

## NSSM 41

# Norme specifice de securitate a muncii pentru executarea constructiilor inalte prin glisari si liftari

## PREVEDERI GENERALE

Normele specifice de [SSM – SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA \(PROTECTIA MUNCII\)](#) pentru constructii inalte prin glisari si liftari prezinta in art. 1-11 elemente de generalitate privind conexiunea cu alte norme, date privind acordarea de EIP si de instruire a personalului, date prezentate pe larg in NGPM.

## PREVEDERI COMUNE TUTUROR LUCRARILOR DE EXECUTARE A CONSTRUCTIILOR INALTE PRIN LIFTARI SI GLISARI

### Repartizarea sarcinii de munca

**Art. 12.** Repartizarea sarcinii de munca se va face conform prevederilor Normelor generale de protectie a muncii.

**Art. 13.** Deservirea instalatiilor de ridicat inclusiv legarea sarcinilor se va face numai de catre personal autorizat, conform prescriptiilor tehnice ISCIR.

### Organizarea locului de munca si a activitatilor

**Art. 14.** Se interzice circulatia sau stationarea persoanelor sub sarcinile manevrate cu instalatii de ridicat in vederea executarii unor lucrari la inaltime (manevrarea cofrajelor, descarcarea betonului din bena etc). Locurile de munca cu nivel ridicat de [risc](#), precum si cele cu circulatie mare vor fi semnalizate prin indicatoare vizibile atat ziua cat si noaptea.

**Art. 15.** Gropile si puturile de foraj de pe teritoriul santierului se vor imprejmui si se vor marca prin indicatoare de interzicere a accesului in zona sapatarii.

**Art. 16.** Santierele in care se executa lucrari de glisari sau liftari vor fi imprejmuite si marcate prin indicatoare de securitate pentru interzicerea accesului persoanelor straine. in plus, santierele situate de-a lungul drumurilor publice vor fi marcate pe toata lungimea comuna cu drumul public.

**Art. 17.** Masinile si utilajele de constructii vor fi astfel instalate incat sa se asigure stabilitatea si imposibilitatea unor deplasari necomandate. Se interzice lasarea pe santier a masinilor si utilajelor de constructii, precum si a mijloacelor de transport in pozitii in care stabilitatea nu este asigurata

sau in care e posibila deplasarea lor necomandata. [Evaluarea riscurilor](#), este importata in orice firma de lucru pentru asigurarea unui mediu mai putin daunator angajatilor.

**Art. 18.** Evacuarea molozului si a deseurilor de materiale din obiectivele in constructie si de pe schelele aferente, aflate la o inaltime mai mare de 4m, trebuie facuta cu ajutorul jgheaburilor inchise, in lazi inchise sau in containere. Capatul inferior al jgheabului trebuie sa se afle la o inaltime de cel mult 1m deasupra solului, in cazul in care acest lucru nu este posibil, capatul inferior al jgheabului trebuie sa se termine intr-un buncar de depozitare, pentru a se evita producerea prafului. Locurile in care se depoziteaza molozul si deseurile de materiale de constructii evacuate de sus, trebuie sa fie ingradite.

**Art. 19.** Toate golurile din pereti, amplasate cu marginea de jos la o inaltime sub 0,70m deasupra planseului si care comunica spre exteriorul constructiilor sau dau spre locuri unde nu exista un planseu continuu, se vor ingradi. De asemenea, se vor acoperi si ingradi cu balustrade executate pe tot conturul, cu o inaltime de cel putin 1m, golurile din planseele cladirilor in constructie pe care se executa lucrari sau e posibil sa se circule; golurile vor fi marcate cu indicatoare care sa avertizeze asupra pericolelor.

**Art. 20.** Se interzice executarea concomitenta de lucrari la doua sau mai multe nivele diferite, aflate in puncte pe aceeasi verticala, fara dispozitive de protectie corespunzatoare, [protectia ochilor](#) si a intregului corp.

**Art. 21.** Golurile de ferestre si usi unde nu s-a montat tamplaria, vor fi inchise provizoriu, pentru a feri personalul muncitor de curenții de aer.

**Art. 22.** Santierele in incinta carora sunt posibile degajari de gaze toxice sau inflamabile in timpul desfasurarii activitatilor specifice, vor fi dotate cu un numar suficient de detectoare de gaze si cu masti izolante. in cazul aparitiei neasteptate - in timpul lucrului - a unei emanatii de gaze vatamatoare sau inflamabile, lucrul va fi oprit si personalul muncitor evacuat.

