- M.3** Macarale portal deplasabile pe căi de rulare cu șine având sarcina nominală de 50 tf sau mai mare;
- M.4** Macarale cu braț deplasabile pe căi de rulare fără șine având sarcina nominală de 50 tf sau mai mare.

ANEXA N**LISTA MACARALELOR CARE SE VERIFICĂ DE
RSVTI AL UNITĂȚII DEȚINĂTOARE**

- N.1** Macaralele având sarcina nominală până la 1 tf, inclusiv, indiferent de modul de acționare;
- N.2** Macaralele manuale;
- N.3** Mecanismele de ridicat;
- N.4** Macaralele montate pe autovehicule care deserveșc numai platformele pe care sunt montate cu sarcina nominală până la 5 tf inclusiv;
- N.5** Macaralele montate pe vagon de cale ferată, care deserveșc numai platforma vagonului pentru manipularea instalației mobile de sudat șine;
- N.6** Macarale folosite ca utilaje tehnologice speciale (pentru scos capace în industria siderurgică, pentru spart fontă, mașini de șarjare etc.);
- N.7** Macarale pe cablu din sectorul forestier.

ANEXA O

AUTORIZAREA MACARAGIILOR

O.1 Generalități

Autorizația din partea ISCIR-INSPECT IT este obligatorie pentru personalul de deservire a macaralelor. Autorizația se eliberează individual persoanelor care, prin promovarea examenelor de autorizare, fac dovada îndeplinirii condițiilor specificate în prezenta anexă privind capacitatea teoretică și practică de a exercita activitatea de deservire a macaralelor.

O.2 Definiții

O.2.1 Autorizația ISCIR - act (document) legal care confirmă competența profesională, însușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice adecvate necesare manevrării macaralelor în condiții de securitate și care dovedește acceptul (permisiunea) ISCIR-INSPECT IT ca posesorul să presteze activitățile de manevrare la tipurile de macarale specificate în autorizație.

O.2.2 Capacitate teoretică și practică de a exercita activitatea de manevrare - capacitatea de a înțelege modul de funcționare al macaralei deservite precum și aptitudinile confirmate ale persoanelor instruite și autorizate de a efectua activitățile de manevrare a macaralelor aflate în exploatare la deținători, în regim de asigurare a securității în funcționare.

O.2.3 Cursuri de calificare organizate în vederea autorizării personalului de către ISCIR-INSPECT IT - modalitatea practică de realizare a cursurilor de calificare de către unități de specialitate în vederea autorizării de ISCIR-INSPECT IT a absolvenților.

O.2.4 Deținătorul macaralei – persoană fizică sau juridică care are în proprietate directă sau în altă formă de posesie macaraua.

O.2.5 Macaragiu – persoană instruită și autorizată care manevrează macarale, indiferent de tipul și destinația acestora;

O.2.6 Manevrarea macaralei- activitate specifică utilizării (exploatării) macaralei în condiții de securitate.

O.2.7 Mijloace tehnico-didactice specializate adecvate scopului - ansamblu de dotări, disponibilități și structură organizatorică pe care trebuie să le dețină unitatea de specialitate. Aceste mijloace trebuie să demonstreze capacitatea unității de specialitate organizatoare a cursurilor de a derula aceste cursuri în regim de îndeplinire a prevederilor prezentei anexe și de a garanta absolvenților un nivel de pregătire corespunzătoare.

ANEXA O (continuare)

O.2.8 Proceduri de testare și evaluare - metode de verificare și comparare a nivelului de îndeplinire de către candidați a criteriilor și condițiilor specificate în prezenta anexă, în vederea autorizării acestora de către ISCIR-INSPECT IT.

O.2.9 Unitate de specialitate - persoană juridică (agent economic, instituție, organizație profesională, asociație etc.), care este autorizată de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale și Ministerul Educației și Cercetării și are mijloace tehnico didactice adecvate scopului și poate organiza cursuri de calificare.

O.3 Condiții de autorizare

O.3.1 Autorizarea macaragiilor se face pe baza unui examen susținut în fața comisiei tehnice care trebuie să aibă următoarea componență:

- a) inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT - președintele comisiei;
- b) responsabilul cursului de calificare;
- c) responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a macaralelor, autorizat de ISCIR-INSPECT IT, al agentului economic deținător unde au loc examinările practice;
- d) unul sau mai mulți lectori ai cursului de calificare.

O.3.2 Pentru a fi admiși la examen, în vederea autorizării de ISCIR-INSPECT IT, candidații trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) au vârsta de cel puțin 18 ani împliniți;
- b) îndeplinesc condițiile de sănătate pentru manevrarea macaralelor și prezintă o adeverință medicală cu mențiunea „Apt pentru prestarea activității de macaragiu”;
- c) fac dovada că au absolvit cursurile de calificare, în vederea autorizării de către ISCIR-INSPECT IT, organizate conform prevederilor de la pct. O.4;
- d) îndeplinesc condițiile de practică stabilite în anexa P.

O.3.3 Persoanele care au studii superioare de specialitate, ingineri sau subingineri, și solicită autorizarea de către ISCIR-INSPECT IT pentru meseria de macaragiu, se pot înscrie direct la examenele de autorizare, cu condiția să prezinte adeverință de efectuare a practicii.

ANEXA O (continuare)**O.4 Organizarea cursurilor în vederea autorizării de către ISCIR-INSPECT IT**

O.4.1 Cursurile pot fi organizate de către unități de specialitate (agenți economici, instituții, asociații profesionale etc.) autorizate de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale și Ministerul Educației și Cercetării, care îndeplinesc condițiile legale și fac dovada că dispun de instructori de specialitate și mijloace tehnico-didactice adecvate scopului.

O.4.2 Cursurile se vor preda pe baza programei analitice specificate în anexa P, dezvoltată corespunzător în funcție de complexitatea macaralelor pentru care se face specializarea.

O.5 Avizarea cursurilor de calificare

O.5.1 Cursurile vor fi avizate de către ISCIR-INSPECT IT. În acest scop, unitatea organizatoare va depune la ISCIR-INSPECT IT, cu cel puțin 10 zile înainte de începerea cursurilor, în două exemplare, următoarele:

- a) programa analitică întocmită conform anexei P, dezvoltată pe lecții, date, ore de predare și lectori;
- b) suportul de curs (materialele/cursurile scrise care se vor pune la dispoziția cursanților ca documente de referință pentru ședințele teoretice cel puțin), incluzând și bibliografia care a stat la baza întocmirii acestuia;
- c) tabelul care cuprinde numele și prenumele lectorilor și pregătirea profesională a acestora;
- d) tabelul care cuprinde numele și prenumele, data și locul nașterii, codul numeric personal, pregătirea școlară și calificarea profesională a cursanților și, eventual, locul de muncă actual;
- e) tabelul cuprinzând numele și prenumele cursanților și a supraveghetorului de practică, tipul macaralei pe care se efectuează practica și orarul de efectuare a stagiului de practică;
- f) dosarele personale ale cursanților (într-un singur exemplar) care trebuie să conțină următoarele acte:
 - copie de pe certificatul de naștere;
 - copie de pe actul de absolvire a învățământului obligatoriu;
 - adeverință medicală;

Deschiderea cursurilor nu se va face numai după obținerea avizului din partea ISCIR-INSPECT IT.

O.5.2 Pentru avizarea cursurilor, ISCIR-INSPECT IT va efectua următoarele:

- a) un inspector de specialitate desemnat va verifica documentația prezentată și va întocmi un proces-verbal în care se vor consemna constatările făcute și propunerile privind avizarea cursului;
- b) procesul-verbal va fi prezentat inspectorului șef, care va analiza și va lua decizia privind avizarea cursului, comunicând oficial rezultatul organizatorului cursului;

ANEXA O (continuare)

- c) un exemplar din documentele care au stat la baza avizării cursurilor, împreună cu dosarele candidaților, un exemplar al procesului-verbal și comunicarea avizului de deschidere a cursului se vor păstra la unitatea organizatoare;
- d) un set de documente se va păstra la ISCIR-INSPECT IT, ca anexă la copia comunicării.

O.5.3 Se admite suplimentarea listei cursanților numai în intervalul rămas până la începerea cursului, verificarea dosarului de suplimentare făcându-se în aceleași condiții.

O.5.4 Avizarea cursurilor se efectuează de către ISCIR-INSPECT IT pentru fiecare curs în parte.

O.5.5 Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT pot efectua, pe parcurs, verificări privind modul în care se desfășoară cursurile, luând măsurile care se impun mergând până la anularea avizului de curs.

O.6 Examinarea cursanților și eliberarea carnetului de autorizare

O.6.1 Unitatea de specialitate organizatoare a cursurilor va asigura urmărirea frecvenței participării cursanților și va verifica nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice predate. Pe această bază le va elibera certificate de calificare la încheierea stagiului de pregătire.

O.6.2 În solicitarea de programare a examinării înaintată către ISCIR-INSPECT IT, unitatea organizatoare a cursului va propune data și locul desfășurării examenului de autorizare și va anexa următoarele documente:

- dosarele candidaților care au absolvit cursul, completate cu certificate de calificare și adeverințe de efectuare a practicii ;
- catalogul prezenței candidaților la curs ;
- o fotografie mărimea $\frac{3}{4}$ cm pentru fiecare candidat.

Candidații care au dosare incomplete nu vor fi primiți la examen.

O.6.3 Examenul de autorizare constă într-o probă teoretică și o probă practică având ca scop verificarea însușirii cunoștințelor prevăzute în programa analitică a cursului și a dobândirii deprinderilor practice necesare pentru manavrarea unei macarale de tipul celei pentru care se solicită autorizarea.