**Art. 23.** Zona in care se lucreaza va fi ingradita pe o distanta de 1/10 din inaltimea constructiei, dar nu mai mica de 10 m. [Lucrul la inaltime](#) este, de asemenea periculos, iar echipamentul trebuie sa corespunda sigurantei angajatilor.

**Art. 24.** Manipularea mecanizata pe orizontala si verticala a diferitelor incarcaturi se va executa numai cu respectarea tuturor prevederilor in vigoare legate de lucrul cu mijloace de ridicare si transport pe verticala si orizontala.

**Art. 25.** Daca in timpul transportului se defecteaza utilajul sau una din prinderi cedeaza, incarcatura va fi coborata; daca acest lucru nu este posibil, pana la inlaturarea defectiunii, locul de

sub incarcatura va fi imprejmuit, va fi marcat cu indicatoare de securitate si se vor organiza posturi de paza pentru interzicerea patrunderii personalului muncitor in zona respectiva.

**Art. 26.** Primirea incarcaturilor pe constructie se va face numai dupa oprirea completa a mijloacelor de ridicat. La primirea incarcaturilor, lucratorii vor sta pe schele sau pe planseu.

**Art. 27.** Se interzice aplecarea lucratorilor in afara constructiei pentru a desprinde elementele din carligul mijlocului de ridicat. Apropierea incarcaturii se va face :u carlige de tragere sau franghii ajutatoare.

**Art. 28.** Ridicarea incarcaturilor se va face pe verticala Nu se admite pozitia oblica a dispozitivelor de prindere s' nici tararea incarcaturilor cu mijlocul de ridicat.

**Art. 29.** Se interzice executarea lucrarilor la inaltime in perioade de timp nefavorabil. Detaliile pe tipuri de lucrari vor fi stabilite prin instructiuni proprii.

**Art. 30.** La executarea lucrarilor de liftari sau turnari de betoane etc, pe timp de noapte, se vor asigura urmatoarele:

- iluminat corespunzator, care sa asigure o vizibilitate perfecta pe intreaga suprafata a zonei de lucru;
- dotarea personalului care lucreaza cu mijloacele de ridicat, cu echipament de protectie reflectorizant;
- carligul mijlocului de ridicat si cablurile de legatura vor fi vopsite in culori reflectorizante;
- la orice miscare a mijlocului de ridicat se va actiona dispozitivul de semnalizare acustica;
- mijlocul de ridicat va fi prevazut cu lumini de semnalizare;
- locurile de depozitare a materialelor si elementelor de constructii ce se manipuleaza vor fi iluminate separat.

**Art. 31.** Orice front de lucru ce se creeaza pe exteriorul turnului va avea asigurate urmatoarele masuri:

- accesul persoanelor din interiorul spre exteriorul turnului la acelasi nivel sau denivelat, se va face pe scari de acces cu balustrada pe ambele parti si cos de protectie si de odihna;
- caile de acces vor fi mentinute in permanenta curate;
- materialele si utilajele vor fi depozitate in afara zonei periculoase;
- zonele de lucru vor fi semnalizate cu tablite de avertizare;
- circulatia muncitorilor si a autovehiculelor in incinta punctului de lucru se va face numai pe caile si drumurile de acces stabilite de conducerea santierului.

**Art. 32.** Accesul pe platformele de lucru se va asigura pe scari, construite cu cos de protectie si odihna din 10 in 10 m, fixate pe fata exterioara a constructiei sau cu ascensoare speciale de persoane. Deplasarea pe scari rezemate este permisa numai la limita unui etaj.

**Art. 33.** Protectia impotriva electrocutarii, [protectia muncii](#) va asigura conform prevederilor NGPM si a standardelor in vigoare.

## LUCRARI DE GLISARI

### Conditii generale

**Art. 34.** Depozitarea elementelor cofrajului alunecator inainte de inceperea executiei si dupa terminarea ei se va face pe teren nivelat.

**Art. 35.** Se vor amenaja cai de acces corespunzatoare spre locul de depozitare a cofrajului alunecator.

**Art. 36.** in zona de depozitare a cofrajului alunecator nu vor exista conductori electrici sub tensiune care ar putea fi atinsi in timpul manevrarii elementelor cofrajului.

**Art. 37.** Se va asigura o iluminare corespunzatoare permanenta a cofrajului glisant si a tuturor celorlalte zone de lucru. Platforma de lucru trebuie sa fie asigurata cu iluminat de siguranta, cu lanterne portative sau cu felinare de vant.

**Art. 38.** Glisarea se va incepe numai dupa ce s-au luat toate masurile de organizare a lucratorilor care sa asigure desfasurarea in bune conditii a procesului tehnologic.

**Art. 39.** Se interzice modificarea elementelor cofrajelor glisante fata de proiectul aprobat, fara avizul proiectantului. Punerea in functiune a cofrajului elisam se face pe baza procesului verbal de receptie.

**Art. 40.** Dupa fiecare demontare a cofrajului se va verifica starea tehnica a pieselor componente a ca blurilor si bridelor de prindere a platformei inferioare inlaturandu-se elementele defecte sau cu uzura avan sata care nu prezinta siguranta in exploatare.

**Art. 41.** Caile de acces situate sub platformele cofrajului glisant vor fi delimitate strict si protejate cu un planseu de dulapi si o plasa de protectie.

**Art. 42.** Exploatarea in siguranta a utilajelor folosite pentru confectionarea cofrajelor glisante se va face conform prevederilor normelor specifice prezentate in Anexa 1.

**Art. 43.** Este interzis sa se inceapa glisarea unei constructii daca nu are instalatie pentru controlul pozitiei cofrajului glisant in functiune (instalatie de nivel, mira gradata si firele cu plumb).

### Platforme de lucru

**Art. 44.** (1) Este interzisa incarcarea podinelor de lucru si a schelelor suspendate cu sarcini mai mari decat cele prevazute in proiect. La locurile de munca vor fi afisate valorile maxime admisibile a incarcaturilor si modul de asezare a acestora pe podine sau schele.

(2) Este interzisa depozitarea materialelor pe podinele inferioare.

**Art. 45.** Circulatia intre platforma superioara si cea inferioara se va face numai pe scari. Urcarea pe platforma superioara sau coborarea pe cea inferioara prin agatarea de tiranti, cabluri etc. este interzisa cu desavarsire.

**Art. 46.** intre platforma superioara si platforma inferioara suspendata se va pune o plasa de sarma cu ochiuri de maximum 20 x 20 mm pana la 30 x 30 mm la o inaltime de maximum 2 m de la platforma inferioara. Plasa va fi bine fixata intre lanturi (cabluri) de care este suspendata platforma inferioara.

**Art. 47.** Este obligatorie verificarea zilnica a starii tehnice a podinelor de lucru de catre o persoana special desemnata.

**Art. 48.** Pe platforma cofrajului glisant, langa pompa centrala de ulei, se va amplasa o trusa de prim ajutor, se vor asigura cel putin doua persoane pe schimb, pentru acordarea primului ajutor si sesizarea organelor medicale. Pe fiecare platforma a cofrajului glisant, vor fi amenajate pichete pentru stingerea incendiilor, echipate corespunzator normelor P.S.I.

**Art. 49.** Platformele cofrajului pasitor (superioare si cele inferioare) vor fi prevazute cu balustrade si scanduri de bordaj, fiind incercate si marcate prin placarde pe care va fi inscrisa sarcina admisa pe m<sup>2</sup> de podina.

**Art. 50.** Circulatia intre doua platforme suprapuse se va face pe scari fixe cu balustrade, iar golurile de acces la platforma superioara vor fi ingradite si acoperite cu chepenguri circulabile.

**Art. 51.** Depozitarea materialelor pe cofraj, delimitarea locurilor de primire a materialelor, stabilirea locului fiecarui utilaj se va face conform prevederilor proiectului de executie.

**Art. 52.** Verificarea imbinarilor de prindere a nacelelor de juguri si a nacelelor intre ele este obligatorie, atat la montarea cofrajului cat si in timpul ex-ploatarii.

**Art. 53.** Atunci cand se constata defectiuni in functionarea instalatiei de glisare vor ramane la punctul de lucru doar muncitorii responsabili cu remedierea defectiunilor.

**Art. 54.** incarcarea cofrajului se va face in limita capacitatii portante a setului de verine folosit, luand coeficientul de siguranta adaptat la proiectarea cofrajului glisant.

**Art. 55.** incarcarea cofrajului se va face in limita a o tona pe verina pana in momentul smulgerii si se va putea continua dupa smulgerea cofrajului pana la 1 5 tone pe verina.