Lucrarea scrisă se atașează la dosarul candidatului.

O.6.4 Pentru a fi autorizat de către ISCIR-INSPECT IT, candidatul trebuie să fie declarat "ADMIS" atât la proba teoretică cât și la proba practică. În cazul când la una din probe a obținut rezultate nesatisfăcătoare, candidatul va fi declarat "RESPINS" la examen.

ANEXA O (continuare)

O.6.5 Candidatul "RESPINS" se poate prezenta la o nouă examinare după ce își va îmbunătăți pregătirea teoretică și va efectua un nou stagiu de practică de 48 ore în cazul macaralelor cu comandă din cabină sau 24 ore în cazul macaralelor cu comandă de la sol, confirmat prin eliberarea unei adeverințe de practică, conform modelului din anexa R.

O.6.6 Rezultatul examenului va fi consemnat de comisie într-un proces-verbal tip, conform modelului din anexa S.

Un exemplar din procesul-verbal se va păstra de unitatea organizatoare.

O.6.7 Pe baza datelor din procesul-verbal, ISCIR-INSPECT IT va elibera candidaților care au reușit la examen un carnet de autorizare tip, conform modelului din anexa T, în care se va înscrie grupa și tipul macaralei pentru a cărei manevrare sunt autorizați.

Carnetul de autorizare se înmânează de către ISCIR-INSPECT IT absolvenților care au reușit la examen sub semnătură de primire.

Înmânarea carnetelor de autorizare se poate face și de către unitatea de specialitate care a organizat cursul de calificare, în cazul când ISCIR-INSPECT IT a transmis acesteia carnetele de autorizare printr-un delegat al acesteia sau cu adresă de însoțire. Evidența carnetelor de autorizare eliberate se va ține la ISCIR-INSPECT IT emitentă.

O.6.8 În cazul pierderii carnetului de autorizare, în baza unei cereri scrise din partea posesorului și la care se va anexa dovada publicării pierderii carnetului în Monitorul Oficial al României, conform prevederilor legale aplicabile în astfel de cazuri, ISCIR-INSPECT IT emitentă va elibera un nou carnet de autorizare (duplicat).

O.7 Verificări periodice și extinderea autorizării

O.7.1 Persoanele autorizate, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, au obligația să se prezinte din doi în doi ani la examinarea medicală, prezentând rezultatul comisiei menționate la pct. O.7.3.

O.7.2 Pentru înprospătarea cunoștințelor profesionale, persoanele autorizate conform prevederilor prezentei anexe vor fi instruite periodic, odată cu instructajul de protecția muncii, de către personalul tehnic de specialitate desemnat pentru acest scop de către conducerea agentului economic deținător de macarale, iar rezultatele instruirii periodice vor fi consemnate într-un proces-verbal.

O.7.3 Persoanele autorizate, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, vor fi examinate anual pentru verificarea cunoștințelor profesionale și a deprinderilor practice de către o comisie numită de conducerea agentului economic deținător la care acestea își desfășoară activitatea.

Din comisie va face parte obligatoriu și responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI), autorizat de ISCIR INSPECT IT, sau inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, în calitate de președinte al comisiei.

Rezultatele examinărilor vor fi consemnate într-un proces-verbal de verificare.

ANEXA O (continuare)

O.7.4 Persoanelor autorizate care nu se prezintă la examinările anuale sau în urma examinării nu obțin rezultate corespunzătoare, nu li se va acorda viza anuală și li se va interzice manevrarea macaralelor.

O.7.5 Persoanele care au întrerupt practicarea efectivă a activității de macaragiu pentru care sunt autorizate mai mult de un an pot să reia practicarea activității respective numai cu condiția respectării prevederilor de la pct. O.7.1 și O.7.3.

O.7.6 Persoanelor autorizate transferate de la alți agenți economici deținători li se poate încredința manevrarea macaralelor de tipul celor pentru care sunt autorizate numai după efectuarea unui instructaj de specialitate și a unei practici de acomodare de minimum 16 ore, în raport cu complexitatea macaralei și numai după examinarea acestora conform prevederilor de la pct. O.7.3.

O.7.7 Trecerea de la manevrarea unui tip de macara la manevrarea unui alt tip de macara, din cadrul grupei pentru care este valabilă autorizația, se face în urma examinării macaragiului de către comisia tehnică a unității deținătoare conform pct. O.7.3, în baza unui instructaj teoretic și a unei practici de acomodare de minimum 24 ore pe tipul de instalație pentru care urmează să fie examinat. Examinarea se va face de către comisia tehnică prevăzută la pct. O.7.3.

O.7.8 În cazul trecerii de la un tip de instalație dintr-o grupă la un alt tip de instalație dintr-o altă grupă se vor prezenta în prealabil la ISCIR-INSPECT IT următoarele documente:

- programa analitică întocmită pe baza anexei P, redusă la 50 ore, pe specificul grupei pentru care se solicită extinderea autorizației;
- tabelul cuprinzând datele personale ale candidaților;
- tabelul cu lectorii desemnați;
- tabelul cu programarea practicii; durata practicii este corespunzătoare grupei de macarale pentru care se solicită extinderea;
- adeverință medicală.

Documentația se va întocmi în două exemplare care vor fi vizate de un inspector de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, care va întocmi un proces-verbal în care să se consemneze rezultatele verificării documentelor. Copia procesului-verbal și un exemplar din documentație se vor restitui solicitantului. Procesul-verbal în original și celălalt exemplar din documentație se vor păstra la ISCIR-INSPECT IT pentru eventuale verificări pe parcursul derulării programului de pregătire.

La finalizarea pregătirii teoretice se va susține un examen și se eliberează adeverințe de absolvire conform anexei Q.

După efectuarea practicii se eliberează adeverințe conform anexei R.

Examinarea se va face de către o comisie tehnică a unității deținătoare al cărei președinte va fi inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

O.7.9 Rezultatele tuturor examinărilor vor fi consemnate în procese-verbale și în autorizație, la rubricile respective. Trecerea de pe un tip de instalație pe altul, menționată la pct. O.7.8, se operează în evidența proprie de unitatea ISCIR-INSPECT IT emitentă a carnetului de autorizare.

ANEXA O (continuare)**O.8 Sanționarea personalului autorizat**

O.8.1 Personalul autorizat în conformitate cu prevederile anexe, poate fi verificat de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, precum și de către organele în drept din unitatea deținătoare (conducerea unității, RSVTI autorizat de ISCIR-INSPECT IT, conducătorii compartimentelor mecanice și energetice) la locul de muncă, în timpul exercitării activităților de manevrare a macaralelor, cu privire la modul cum își îndeplinește sarcinile și cum aplică cunoștințele practice și teoretice.

Verificarea se va face în prezența RSVTI (autorizat de ISCIR-INSPECT IT) sau a altor persoane competente delegate de conducerea unității. În cazul când în urma verificării se constată deficiențe tehnice la macarale, datorită personalului de manevrare autorizat, sau alte abateri care periclitează siguranța în funcționare, în funcție de gravitatea lor, se vor lua următoarele măsuri:

- a) sesizarea conducerii unității deținătoare pentru aplicarea de sancțiuni prevăzute în regulamentul de ordine interioară;
- b) consemnarea în carnetul de autorizare a abaterii constatate;
- c) aplicarea unei amenzi, în cazul când abaterea se încadrează în legislația de stabilire și sancționare a contravențiilor, în vigoare;
- d) retragerea carnetului de autorizare pe timp limitat sau definitiv, în funcție de gravitatea abaterii comise;
- e) retragerea definitivă a carnetului după comiterea a 5 abateri consemnate în carnet.

Abaterile consemnate în carnet vor fi aduse la cunoștința ISCIR-INSPECT IT emitentă spre a fi operate în evidența sa. Măsurile de la lit. a) și b) se vor aplica pe bază de proces-verbal întocmit de cei care constată abateri (organele indicate mai sus).

Măsurile de la lit. c), d) și e) se vor aplica de către ISCIR-INSPECT IT, pe baza procesului-verbal încheiat de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT cu ocazia verificării. Măsurile indicate la lit. d) și e) vor fi făcute cunoscute, în scris, celor interesați și trebuie să fie validate de conducerea ISCIR-INSPECT IT. Deciziile de aplicare a măsurilor indicate la lit. d) și e) pot fi contestate de către cei sancționați în termen de 15 zile de la comunicarea lor, la conducerea ISCIR-INSPECT IT al cărei inspector de specialitate a inițiat sancțiunea.

O.8.2 Carnetele de autorizare retrase definitiv se depun la ISCIR-INSPECT IT care le-a eliberat.

O.8.3 În cazul când personalul autorizat se prezintă la serviciu sub influența alcoolului sau conduce instalația necorespunzător, astfel încât periclitează siguranța în exploatare, conducerea unității, în afară de sancțiunile prevăzute în regulamentul de ordine interioară, poate propune retragerea carnetului de autorizare pe termen limitat sau definitiv.

Retragerea definitivă a carnetului de autorizare, eliberat de ISCIR-INSPECT IT, devine definitivă numai după confirmarea scrisă transmisă de ISCIR-INSPECT IT unității deținătoare care a inițiat această măsură de sancționare.

ANEXA O (sfârșit)**O.9 Dispoziții finale**

O.9.1 Personalul autorizat conform prevederilor prezentei anexe, este obligat să poarte permanent, în timpul serviciului, autorizația asupra sa. Lipsa autorizației, la verificarea efectuată de organele stabilite de prezenta anexă, este echivalentă cu exploatarea macaralelor de către personal de manevrare neautorizat și se sancționează conform prevederilor legale.