**Art. 56.** La utilizarea cofrajului de tip canadian se vor respecta urmatoarele reguli de securitate a muncii:

- inchiderea perfecta a panourilor verticale si asigurarea ansamblului cu cheile respective;
- verticalitatea perfecta a stalpilor centrali si montarea barelor de contravantuire, din doi in doi metri;
- montarea barelor radiale pe care se sprijina podi-na de lucru trebuie facuta astfel incat sa se asigure rigi-dizarea acesteia.

**Art. 57.** Turnarea betonului in cofrajul glisant se va face numai cu ajutorul palniilor mobile sau a jgheaburilor, in asa fel incat betonul sa fie repartizat uniform pe intregul perimetru al peretelui.

**Art. 58.** Pentru prevenirea incendiilor pe cofrajul glisant, conducerea santierului va lua masuri de dotare a punctului de lucru si a acestei instalatii cu materiale si echipamentele necesare stingerii incendiilor. Prin proiect se vor asigura utilajele si materialele prevazute in normele P.S.I.

### Montarea si turnarea planseelor

**Art. 59.** Planseele preturnate si introduse in constructie cu ajutorul macaralei, prin extremitatea superioara, vor fi incercate inainte de ridicarea lor definitiva.

**Art. 60.** Lucratorii care semnalizeaza macaragiului pozitia planseului, atat cel de pe partea superioara a constructiei cat si cei plasati intermediar, vor sta pe podine sigure care sa le permita o perfecta vizibilitate spre locul de lucru si spre mecanicul macaralei.

**Art. 61.** Lucratorii care executa legaturile de mono-litizare ale planseului vor sta pe podine solide.

**Art. 62.** Se interzice aranjarea cu mana a planseului in pozitie. Pentru aceasta se vor folosi rangi de fier sau de lemn.

**Art. 63.** La constructiile la care planseele se toarna pe loc se vor respecta prevederile din normele privind cofrarea si decofrarea.

**Art. 64.** Se interzice sprijinirea cofrajului de la un nivel superior pe cel de la nivelul inferior, inainte ca acesta sa fi atins rezistentele necesare unei astfel de operatii. Fiecare cofraj de planseu va fi sustinut in mod independent.

**Art. 65.** Se interzice urcarea lucratorilor pe bena pentru a o deschide.

**Art. 66.** Unul dintre lucratorii care primesc betonul va fi autorizat ca semnalizator.

**Art. 67.** Daca betonul se transmite prin tuburi de pe platforma de primire la nivelul la care se betoneaza, gura de descarcare a tubului nu va fi pe aceeasi vertioala cu platforma de descarcare.

**Art. 68.** Accesul liber al lucratorilor la nivelele la care nu s-au turnat planseele este interzis. In aceasta zona se vor afla numai lucratorii care cofreaza sub supravegherea unei persoane cu atributii in acest sens.

**Art. 69.** Montajele in consola, pe interiorul turnului se vor realiza numai pe baza unor tehnologii elaborate de proiectant si insusite de constructor.

**Art. 70.** La toate montajele care se realizeaza sub cofrajul glisant sau pasitor pe peretii exteriori ai turnului, se vor lua masuri speciale de protectie contra caderii lucratorilor prin folosirea unor sisteme de protectie individuale sau colective. Sistemul de protectie se va stabili de catre proiectant si constructor printr-un proiect de executie.

**Art. 71.** La inceperea glisarii se va stabili viteza de glisare conform normativului tehnic, in functie de factorii determinanti. Acesti [factori de risc de accidentare și/sau îmbolnăvire profesională](#), contribuie la anumite stări, procese, fenomene, comportamente proprii elementelor implicate în procesul de muncă și care pot provoca accidente de muncă

**Art. 72.** Scoaterea cadrelor ce sustin vinciurile este permisa numai dupa intarirea betonului.

### Montarea cofrajelor

**Art. 73.** in timpul montajului cofrajelor, elementele metalice trebuie asigurate impotriva rasturnarii.

**Art. 74.** Se va da atentie deosebita la asezarea corecta a podinelor, balustradelor si scarilor de acces.

**Art. 75.** Verificarea imbinarilor de prindere a nacelelor de ziduri si a nacelelor intre ele este obligatorie, atat la montarea cofrajului cat si in timpul exploatarii.

**Art. 76.** Transportul persoanelor cu liftul se va face numai cu insotitor autorizat. Nu se vor transporta impreuna persoane si materiale. Exploatarea si intretinerea liftului se vor face conform prescriptiilor ISCIR.

**Art. 77.** Usile de la cajele inferioare si superioare vor fi inchise pe timpul absentei cabinei de la caja respectiva, fiind dotate cu dispozitive de siguranta care sa nu permita deschiderea lor in acest caz.

**Art. 78.** Accesul persoanelor straine pe cofrajul tron-conic, precum si in raza de lucru a cosului, este strict interzis. Interdictia va fi afisata la intrarea in cos.

**Art. 79.** Montarea scarilor si a balcoanelor de balizaj se va face de catre personal instruit, dotat cu echipamentul de protectie corespunzator.

**Art. 80.** Starea cofrajului pasitor, a imprejmuirilor (balustrade, ingradiri), a podurilor si a scarilor trebuie sa fie controlata zilnic iar defectiunile constatate, remediate.

**Art. 81.** La fiecare mutare a cofrajului pasitor, toate obiectele nelegate de cofraj (materiale, scule etc.) vor fi indepartate inainte de mutare.

**Art. 82.** in timpul ridicarii cofrajului pasitor este interzis accesul pe platforme al persoanelor straine sau al muncitorilor care nu au fost instruiti special din punctul de vedere al protectiei muncii.

**Art. 83.** Accesul lucratorilor pe scarile turnului de bob si pe platforma cofrajului se face in sir, unul cate unul. Este interzisa aglomerarea scarilor si a podestelor bobului, precum si a platformelor cofrajului. Accesul de pe podestul bobului pe platforma superioara a cofrajului, la cota respectiva de turnare, se face numai pe pasarelele de legatura dintre podest si platforma. Pasarelele vor fi prevazute cu balustrade.

**Art. 84.** Platforma inferioara se va tine in permanenta libera nefiind admisa depozitarea de materiale.

**Art. 85.** Dimensionarea elementelor componente ale cofrajului pasitor se va face astfel incat greutatea fiecarui element care urmeaza a fi manevrat manual, de catre un singur muncitor, prin ridicarea pe verticala la inaltimea maxima de 1 m, sa nu depaseasca 15 kg.

### Exploatarea cofrajelor

**Art. 86.** Executarea lucrarilor din beton armat cu ajutorul cofrajelor pasitoare se va realiza in conformitate cu fisa tehnologica stabilita de proiectant, prin respectarea disciplinei tehnologice.

**Art. 87.** Stabilirea vitezei de glisare se va face in functie de organizarea santierului, intarirea betonului, capacitatea portanta a tijelor de sustinere, temperatura mediului ambiant. Valoarea vitezei de glisare variaza intre 5- 25 cm/ora.

**Art. 88.** in cazul unor acoperisuri in panta, executate cu cofraj glisant, betonul se va turna in cofraje avanduse in vedere pericolul de flambaj la care sunt expuse tijele libere de sustinere din zona peretilor in panta Pentru evitarea acestui pericol se va executa cate un stalpisor de beton armat (provizoriu) in jurul ficarei tije de sustinere, avand lungimea necesara in functie de tipul de alunecare a acoperisului si latimea peretelui. Stalpisorii se demonteaza dupa terminarea turnarii.

### Demontarea cofrajelor

**Art. 89.** Pentru activitatea de demontare a cofrajelor se vor intocmi instructiuni proprii.

**Art. 90.** Demontarea corajului se va face cu o echipa de lucratori special instruiti si numai sub supraveghere.

**Art. 91.** La demontare, in incinta cosului cat si pe o raza de 20 m, este strict interzisa circulatia persoanelor si a autovehiculelor. Demontarea se face numai in timpul zilei.

**Art. 92.** Elementele demontate vor fi imediat coborate cu ascensorul, pentru a nu se crea stocuri pe platforma. Se interzice aruncarea de sus a elementelor componente ale cofrajului.



**Art. 93.** in timpul demontarii cofrajului zona respectiva va fi supravegheata de o persoana care va purta o banderola rosie si care va fi dotata cu aparat de radio emisie - receptie portativ pentru comunicarea cu de-montorii cofrajului glisant.