O.9.2 În cazul uzurii avansate sau deteriorării accidentale a carnetului de autorizare, în baza unei cereri scrise și motivate, ISCIR-INSPECT IT emitentă poate elibera alt carnet de autorizare pentru înlocuirea celui cu uzură avansată, cu condiția depunerii carnetului uzat la ISCIR-INSPECT IT.

O.9.3 Orice modificare, adăugire sau ștersătură în carnetul de autorizare făcută de persoane neautorizate, sau neoperată în evidența ISCIR-INSPECT IT emitente, sau fără semnătura și ștampila celui care a efectuat-o, atrage după sine anularea carnetului de autorizare și, după caz, urmărirea celui vinovat conform legii.

O.9.4 Nerespectarea prevederilor prezentei anexe de către persoanele autorizate sau folosirea de personal neautorizat de către unitățile deținătoare, la exploatarea macaralelor ce necesită personal de manevrare autorizat, va fi sancționată conform legislației în vigoare pe baza documentelor de constatare încheiate de inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT.

O.9.5 Nerespectarea prevederilor prezentei anexe se sancționează conform legislației în vigoare.

ANEXA P

**PROGRAMA ANALITICĂ PENTRU CURSUL DE PREGĂTIRE ÎN
VEDEREA
AUTORIZĂRII MACARAGIILOR**

Generalități

P.1 Persoanele care manevrează macaralele care sunt înregistrate în evidențele ISCIR-INSPECT IT, denumite "macaragii", trebuie să fie autorizate în conformitate cu prevederile prescripției tehnice.

Macaralele prezentate în anexa N vor fi manevrate de personal instruit, cu privire la măsurile de asigurare a securității în exploatare și a modului de deservire, de către unitatea deținătoare în conformitate cu prevederile anexei Z2.

P.2 În raport cu complexitatea manevrării și gradul de pericol ce-l prezintă în exploatare, autorizarea macaragiilor se împarte în:

a) macaragii autorizați pentru comanda din cabină:

Grupa A: manevrează macarale deplasabile pe căi fără șină de rulare și cele montate pe vagoane de cale ferată.

Grupa B: manevrează macarale deplasabile pe căi cu șină de rulare având braț și platformă rotitoare (macarale turn, macarale portic și similare) și macarale Derrick.

Grupa C: manevrează macarale deplasabile pe căi cu șine de rulare (poduri rulante, macarale portal și semiportal, grinzi rulante suspendate, transbordoare, macarale de turnare, șarjare, stripaj, forjare și similare etc.).

Grupa D: manevrează macarale de tip special, care nu se includ în grupele anterioare (macarale pe cablu, macarale foarfece etc.).

b) macaragii autorizați pentru comandă de la sol:

Grupa E: manevrează de la sol prin cutie cu butoane, comandă radio și infraroșu orice tip de macara.

Pentru macaragiile care manevrează aceste instalații și care nu fac parte din categoria celor din anexa N, eliberarea autorizațiilor se face de către ISCIR-INSPECT IT .

Notă: Echivalența între grupele de autorizare din vechea prescripție tehnică CR 5-2000 și actuala grupare este următoarea:

Grupa I ≡ Grupa A;

Grupa II ≡ Grupa B;

Grupa III ≡ Grupa C;

Grupa V ≡ Grupa D;

Grupa I,II,III,V comandă de la sol ≡ Grupa E.

Carnetele de autorizare eliberate până la data apariției prescripției tehnice rămân valabile respectând echivalența prezentată mai sus.

ANEXA P (continuare)

P.3 Stagiul minim necesar de practică pentru obținerea autorizației de macaragiu este:

- pentru comandă din cabină: 150 ore;
- pentru comanda de la sol: 80 ore.

Efectuarea practicii constă în manevrarea efectivă a unei macarale din grupa pentru care se solicită autorizarea sub îndrumarea unui supraveghetor autorizat (RSVTI autorizat de ISCIR–INSPECT IT, macaragiu din unitatea deținătoare), fiecare candidat fiind repartizat la o anumită macara. Este interzisă efectuarea practicii în același timp de către mai mulți candidați pe aceeași macara.

În cadrul programului de efectuare a practicii, stabilit prin cursul de pregătire, candidații trebuie să efectueze în mod obligatoriu cel puțin următoarele lucrări practice și manevre:

- a) verificarea macaralei (dacă îndeplinește condițiile de punere în funcțiune):
 - dacă sunt libere căile de rulare (traseul), fără materiale pe ele și în stare bună;
 - existența tensiunii pe linia principală de alimentare cu energie electrică a macaralei (la cele cu acționare electrică); la macaralele acționate altfel decât electric se va verifica existența sursei de forță respectivă;
 - verificarea componentelor de securitate și a instalației hidraulice sau pneumatice;
 - verificarea terenului de instalare, respectiv de calare, în cazul macaralelor pe șenile sau pneuri.
- b) manevre de funcționare pe baza comenzilor date, în conformitate cu codul de semnalizare, de către legătorii de sarcină sau alte persoane special instruite, conform prevederilor prescripției tehnice;
- c) manevre de oprire a macaralei și de înlăturare a unor defecțiuni care au apărut în timpul funcționării, cum sunt:
 - funcționarea defectuoasă a echipamentului de frânare a mecanismelor;
 - întreruperea alimentării cu energie electrică a mecanismelor de acționare ale macaralei;
 - blocarea manetelor de la controler sau a unor butoane de la pupitrul de comandă.

ANEXA P (continuare)

**PROGRAMA ANALITICĂ
pentru cursul de pregătire în vederea autorizării macaragilor**

Partea teoretică și practică	Numărul orelor de predare	
	Teoretică	Practică
a) Clasificarea macaralelor; Descrierea detaliată a tipurilor de macarale; Antrenarea macaralelor (echipamentul de forță electrică, pneumatică sau hidraulică)	20	5
b) Componente de securitate la macarale: <ul style="list-style-type: none"> - Limitatoare de sfârșit de cursă - Limitatoare de sarcină și de moment al sarcinii - Anemometre - Dispozitive de blocare și evitare a mersului oblic - Indicatoare de sarcină - Tampoane, opritori, siguranțe la cârlig - Piese de reazem, curățitoare de șină - Contacte și siguranțe electrice 	16	10
c) Dispozitive de frânare (descriere, rol, tipuri existente, mod de funcționare, reglare și verificare)	6	5
d) Cabluri și lanțuri (materiale, construcție, mod de fixare, uzură permisă, întreținere etc.)	6	5
e) Dispozitive de prindere a sarcinilor (cabluri și lanțuri de legare, graifăre, electromagneți etc.)	6	2
f) Obligațiile macaragiului	8	-
g) Semnalizarea comenzilor la macarale	2	3
h) Manevrarea și exploatarea macaralelor <ul style="list-style-type: none"> - Manevre permise și nepermise, cauzele deranjamentelor - Legarea sarcinilor - Organizarea exploatării, cartea macaralei, registrul de evidență a supravegherii 	30	30
i) Întreținerea, revizia, reparația și verificarea tehnică oficială <ul style="list-style-type: none"> - Întreținerea macaralei - Revizia macaralei - Reparația macaralei - Verificarea tehnică oficială; autorizația de funcționare, încercări statice și dinamice, verificări periodice la scadență 	10	10

ANEXA P (sfârșit)

Partea teoretică și practică	Numărul orelor de predare	
	Teoretică	Practică
j) Avarii și accidente la macarale - Cauzele avariilor și accidentelor - Măsuri pentru evitarea și eliminarea avariilor și accidentelor	6	-
k) Tehnica securității muncii - Legislația în vigoare privind protecția muncii - Echipamentul de protecție - Măsuri de prim ajutor în caz de avarii, de incendiu și în caz de accidente la macarale etc.	4	-
l) Legislație, regulamente, instrucțiuni - HG 1340/2001 - Decret 587/1973 și 417/1985 - Prescripții tehnice – Colecția ISCIR - Instrucțiuni tehnice interne întocmite de deținător	4	-
m) Disciplina în muncă, respectarea legislației, a Prescripțiilor tehnice – Colecția ISCIR, a normelor de tehnica securității și protecției muncii etc.	4	-

Recapitulație:

I	Partea teoretică	120 ore
	Partea practică	70 ore
II	Verificarea însușirii cunoștințelor - o oră pentru fiecare candidat.	

ANEXA Q

MODEL DE ADEVERINȚĂ PENTRU EXTINDEREA
AUTORIZĂRII MACARAGIILOR

UNITATEA

.....

Localitatea.....

ADEVERINȚĂ DE ABSOLVIRE

Nr.....din.....

Prin prezenta se adeverește că dl. (dna.).....
angajat (ă) la¹⁾..... născut (ă) la data de
..... în localitatea sector/ județ
..... având ca studii de bazăși calificarea
.....a urmat și a absolvit cursul de specializare ținut la
.....²⁾.....
de la până la

Prezenta adeverință s-a eliberat pentru a-i servi absolventului la examenul de extindere a
autorizației de către ISCIR–INSPECT IT ca macaragiu gr.....³⁾.....

DIRECTOR,
(Numele, prenumele, semnătura, ștampila)

RESPONSABIL DE CURS,
(Numele, prenumele, semnătura)

1) Se va scrie denumirea agentului economic și localitatea de reședință.

2) Locul de desfășurare a cursului de specializare.