**Art. 94.** Zona in care se executa demontarea cofrajelor va fi marcata prin placarde avertizoare si va fi ingradita.

## **EXPLOATAREA INSTALATIILOR SI UTILAJELOR FOLOSITE LA LUCRARILE DE GLISARI**

### **Instalatii de ridicat**

**Art. 95.** inainte de punerea in functiune a instalatiei de ridicat se va intocmi documentatia tehnica in scopul obtinerii autorizatiei de functionare, in conformitate cu instructiunile tehnice ISCIR in vigoare.

**Art. 96.** Toate partile componente ale instalatiei de ridicat, inclusiv cablurile electrice, cat si cele de tractiune, vor fi protejate contra deteriorari prin cadere a diferitelor corpuri solide etc. de la punctele de lucru superioare.

**Art. 97.** Instalatia de ridicat trebuie sa fie completa si sa aiba toate dispozitivele de siguranta si aparatajul de protectie corespunzator.

**Art. 98.** Darea in exploatare a ascensoarelor si instalatiilor de ridicat persoane sau materiale se va face numai cu aprobarea ISCIR.

**Art. 99.** Este obligatorie verificarea starii tehnice a dispozitivelor de siguranta a ascensoarelor la inceputul fiecarui schimb.

**Art. 100.** Se interzice plasarea oricaror elemente in spatiul de siguranta de deasupra statiei superioare a cabinei de ascensor.

**Art. 101.** Vor fi afisate, la baza turnului, instructiunile de folosire a ascensorului.

**Art. 102.** Nu se admite incarcarea ascensoarelor cu o sarcina mai mare decat aceea pentru care au fost dimensionate.

**Art. 103.** La inclinatia de 3 - 4 grade a platformei cofrajului glisant se va opri functionarea ascensorului pe cabluri si se va relua numai dupa ce platforma a fost repusa la orizontal.

**Art. 104.** in cazul defectarii ascensorului, se continua ridicarea cofrajului glisant, cu ritm mai scazut (2 - 3 ridicari pe ora), pana la dezlipirea completa a acestuia de beton dupa care se opreste pana la remedierea de-fectiunii.

**Art. 105.** Cablul ascensorului ca si rolele de conducere vor fi verificate zilnic si constatările se vor consemna in registrul de supraveghere.

**Art. 106.** Nu se admite innadirea cablurilor. Acestea vor fi prevazute cu lungimea necesara, spre a putea fi folosite pana la atingerea cotei finale a turnului.

**Art. 107.** Desfasurarea cablurilor de ghidaj se va face astfel incat sa fie sub tensiune constanta la partea inferioara, tensiune care sa impiedice balansarea cabinei liftului pe timpul deplasarii pe verticala ca si la intrarea in spatiile ascensorului.

**Art. 108.** Ascensorul va fi dotat, in mod obligatoriu, cu piese de rezerva (electromotor, frane etc.) pentru remedierea rapida a defectiunilor.

**Art. 109.** Tamburul tobei cablului de sarcina va avea infasurat cel putin doua spire de cablu de rezerva, in afara de lungimea de cablu necesara pentru fixarea pe tambur. in cazul folosirii troliilor pentru ascensoare, se va marca cablul de tractiune, prin infasurarea unui material alb si matisarea unei sarme, astfel incat muncitorii care manevreaza troliul sa observe pe cablu pozitia cabinei fata de palier. La fiecare ridicare a platformei de lucru se va muta semnul de pe cablu.

**Art. 110.** Pentru ascensoarele turnurilor de telecomunicatii este obligatorie folosirea troliilor reversibile. Sensul troliului se va fixa la fundatie in minimum patru puncte.

**Art. 111.** Pe troliu se va inscrie, cu sageti si inscriptii "SUS" si "JOS", sensul de mers al cabinei liftului.

**Art. 112.** Rotile de conducere care servesc la ghidarea si conducerea cablurilor de tractiune trebuie sa asigure, prin constructia lor, conducerea corecta si fara uzura a cablurilor de tractiune.

**Art. 113.** Rotile de conducere trebuie sa fie protejate printr-o aparatoare, pentru a se evita antrenarea de catre cablul de tractiune a unor materiale de constructii care pot degrada instalatia.

**Art. 114.** Tensiunile maxime admise pentru instalatiile electrice ale ascensoarelor sunt urmatoarele:

- 380 V in sistem trifazic cu nul accesibil, pentru alimentare;
- 220 V in sistem monofazic (fara nul) pentru iluminarea turnului, locurilor de acces si camerei troliului;
- 12 V pentru lampa portativa, tensiunea obtinuta printr-un transformator electric coborator de tensiune, de separatie;
- 42 V la curent alternativ si 60 V la curent continuu pentru aparataj electric de comanda.

**Art. 115.** Instalatia electrica trebuie sa fie verificata la inceputul fiecarui schimb si cel putin o data in timpul schimbului.

**Art. 116.** Instalatia electrica pentru comanda ascensorului va fi alimentata cu o tensiune nepericuloasa (24V), in cazul in care aceasta este accesibila lucratorilor.

**Art. 117.** Se va acorda o atentie deosebita montajului si intretinerii corespunzatoare a conductorilor si corpurilor de iluminat, in scopul evitarii electrocutarii. Se vor folosi numai conductorii izolati, in perfecta stare, iar corpurile de iluminat vor fi protejate impotriva lovirii cu plase metalice.

**Art. 118.** Toate partile metalice, care pot ajunge in mod accidental sub tensiune, se leaga la pamant, re-lizandu-se o legatura (in cel putin doua puncte) prin cleme demontabile.

### Norme specifice pentru executarea constructiilor inalte

**Art. 119.** Se interzice lucrul la dulapurile de comanda si la celelalte componente ale instalatiei electrice fara intreruperea tensiunii de alimentare.

**Art. 120.** in camera troliilor, pe usile cajei inferioare, pe usile cabinei si pe usile cajei superioare se fixeaza o placa pe care se scrie sarcina maxima a ascensoarelor si scadenta la controlul tehnic.

**Art. 121.** La locul de munca al mecanicului tro-list se monteaza o placa avertizoare cu inscriptia: "VERIFICA LEGATURILE UTILAJULUI LA INSTALATIA DE LEGARE LA PAMANT INAINTE DE PORNIREA LUI".

**Art. 122.** Pe usa camerei troliului se monteaza o placa cu inscriptia "CAMERA TROLIULUI" - INTRAREA OPRITA".

**Art. 123.** Pe usile cajei inferioare, a cajei superioare si a cabinei ascensorului se monteaza, pe partea exterioara a usilor, o placa cu inscriptiile: "ASCENSOR PENTRU MATERIALE SAU PERSOANE", "NUMAR MAXIM DE PERSOANE", "INTERZIS A SE TRANSPORTA SIMULTAN MATERIALE SI PERSOANE".

**Art. 124.** in camera troliilor, langa usa, la caja inferioara pe platforma de lucru a cofrajelor glisante vor fi amplasate stingatoare de incendiu si alt echipament, conform normelor PSI ( [SITUATII DE URGENTA: PSI – PREVENIRE SI STINGERE INCENDII](#) ).

**Art. 125.** inainte de darea in functiune a ascensorului se va face simularea de rupere a cablului de sarcina, pentru verificarea modului de blocare a cabinei pe cablurile de ghidaj.

**Art. 126.** Se va controla, la inceputul fiecarui schimb, starea dispozitivelor de blocare a cabinelor pe cablul de ghidaj.

**Art. 127.** Se interzice intrarea in caja atunci cand ascensorul este in functiune.

### Colectia Acte Normative

**Art. 128.** Nu se admite deschiderea usii cabinei in timpul functionarii instalatiei de ridicat.

**Art. 129.** Piese din camera troliului, aflate sub tensiune si neizolate electric, trebuie sa fie prevazute cu aparatori de protectie pentru a nu fi atinse in mod accidental. Aceste aparatori vor fi

suficient de rezistente, astfel incat sa poata suporta, fara a se deforma, greutatea unor persoane sau materiale asezate pe ele involuntar.

**Art. 130.** La punerea cabinei in miscare, personalul servant este obligat sa dea semnale acustice, optice sau combinate, conform codului de semnalizare pentru attentionarea personalului muncitor.

**Art. 131.** Pentru montarea si demontarea instalatiei de ridicat se vor intocmi instructiuni proprii, in conformitate cu reglementarile in vigoare, adaptate conditiilor concrete.

### Platforme extensibile autoridicatoare

**Art. 132.** Sudurile executate la platformele extensibile autoridicatoare vor fi poansonate si executate doar de sudori autorizati ISCIR.

**Art. 133.** Se interzice transportul persoanelor cu ajutorul platformelor extensibile autoridicatoare.

**Art. 134.** Manevrarea instalatiilor de ridicat ale platformelor extensibile autoridicatoare se va face de catre personal specializat si sub supraveghere.