3) Se va preciza ”numărul grupei de autorizare” pentru care a fost instruit absolventul.

ANEXA R**MODEL PENTRU ADEVERINȚA DE EFECTUARE A PRACTICII OBLIGATORII PENTRU
AUTORIZAREA MACARAGIILOR**

UNITATEA

.....

Localitatea.....

ADEVERINȚĂ DE PRACTICĂ

Nr.-----din-----

Prin prezenta se adeverește că dl.(dna.)
născut(ă) la data deîn localitatea
sector/județul angajat(ă) la¹⁾

.....
a efectuat practica la macara gr....²⁾ ...tip.....³⁾sub supravegherea
dlui.(dnei).⁴⁾ de la
până la totalizândore.

În acest timp dl. (dna.) și-a însușit deprinderile
practice, a corespuns cerințelor și se poate prezenta la examenul de autorizare.

Prezenta adeverință s-a eliberat pentru a-i servi la examenul de autorizare.

DIRECTOR,

RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA
ȘI VERIFICAREA TEHNICĂ A
INSTALAȚIILOR ,

SUPRAVEGHETOR
DE PRACTICĂ,(Numele, prenumele,
semnătura, ștampila)

(Numele, prenumele, semnătura)

(Numele, prenumele,
semnătura)

1) Se va scrie denumirea agentului economic și localitatea de reședință.

2) Grupa de încadrare a macaralei.

3) Tipul și parametrii principali ai instalației.

4) Se va scrie numele și prenumele supraveghetorului de practică sub supravegherea căruia s-a efectuat practica.

ANEXA S

UNITATEA

(care a organizat cursul)

.....
Localitatea

PROCES-VERBAL NR din

cu rezultatele obținute la examenul de autorizare ca macaragiu a următorilor candidați:

Nr. crt.	Numele și prenumele	Data nașterii	Locul nașterii (localitatea, județ)	CNP ¹⁾	Pregătirea școlară anterioară	Unitatea la care lucrează și localitatea	Rezultatul obținut la examen		Grupa și tipul instalației pentru care se eliberează autorizația	Numărul carnetului de autorizare	Semnătura de primire	Obs.
							Admis (A) Respins (R)					
							teoretic	practic				

Dosarele candidaților de mai sus au fost verificate de către comisie și găsite complete, iar cele ale candidaților reușiți, împreună cu lucrarea scrisă și un exemplar din procesul-verbal, au rămas la unitatea organizatoare a cursului.

PREȘEDINTELE COMISIEI
(numele și prenumele, semnătura și ștampila)

.....

DIRECTORUL UNITĂȚII ORGANIZATOARE
(numele și prenumele, semnătura și ștampila)

.....

RESPONSABILUL CURSULUI
(numele, prenumele, semnătura)

.....

ALȚI MEMBRI AI COMISIEI
(Numele, prenumele, semnătura)

¹⁾ CNP – Cod numeric personal.

ANEXA T

(Coperta carnetului de autorizare)
(Sigla ISCIR)

AUTORIZAȚIE

Inspecția de stat pentru controlul cazanelor,
recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat
-ISCIR –

(Pe prima copertă, în interior)

Posesorul autorizației are obligația să cunoască și să aplice întocmai prevederile Prescripțiilor tehnice - Colecția ISCIR și ale instrucțiunilor specifice referitoare la exploatarea instalațiilor respective. Acesta trebuie să se prezinte din doi în doi ani la examenul medical și anual la verificarea cunoștințelor în fața comisiei din unitatea unde lucrează.

Autorizația este personală, se va păstra permanent asupra posesorului în bună stare și se va prezenta la cererea delegatului ISCIR-INSPECT și a organelor împuternicite ale deținătorului.

Posesorul autorizației nu poate deservi decât instalații de tipul celor înscrise în autorizație.

Este interzisă deservirea instalațiilor dacă acestea nu sunt autorizate să funcționeze, exceptând cazurile în care se efectuează verificări și încercări în vederea punerii în funcțiune sau omologării prototipurilor. Autorizația se poate retrage de către organele oficiale de verificare ale deținătorului când posesorul este găsit sub influența alcoolului în timpul serviciului sau când se constată că a săvârșit abateri grave care periclitează securitatea instalației și a persoanelor.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT, pe baza cererii deținătorului, când:

- se constată abateri de la instrucțiunile de deservire a instalațiilor;
- personalul are o slabă pregătire în meseria respectivă și dă dovadă de lipsă de interes în îmbunătățirea cunoștințelor profesionale;
- se constată modificări, adăugiri sau ștersături în carnetul de autorizare, fără viza ISCIR-INSPECT. Modificarea carnetului de autorizare se consideră falsificare de acte publice și se sancționează conform legii.
- după notarea a 5 abateri în carnet, când se retrage definitiv autorizația.

În cazul pierderii carnetului de autorizare persoana în cauză poate obține un nou carnet de la ISCIR-INSPECT în baza unei cereri scrise vizate de unitatea unde lucrează, cu condiția publicării pierderii conform normelor legale privind pierderea actelor oficiale. ¹⁾

1) În cazul în care este necesar textul se va continua și pe interiorul ultimei coperte.

ANEXA T (continuare)

(Pagina 1)

ROMÂNIA

Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- ISCIR -

AUTORIZAȚIENr.-----¹⁾-----

2)

- 1) Numărul autorizației se va scrie pe fiecare pagină, în partea de jos.
2) În partea de jos, dreapta sau stânga, se va scrie numărul paginii respective (pe toate paginile carnetului).

(Pagina 2)

AUTORIZAȚIE DE _____¹⁾ _____

Numele.....

Prenumele.....

Data și locul nașterii

CNP²⁾.....

Se autorizează a deservi

din grupa..... (.....) tipul

Eliberat de³⁾.....

.....

în baza procesului-verbal nr. din

Delegat ISCIR-INSPECT:.....

(Semnătura și ștampila)

Nr.

- 1) Completarea carnetului se va face cu tuș negru.
2) CNP – Cod numeric personal.
3) Denumirea ISCIR-INSPECT emitente.

ANEXA T (continuare)

(Pagina 3)

Loc pentru fotografie
Semnătura posesorului

Data eliberării

Completat de

INSPECTOR ȘEF ISCIR-INSPECT IT¹⁾.....
(numele, prenumele, semnătura, ștampila)

Nr.-----

1) Localitatea de reședință.

(Paginile 4, 5 și 6)

EXTINDEREA VALABILITĂȚII AUTORIZAȚIEI

1) ISCIR-INSPECT

Nr. proces-verbal și data

Se autorizează a deservidin grupa.....(.....)

tipul.....

Președinte comisie

.....
(numele, prenumele, semnătura, ștampila)

2)

Nr._____

NOTA – Textul de la pct.1) se va repeta de 2 ori pe pagină.

ANEXA T (sfârșit)

(Paginile 7, 8, 9 și 10)

EXAMINĂRI ANUALE

Nr. proces-verbal Data	Denumirea deținătorului	Președintele comisiei (numele, prenumele, semnătura, ștampila)
1)		

Nr. _____

1) Pe fiecare pagină se vor tipări 5 rânduri.

(Paginile 11 și 12)

ABATERI
de la normele legale în vigoare

Nr. proces-verbal Data	Natura abaterii Sanctiunea	Organul care a constatat abaterea (numele, prenumele, semnătura, ștampila)
1)		

Nr. _____

1) Pe fiecare pagină se vor tipări 3..... 5 rânduri.

ANEXA U

MARCAREA MACARALELOR

U.1 Condiții generale

Conținutul marcării și locurile de amplasare se stabilesc prin documentația tehnică a macaralei.

Marcarea macaralelor și a cărucioarelor de sarcină se face cu plăci indicatoare și inscripționări vopsite direct pe grinzile longitudinale.

U.2 Tipuri de marcaje

Marcarea macaralelor se face cu plăci indicatoare tip I și plăci indicatoare tip II.

U.2.1 Plăci indicatoare tip I

Plăcile indicatoare tip I indică, în funcție de tipul macaralei, sarcina maximă de lucru. Ele se fixează la loc vizibil, astfel:

- în cazul podurilor rulante, macaralelor portal sau altor macarale similare, la mijlocul deschiderii pe ambele grinzi longitudinale ;
- în cazul macaralelor turn sau altor macarale similare, la mijlocul șasiului, pe ambele laturi longitudinale .

Inscripționările vor fi scrise cu vopsea neagră pe fond alb.

Sunt stabilite 6 variante de plăci indicatoare tip I, funcție de tipul macaralei:

- a) pentru macaralele cu deschidere fixă (de exemplu poduri rulante, macarale portal, semiportal etc.):
 - în cazul unui singur mecanism de ridicare se indică sarcina maximă de lucru a acestuia (exemplu : SARCINA MAXIMĂ 20 tf). Placa va avea dimensiunile de 1.000 x 400 mm, majusculele vor avea înălțimea de 120 mm, iar cifrele și literele mici înălțimea de 170 mm.
 - în cazul a două mecanisme de ridicare, unul principal și altul secundar, care nu au voie să ridice sarcini simultan, se indică sarcina maximă de lucru a mecanismului principal, separată printr-o linie oblică de sarcina maximă de lucru a mecanismului secundar (exemplu: SARCINA MAXIMĂ 20/5 tf). Placa va avea dimensiunile de 1000 x 400 mm, majusculele vor avea înălțimea de 120 mm, iar cifrele și literele mici înălțimea de 170 mm.
 - în cazul a două mecanisme de ridicare, care pot ridica simultan o sarcină, se indică sarcinile fiecărui mecanism separate prin semnul + (exemplu: SARCINA MAXIMĂ (50 + 50) tf). Placa va avea dimensiunile de 1.000 x 400 mm, majusculele vor avea înălțimea de 120 mm, iar cifrele și literele mici înălțimea de 170 mm.

ANEXA U (sfârșit)

- b) pentru macaralele cu braț variabil (macarale turn sau similare):
- în cazul în care momentul sarcinii, exprimat prin produsul dintre sarcina maximă de lucru și deschiderea respectivă a brațului, nu este constant, se indică sarcina maximă de lucru corespunzătoare deschiderii minime a brațului și sarcina maximă de lucru corespunzătoare deschiderii maxime a brațului sau raportul dintre momentul sarcinii corespunzător deschiderii minime și cel corespunzător deschiderii maxime (exemple: SARCINA MAXIMĂ 15tf – 23 m, 8tf – 36m sau MOMENTUL MAXIM 80/100 tfm). Placa va avea dimensiunile de 1.000 x 400 mm, majusculele vor avea înălțimea de 120 mm, iar cifrele și literele mici înălțimea de 170 mm.
 - în cazul în care momentul sarcinii exprimat prin produsul dintre sarcina maximă de lucru și deschiderea respectivă, este constant, se indică valoarea acestui moment (exemplu: MOMENTUL MAXIM 45 tfm).

Se admite ca în locul plăcilor indicatoare tip I inscripționarea să se facă direct pe grinzile principale (pe părțile laterale, pe braț etc.), cu vopsea neagră pe fond alb, având aceleași dimensiuni ca mai sus, iar acolo unde nu este posibil, inscripționarea să se facă pe un singur rând.

U.2.2 Plăci indicatoare tip II

Plăcile indicatoare tip II au dimensiunile:

- pentru macaralele acționate electric, 180 x 110 mm și trebuie să cuprindă: denumirea producătorului și localitatea, numărul și anul fabricației, sarcina nominală în tf, deschiderea în m, 3 x 380 V, grupa de funcționare pentru construcția metalică;
- pentru macaralele acționate manual, 180 x 80 mm și trebuie să cuprindă: denumirea producătorului și localitatea, numărul și anul fabricației, sarcina nominală în tf, deschiderea în m.

Plăcile indicatoare tip II se montează la loc vizibil, pe ambele grinzi de capăt ale podurilor rulante, respectiv pe câte un cărucior al mecanismului de translație de pe fiecare cale de rulare la macaralele portal, semiportal etc.

U.2.3 Marcarea cărucioarelor de sarcină

Marcarea cărucioarelor de sarcină se face cu plăci indicatoare având dimensiunile de 180 x 80 mm și cu inscripționările: denumirea producătorului și localitatea, numărul și anul fabricației, sarcina nominală în tf, grupa de funcționare pentru mecanisme.

Plăcile se fixează pe șasiul cărucioarelor de sarcină, în partea opusă sistemului de alimentare al acestora.

În cazul cărucioarelor de sarcină care au două mecanisme de ridicare, pe placă se trec valorile sarcinilor nominale ale ambelor mecanisme de ridicare și grupele de funcționare corespunzătoare.

ANEXA V**INSTALAȚII CARE NU FAC OBIECTUL PRESCRIȚIEI TEHNICE**

Nu fac obiectul prevederilor prescripției tehnice următoarele:

- a) macaralele și dispozitivele lor auxiliare care aparțin și funcționează sub controlul Ministerului Apărării Naționale și Ministerului de Interne;
- b) macarale și dispozitivele lor auxiliare de pe construcții plutitoare sau de pe nave și instalațiile de lansat și ridicat nave (cale de lansare);
- c) instalații de foraj, de extracție, de intervenție și similare;
- d) excavatoare de toate tipurile, cu excepția celor care se echipează cu macarale și au dispozitiv de prindere a sarcinii specifice acestora (cârlig sau graifâr);
- e) dispozitive speciale pentru ridicarea și coborârea sarcinii din sălile de spectacole sau de sport, și de pe terenurile de sport, precum și cele utilizate în cinematografie, teatru și televiziune;
- f) macaralele și dispozitivele lor auxiliare care se folosesc ca material didactic sau care fac obiectul unor studii și cercetări fără a fi folosite în producție;
- g) troacele, oalele de turnare și platformele de încărcare precum și dispozitivele lor auxiliare;
- h) mașinile de șarjare, instalațiile pentru manevrat capace și instalațiile pentru bascularea oalelor de turnare;
- i) instalațiile de ridicat din turnurile pentru bascularea parașutiștilor, precum și cele destinate exclusiv pentru deservirea, întreținerea și repararea aeronavelor;
- j) lansatoarele de conducte (țevi);
- k) elevatoarele și transportoarele continue;
- l) instalațiile de ridicat de pe platformele de foraj marin;
- m) instalațiile de alimentare – încărcare a preselor de vulcanizat anvelope cu comandă integrată în ciclul de funcționare al presei;
- n) instalațiile integrate în instalațiile pentru galvanizare și similare;
- o) încărcătoarele cu graifâr sau cupa montate pe tractoare.

Instalațiile menționate mai sus vor fi supuse prevederilor prescripțiilor tehnice elaborate de ministerele sau agenții economici în administrarea cărora se află instalațiile.

ANEXA X

MONTAREA, UTILIZAREA, ȘI VERIFICAREA MACARALELOR DESTINATE SĂ FUNCȚIONEZE ÎN MEDII POTENȚIAL EXPLOZIVE

X.1 Generalități

X.1.1 Scop

X.1.1.1 Prezenta anexă conține prevederi minime obligatorii pentru montarea, exploatarea și verificarea macaralelor destinate să funcționeze în medii potențial explozive în care, în condiții normale sau accidental, se pot acumula gaze, vapori, cețuri sau amestecuri de aer/praf în timpul exploatării.

X.1.1.2 Echipamentul electric, aparatajul și materialele electrice utilizate la construirea macaralelor destinate să lucreze în medii potențial explozive trebuie să fie capabile să funcționeze în conformitate cu parametri funcționali stabiliți de producător și să asigure un nivel foarte înalt de protecție.

X.2 Domeniu de aplicare

X.2.1 Fac obiectul prezentei anexe macaralele destinate să fie folosite în medii în care pot apărea rar și numai pe o perioadă scurtă atmosfere explozive cauzate de gaze, vapori, cețuri sau amestecuri de aer/praf.

X.2.2 Nu fac obiectul prezentei anexe:

- macaralele acționate electric destinate sectoarelor în care amestecul exploziv este prezent în mod continuu sau pentru perioade lungi;
- macaralele utilizate la lucrări de montaj sau reparație în medii potențial explozive, care se utilizează exclusiv pe perioada montajului sau pentru repararea echipamentului tehnologic, când mediul nu prezintă pericol de explozie.

X.3 Referințe normative

X.3.1 Prezenta anexă face referiri explicite sau implicite la acte legislative, standarde, prescripții tehnice și alte reglementări naționale.

X.3.2 Legi și hotărâri

- Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor
- Hotărârea Guvernului nr. 1.340/2001 privind organizarea și funcționarea Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- Hotărârea Guvernului nr. 394/1995 privind obligațiile ce revin agenților economici - persoane fizice sau juridice – în comercializarea produselor de folosință îndelungată destinate consumatorilor
- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii și normele metodologice de aplicare a acesteia, aprobate prin Ordinul ministrului de stat, ministrul muncii și protecției sociale nr. 388/1996
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

ANEXA X (continuare)

X.3.3 Standarde

SR EN 50014 : 1995 – Aparatură electrică pentru atmosfere potențial explozive – Prescripții generale;
 SR EN 50016 : 2000 – Aparatură electronică pentru atmosfere potențial explozive – Aparatură presurizată “p”;
 SR EN 50028 : 1995 – Echipamente electrice pentru atmosfere potențial explozive – Încapsulare “m”;
 SR CEI 61241-1-1:1999 – Aparatură electrică destinată utilizării în prezența prafului combustibil. Partea 1: Aparatură electrică protejată prin carcase. Secțiunea 1: Specificații pentru aparatură
 SR CEI 61241-1-2:1999 – Aparatură electrică destinată utilizării în prezența prafului combustibil. Partea 1: Aparatură electrică protejată prin carcase. Secțiunea 2: Alegerea, instalarea și întreținerea aparaturii
 SR EN 61241-2-2:1999 – Aparatură electrică destinată utilizării în prezența prafului combustibil. Partea 2: Metode de încercare. Secțiunea 2: Metodă de determinare a rezistivității electrice a straturilor de praf.
 STAS 9954/1- 74 – Instalații și echipamente electrice în zone cu pericol de explozie datorită gazelor și lichidelor inflamabile. Prescripții de proiectare și montare
 STAS 10449 – 86 - Echipamente electrice pentru atmosfere potențial explozive. Încercări la impact și fricțiune

X.4 Termeni și definiții

amestec exploziv – amestecul de gaze, vapori sau cețuri sau amestecuri aer/praf care în prezența unei scânteii a unui arc electric sau la temperatură ridicată se poate aprinde și poate arde rapid cu dezvoltarea unei presiuni.

atmosferă potențial explozivă – atmosferă care poate deveni explozivă (pericolul este unul potențial).

temperatură maximă de suprafață – temperatura cea mai ridicată atinsă în serviciu, în condițiile cele mai defavorabile, pe oricare parte sau suprafață a unei aparaturi electrice susceptibile de a provoca o aprindere a atmosferei explozive înconjurătoare.

X.5 Cerințe esențiale de sănătate și securitate referitoare la proiectarea și construcția macaralelor destinate pentru folosirea în atmosfere potențial explozive

X.5.1 Principiile de integrare a securității la explozie

Producătorul trebuie să ia următoarele măsuri:

- să prevină aprinderea atmosferelor explozive, luând în considerare natura fiecărei surse electrice și neelectrice de aprindere;
- în cazul în care totuși apare o explozie, care poate pune în primejdie direct sau indirect persoane și bunuri, să oprească imediat și/sau să limiteze dezvoltarea flăcărilor și presiunilor la un nivel suficient de securitate;
- să ia în calcul defectele posibile de funcționare pentru a se împiedica pe cât posibil situațiile periculoase.

ANEXA X (continuare)**X.5.2 Condiții speciale de verificare și întreținere**

Macaralele supuse unor condiții speciale de verificare și întreținere trebuie să fie proiectate și construite având în vedere asemenea condiții și să facă față la condițiile previzibile ale mediului înconjurător.

X.5.3 Cerințe pentru atmosfere explozive cauzate de gaze, vapori sau cețuri:

- macaralele trebuie să fie proiectate și construite astfel încât să se prevină producerea surselor de aprindere chiar și în cazul unor deranjamente produse frecvent sau unor defecțiuni de funcționare, care trebuie să fie luate în considerare în mod normal;
- părți de echipamente trebuie să fie proiectate și construite astfel încât temperaturile lor de suprafață enunțate să nu fie depășite, nici chiar în cazul riscurilor care apar din situații anormale anticipate de producător;
- echipamentele trebuie să fie proiectate astfel încât deschiderea acelor părți de echipamente, care ar putea fi surse de aprindere, să fie posibilă numai în condiții neactive sau prin sisteme de interblocare adecvate.

X.5.4 Cerințe pentru atmosfere explozive cauzate de amestecuri aer/praf:

- macaralele trebuie să fie proiectate și construite astfel încât să se prevină aprinderea amestecurilor chiar și în cazul unor deranjamente produse frecvent sau unor defecțiuni de funcționare, care trebuie luate în considerare în mod normal;
- temperaturile de suprafață ale părților de echipamente trebuie să fie ținute mult sub temperatura de aprindere a amestecurilor aer/praf previzibile pentru a se preveni aprinderea prafului în suspensie;

X.5.2.2 Cerințe suplimentare privind sistemele protectoare:

- sistemele protectoare trebuie să fie dimensionate astfel încât să se reducă efectele unei explozii la un nivel suficient de securitate;
- sistemele protectoare trebuie să fie proiectate astfel încât să împiedice exploziile să se răspândească prin reacții în lanț și exploziile incipiente să nu devină deflații;
- în cazul întreruperii alimentării cu energie, sistemele protectoare trebuie să-și mențină capacitatea de a funcționa pe o perioadă suficientă evitării unei situații periculoase.

X.6 Marcarea

Echipamentele electrice și aparatajele care dotează macaralele destinate să lucreze în mediu potențial exploziv trebuie să fie marcate lizibil cu următoarele caracteristici:

- a) numele și adresa producătorului;
- b) marcajul Ex urmat de simbolul grupei și categoriei echipamentului:
 - litera “G” (gaze, vapori și cețuri);
 - litera “D” (aer/praf);
- c) număr de serie și tipul;
- d) anul de fabricație.

ANEXA X (sfârșit)

X.7 Instrucțiuni

X.7.1 Toate macaralele care lucrează în medii potențial explozive trebuie să fie însoțite de instrucțiuni care să cuprindă cel puțin următoarele detalii:

- a) recapitulare a dotării cu echipamente sau sisteme protectoare împreună cu informații suplimentare adecvate pentru a facilita întreținerea (exemplu: adresa producătorului, reparatorului etc.)
- b) instrucțiuni pentru securitate:
 - la punerea în funcțiune;
 - la instalare;
 - la folosire;
 - la întreținere;
- c) indicarea ariilor de pericol în fața dispozitivelor de descărcare a presiunii;
- d) parametri electrici și de presiune, temperaturi maxime de suprafață.

X.7.2 Instrucțiunile trebuie să fie redactate în limba română de către producător sau de către reprezentantul său autorizat din România.

X.8 Montarea și repararea

X.8.1 Montarea și repararea macaralelor destinate să funcționeze în medii potențial explozive poate fi făcută numai de agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT pentru acest gen de lucrări.

X.8.2 Montarea și repararea macaralelor va fi efectuată cu mijloace tehnice corespunzătoare și personal tehnic calificat și instruit pentru lucrări în medii potențial explozive.

X.9 Autorizarea de funcționare

Autorizarea de funcționare a macaralelor destinate funcționării în medii potențial explozive se face în conformitate cu prevederile cap. 6 din prescripția tehnică, avându-se în vedere cerințele suplimentare referitoare la verificarea echipamentelor precizate de către producător în cartea tehnică a macaralei.

X.10 Dispoziții finale

De efectuarea instructajului suplimentar de protecția muncii, pentru persoanele care participă la lucrări și verificări ale macaralelor care funcționează în mediu potențial exploziv, răspunde agentul economic în incinta căruia are loc activitatea respectivă.

ANEXA Y

STANDARDE

- SR EN 292-1 :1996 - Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 1 : Terminologie de bază, metodologie
- SR EN 292-2 +A1 : 1998 - Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 2 : Principii și condiții tehnice
- SR EN 294 :1997 - Securitatea mașinilor. Distanțe de securitate pentru prevenirea pătrunderii membrilor superioare în zonele periculoase
- SR EN 349 :1996 - Securitatea mașinilor. Distanțe minime pentru prevenirea strivirii părților corpului uman
- SR EN 418 :1996 - Securitatea mașinilor. Echipament pentru oprirea de urgență, aspecte funcționale. Principii de proiectare
- SR EN 1050 :2000 - Securitatea mașinilor. Principii pentru aprecierea riscului
- SR EN 50081-1 :1998 - Compatibilitate electromagnetică. Standard generic de emisie. Partea 1 : Mediu rezidențial, comercial și ușor industrializat
- SR EN 50082-1 :1999 - Compatibilitate electromagnetică. Standard generic de imunitate. Partea 1 : Mediu rezidențial, comercial și ușor industrializat
- SR EN 60204-1 :2000 - Securitatea mașinilor. Echipamentul electric al mașinilor. Partea 1 : Cerințe generale
- SR EN 60529 :1995 - Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
- SR EN 60947-5-1:2001/A1 :2001 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 5 : Aparate și elemente de comutație pentru circuite de comandă. Secțiunea 1: Aparate electromecanice pentru circuite de comandă
- SR ISO 4301-1 : 1994 - Instalații de ridicat. Clasificare. Partea 1 : Generalități
- SR ISO 4301-2 : 1994 - Instalații de ridicat. Clasificare. Partea 2 : Macarale mobile
- SR ISO 4301-3 : 1996 - Instalații de ridicat. Clasificare. Partea 3 : Macarale turn
- SR ISO 4301-4 : 1997 - Instalații de ridicat. Clasificare. Partea 4 : Macarale cu braț
- SR ISO 4301-5 : 1994 - Instalații de ridicat. Clasificare. Partea 5 : Poduri rulante și macarale portal
- SR ISO 4302 : 1998 - Instalații de ridicat. Încărcări determinate de acțiunea vântului
- SR ISO 4304 : 1994 - Instalații de ridicat, altele decât macaralele mobile și macaralele plutitoare. Condiții generale privitoare la stabilitate
- SR ISO 4305 : 1994 - Macarale mobile. Verificarea stabilității
- SR ISO 4306-1 : 1998 - Instalații de ridicat. Vocabular. Partea 1: Generalități
- SR ISO 4306-2 : 1998 - Instalații de ridicat. Vocabular. Partea 2: Macarale mobile
- SR ISO 4306-3 : 1996 - Instalații de ridicat. Vocabular. Partea 3: Macarale turn
- SR ISO 4310 : 1996 - Instalații de ridicat. Reguli și metode de încercare
- SR ISO 7296-1 : 1994 - Poduri rulante și macarale. Simboluri grafice. Partea 1 : Generalități
- SR ISO 7363 : 1998 - Instalații de ridicat. Caracteristici tehnice și documente de acceptare
- SR ISO 7752-1 : 1996 - Instalații de ridicat. Organe de comandă. Amplasare și caracteristici. Partea 1: Principii generale
- SR ISO 7752-2+A1:1996 - Instalații de ridicat. Organe de comandă. Amplasare și caracteristici. Partea 2: Amplasare și condiții de bază pentru macarale mobile
- SR ISO 7752-3 : 1999 - Instalații de ridicat. Organe de comandă. Amplasare și caracteristici. Partea 3: Macarale turn
- SR ISO 7752-4 : 1996 - Instalații de ridicat. Organe de comandă. Amplasare și caracteristici. Partea 4: Macarale cu braț

ANEXA Y (continuare)

SR ISO 7752-5 : 1996	- Instalații de ridicat. Organe de comandă. Amplasare și caracteristici. Partea 5: Poduri rulante și macarale portal
SR ISO 8087 : 1996	- Macarale mobile. Tambure și role. Dimensiuni
SR ISO 8306 : 1994	- Instalații de ridicat. Poduri rulante și macarale portal. Toleranțele instalațiilor de ridicat și ale căilor de rulare
SR ISO 8566-1 : 1996	- Instalații de ridicat. Cabine. Partea 1: Generalități
SR ISO 8566-3 : 1997	- Instalații de ridicat. Cabine. Partea 3: Macarale turn
SR ISO 8566-5 : 1996	- Instalații de ridicat. Cabine. Partea 5: Poduri rulante și macarale portal
SR ISO 8686-5 : 2000	- Instalații de ridicat. Principii de calcul ale încercărilor și ale grupărilor de încercări. Partea 5: poduri rulante și macarale portal
SR ISO 9373 : 1997	- Instalații de ridicat și echipament asociat. Condiții de exactitate la măsurarea parametrilor pe durata încercărilor
SR ISO 9374-1 : 1997	- Instalații de ridicat. Informații care trebuie furnizate. Partea 1: Generalități
SR ISO 9374-4 : 1997	- Instalații de ridicat. Informații care trebuie furnizate. Partea 4: Macarale cu braț
SR ISO 9374-5 : 1997	- Instalații de ridicat. Informații care trebuie furnizate. Partea 5: Poduri rulante și macarale portal
SR ISO 9926-1 : 1994	- Instalații de ridicat. Instruirea conductorilor. Partea 1: Generalități
SR ISO 9928-1 : 1994	- Instalații de ridicat. Manual pentru uzul conductorilor. Partea 1: Generalități
SR ISO 9942-1 : 1999	- Instalații de ridicat. Etichete de informare. Partea 1: Generalități
SR ISO 10245-1: 1999	- Instalații de ridicat. Limitatoare și indicatoare. Partea 1: Generalități
SR ISO 11662-1:2000	- Macarale mobile. Determinarea experimentală a performanțelor macaralelor. Partea 1: sarcini de basculare și raze de acțiune
SR 1944-1:1999	- Instalații de ridicat. Cârlige simple forjate, cu tijă. Partea 1: condiții tehnice pentru materiale, execuție și livrare.
SR 1944-2:1999	- Instalații de ridicat. Cârlige simple forjate, cu tijă. Partea 2: cârlige cu tija neprelucrată
SR 1944-3:1999	- Instalații de ridicat. Cârlige simple forjate, cu tijă. Partea 3: cârlige cu tija filetată
SR 1944-4:1999	- Instalații de ridicat. Cârlige simple forjate, cu tijă. Partea 4: filet rotund
STAS 2843-83	- Instalații de ridicat. Acțiunea vântului
STAS 3208-72	- Instalații de ridicat. Role pentru cabluri de oțel. Diametre de înfășurare și profilul șanțului
STAS 4246-68	- Instalații de ridicat. Roata de manevră pentru lanț calibrat cu zale sudate, scurte. Dimensiuni
STAS 4661-81	- Poduri rulante. Deschideri și spații pentru căi de circulație
STAS 6773-79	- Poduri rulante. Linii de contact. Prescripții de proiectare și execuție
STAS 6911-80	- Căi de rulare și opritoare pentru poduri rulante și macarale. Prescripții generale
STAS 6979-83	- Instalații de ridicat. Tambure pentru cabluri de oțel. Caneluri
STAS 7526-91	- Instalații de ridicat. Transmisii prin cablu. Reguli de calcul și prescripții de proiectare
STAS 7952-87	- Lanțuri industriale cu zale sudate pentru tracțiune și ridicat. Lanțuri de uz general cu zale sudate lungi. Parametri principali

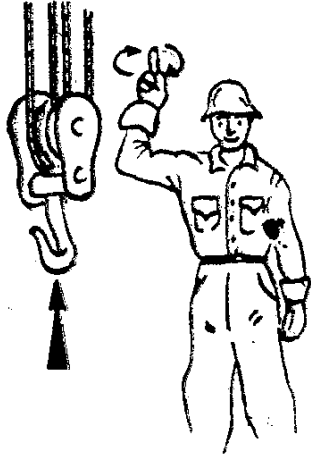
ANEXA Y (sfârșit)

STAS 8018-80	- Construcții pentru susținerea căilor de rulare ale macaralelor și podurilor rulante. Prescripții generale
STAS 8058-73	- Instalații de ridicat. Cârlige lamelare simple pentru oale de turnare. Condiții tehnice de calitate
STAS 8474-87	- Instalații de ridicat. Cârlige cu ochi
STAS 8638-88	- Instalații de ridicat. Papuc pentru fixarea capetelor de cablu din oțel
STAS 8639-70	- Instalații de ridicat. Placă pentru fixarea axelor
STAS 9132-83	- Instalații de ridicat. Eclise pentru fixarea cablurilor de oțel pe tambur. Condiții tehnice de calitate
STAS 9520-81	- Macarale. Marcare
STAS 9798-74	- Cârlige pentru instalații de ridicat. Terminologie și simboluri grafice
STAS 10278-87	- Instalații de ridicat. Limitatoare de sarcină și limitatoare ale momentului de sarcină. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 10742-76	- Cârlige pentru ridicarea containerelor
STAS 11291-87	- Instalații de ridicat. Roți de rulare cu o buză de ghidare. Profilul de rulare
STAS 11694-83	- Instalații de ridicat. Abateri limită pentru dimensiuni fără indicații de toleranță la elementele de construcții metalice sudate
STAS 12063-82	- Instalații de ridicat. Cărucioare pe două șine. Ecartamente
STAS 12177-84	- Instalații de ridicat. Cârlige forjate. Controlul în exploatare
STAS 12350-85	- Instalații de ridicat. Cleme pentru cabluri din oțel
STAS 12351-85	- Instalații de ridicat. Manșoane de presare pentru cabluri din oțel
STAS R 2737/1-82	- Macarale. Roți de rulare. Alegerea diametrului roții
STAS R 2737/2-82	- Macarale. Roți de rulare. Determinarea forțelor care acționează asupra rulmenților
STAS R 2737/3-83	- Macarale. Roți de rulare cu două buze de ghidare, cu rulmenți. Dimensiuni
STAS R 2737/4-83	- Macarale. Roți de rulare cu două buze de ghidare. Dimensiuni
STAS R 9188-73	- Instalații de ridicat. Prescripții generale de calcul pentru alegerea și verificarea frânelor cu doi saboți

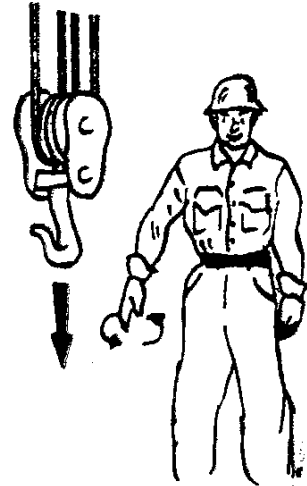
ANEXA Z**EVIDENȚA MACARALELOR**

Număr înregistrare	Locul funcționării instalației (secția, localitatea, strada, nr., sector, județ)	Denumirea instalației, parametrii principali	Nr. de fabricație sau inventar/anul fabricației	Unitatea constructoare	Proces verbal/autorizație funcționare/data autorizării	Scadența următoarei verificări	Obs.

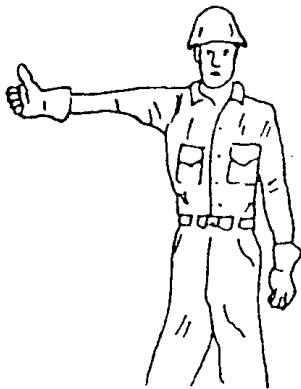
ANEXA Z1
CODUL DE SEMNALIZARE



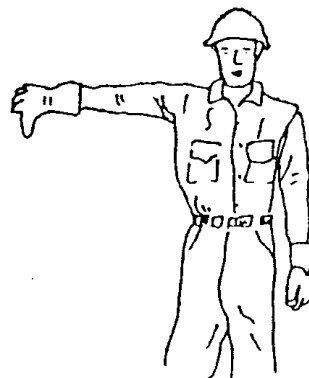
CÂRLIG SUS !



CÂRLIG JOS !

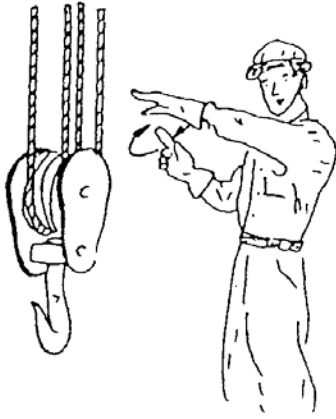


BRAȚUL SUS !

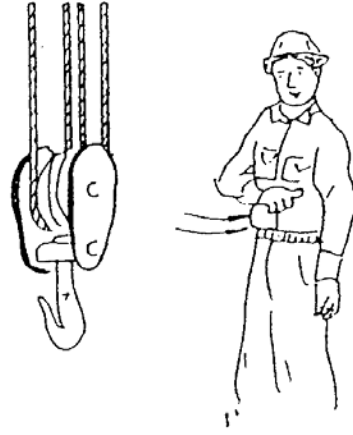


BRAȚUL JOS !

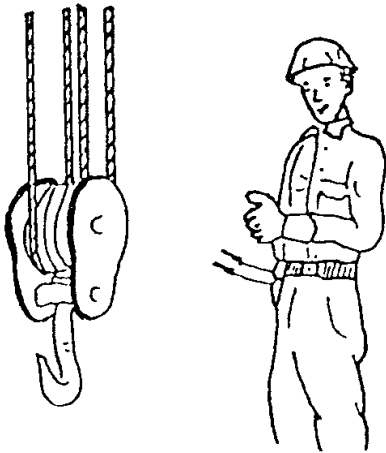
ANEXA Z1 (continuare)



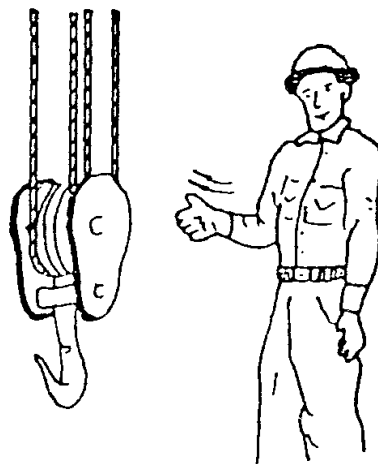
MIȘCĂ ÎNCET !



ROTEȘTE !

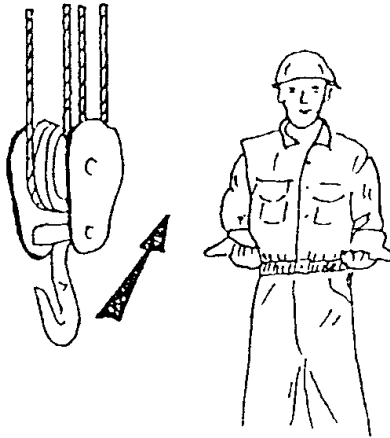


ROTEȘTE !

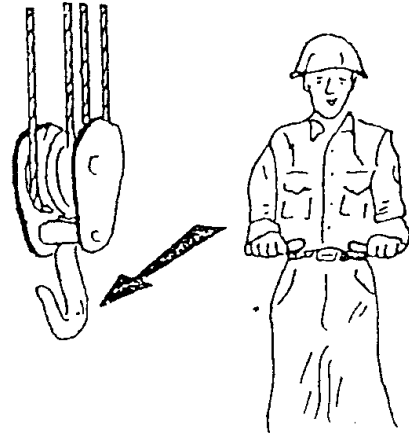


MIȘCĂ CĂRUCIORUL !

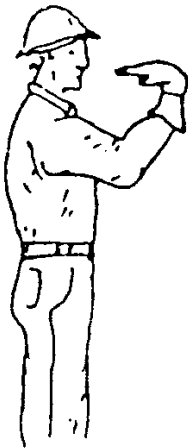
ANEXA Z1 (continuare)



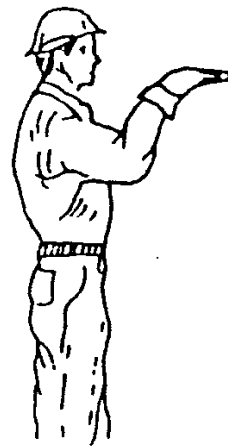
EXTINDERE BRAȚ TELESOPIC !



RETRAGERE BRAȚ TELESOPIC !

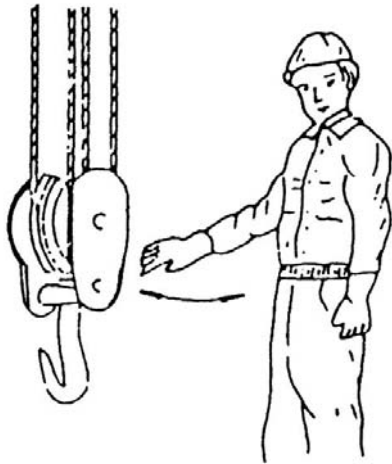


MIȘCĂ MACARAUA !

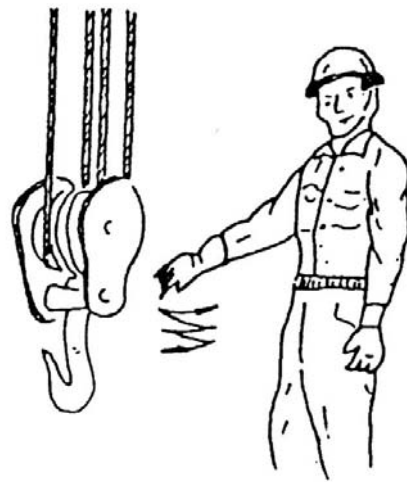


MIȘCĂ MACARAUA !

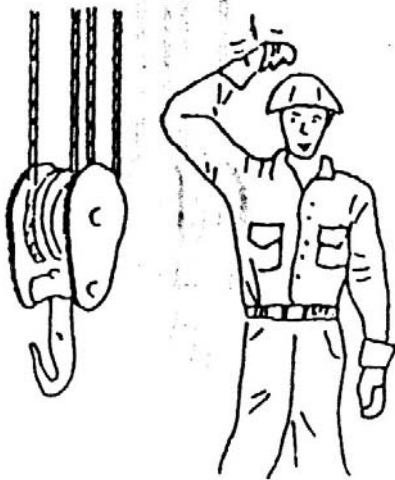
ANEXA Z1 (sfârșit)



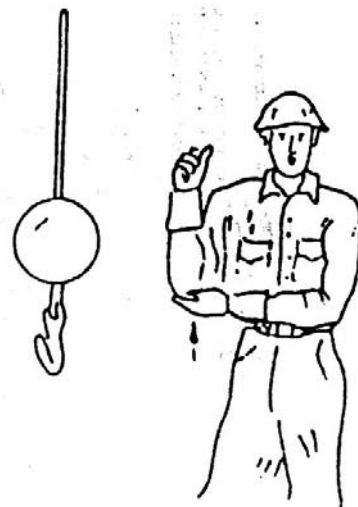
OPREȘTE !



OPREȘTE BRUSC !



FOLOSIRE MECANISM PRINCIPAL



FOLOSIRE MECANISM AUXILIAR

ANEXA Z2**INSTRUIREA MANEVРАНȚILOR**

Z2.1 Manevranții pentru macaralele cuprinse în anexa N, denumiți în continuare **“manevranți”** trebuie să fie instruiți de către agentul economic deținător printr-un curs de adaptare profesională.

Z2.2 Pentru a fi admiși în vederea instruirii, candidații trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) au vârsta de cel puțin 18 ani împliniți;
- b) îndeplinesc condițiile de sănătate pentru manevrarea macaralelor și prezintă o adeverință medicală cu mențiunea „Apt pentru manevrarea macaralelor”;
- c) fac dovada că au absolvit învățământul obligatoriu.

Z2.3 Instruirea teoretică se va efectua pe baza programei analitice specificate în anexa P cuprinzând minim 50 ore, adaptată corespunzător.

Z2.4 Practica obligatorie pentru manevrarea macaralelor va cuprinde minim 40 ore și se va efectua sub stricta supraveghere a RSVTI, autorizat de ISCIR-INSPECT IT sau de către un manevrant instruit.

Z2.5 La finalizarea instruirii teoretice și practice, candidații vor fi examinați de o comisie numită prin decizie, din care va face parte în mod obligatoriu RSVTI al agentului economic.

Z2.6 Rezultatele examinării vor fi consemnate într-un proces-verbal. Candidaților admiși li se va elibera un carnet de manevrant al cărui model este prezentat în anexa Z3 .

Z2.7 Carnetul de manevrant este valabil numai în cadrul unității care l-a eliberat.

Z2.8 Pentru îmborsăpătarea cunoștințelor profesionale, manevranții vor fi instruiți periodic, odată cu instructajul de protecția muncii, de către personalul tehnic de specialitate desemnat pentru acest scop de către conducerea agentului economic deținător de instalații, iar rezultatele instruirii periodice vor fi consemnate într-un proces-verbal.

Z2.9 Persoanele instruite, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, vor fi examinate anual pentru verificarea cunoștințelor profesionale și a deprinderilor practice de către o comisie numită de conducerea agentului economic deținător la care acestea își desfășoară activitatea.

Din comisie va face parte obligatoriu și responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI), autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

Rezultatele examinărilor vor fi consemnate într-un proces-verbal de verificare.

ANEXA Z2 (sfârșit)

Z2.10 Persoanele instruite, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, au obligația să se prezinte anual la examinarea medicală, prezentând rezultatul comisiei menționate la pct. Z2.9.

Z2.11 Persoanelor instruite care dețin carnet de manevrant și nu se prezintă la examinările menționate la pct. Z2.9 și Z2.10 sau persoanelor instruite care, în urma examinărilor respective, obțin rezultate necorespunzătoare li se vor retrage carnetele de către agentul economic deținător, pe timp limitat sau definitiv, după caz.

Z2.12 Personalul instruit, conform prevederilor anexe, este obligat să poarte permanent asupra sa carnetul.

ANEXA Z3
CARNET DE MANEVRANT

<p style="text-align: center;">Agent economic¹⁾¹⁾ RC/CUI.....²⁾</p> <p style="text-align: center;">CARNET DE MANEVRANT Nr.....din.....</p> <p>Nume..... Prenume..... CNP³⁾..... Tipul instalației</p> <p>DIRECTOR/MANAGER (semnătură și ștampilă)</p> <p>..... Prezentul carnet este valabil numai pentru agentul economic sus menționat.</p>	<p style="text-align: center;">VIZE ANUALE⁴⁾</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									

- 1) Se va înscrie denumirea completă a agentului economic
- 2) RC/CUI – Număr de înregistrare la Registrul Comerțului sau Codul Unic de Înregistrare.
- 3) CNP- Cod numeric personal al manevrantului.
- 4) Se vor înscrie: număr proces-verbal / data, semnătura directorului (managerului) și ștampila agentului economic.

**MODIFICĂRI DUPĂ
PUBLICARE****Evidența modificărilor și completărilor**

Indicativul documentului de modificare și completare	Monitorul Oficial, Partea I, Nr./an	Puncte modificate