**Art. 135.** Se interzice incarcarea platformei cu o sarcina mai mare decat cea pentru care a fost dimensionata.

**Art. 136.** Se interzice sa se efectueze concomitent operatii la nivele suprapuse, daca platforma inferioara nu este prevazuta cu panouri sau copertina de protectie.

### Norme specifice pentru executarea constructiilor inalte

## LUCRARI DE LIFTARI

**Art. 137.** La executarea lucrarilor de liftari se vor respecta cu strictete prevederile tehnologice si instructiunile de lucru.

**Art. 138.** La executarea lucrarilor de liftari se va urmari functionarea verinelor de tragere sau impingere, verificandu-se orizontalitatea structurii liftate, astfel incat sa se incadreze in limitele impuse de proiectant.

**Art. 139.** in cazul unor defectiuni la pompa hidraulica centrala (pierderi de presiune, scurgeri de ulei, conducte sparte etc.) sau la una din verine se va opri imediat liftarea, luandu-se masurile de blocare a structurii liftate pana la remedierea defectiunilor.

**Art. 140.** La toate lucrarile de liftare se vor aplica prevederile Normei specifice de securitate a muncii pentru lucrul la inaltime.

**Art. 141.** La lucrarile de liftare efectuate prin impingere se vor respecta prevederile cuprinse in capitolul "Lucrari de glisare".

**Art. 142.** Prevederile de securitate a muncii vor fi detaliate prin instructiuni proprii, specifice tipului de liftare, impuse de conditiile concrete in care se desfasoara lucrarea. Liftarea halelor industriale si a hangarelor de avioane cu structura de rezistenta complet asamblata la cota +/- 0,00

**Art. 143.** Pentru a asigura o repartizare uniforma a sarcinii pe toate utilajele care concura la ridicarea acoperisului, acestea vor fi sincronizate prin comanda unica de pornire si variatie a vitezei de oprire.

**Art. 144.** inainte de ridicarea acoperisului, la sol se vor face probele prevazute la art. 147.

### Colectia Acte Normative

**Art. 145.** Pe platforma de ridicare sau pe elementele de rezistenta ale acoperisului se vor monta nivele torice vizibile, care vor fi supravegheate in tot timpul liftarii pentru a se asigura o orizontalitate normala a acoperisului.

**Art. 146.** Lucrarile de liftare a acoperisului mai sus mentionate vor fi conduse si supravegheate permanent de o persoana competenta numita prin decizie de conducerea unitatii. Liftarea castelelor de apa de capacitate 5.000-15.000 m<sup>3</sup>

**Art. 147.** inainte de ridicarea rezervorului, la sol se vor efectua probele cinematice si statice, cu sarcina prinsa in carligul utilajului, conform prescriptiilor ISCIR.

**Art. 148.** Pe platforma de ridicare sau pe peretii (suprafata exterioara) externi ai rezervorului se vor monta elementele prevazute la art. 145.

## **PREVEDERI DE PROIECTARE PRIVIND LUCRARILE DE EXECUTARE**

### **A CONSTRUCTIILOR INALTE PRIN GLISARI SI LIFTARI**

**Art. 149.** Proiectantii care elaboreaza documentatii tehnologice pentru executarea constructiilor inalte prin glisari si liftari vor prevedea in proiecte toate elementele necesare executarii si exploatarii constructiilor precum si elementele privind exploatarea utilajelor tehnologice de executie, in conditii depline de securitate si igiena a muncii.

**Art. 162.** Pentru asezarea pe pozitie a castelului de apa (pe turnul de sustinere) prin proiect se vor stabili modul de translatie pe orizontala si sistemele provizorii si definitive de fixare a castelului de apa.

**Art. 163.** in proiectul de organizare de santier se vor stabili mijloacele pe care vor lucra muncitorii la fixarea castelului de apa pe pozitie stabila. Liftarea acoperisurilor de hale industriale, hangarelor de avioane cu structura de rezistenta complet montata si asamblata la cota +/- 0,00

**Art. 164.** Pentru liftarea acoperisurilor de hale industriale, hangarelor de avioane cu structura de rezistenta complet montata si asamblata la cota +/- 0,00 se vor respecta prevederile art. 155 si 158.

**Art. 165.** Utilajele de ridicat folosite pentru aceste tipuri de liftari vor fi prevazute, daca este cazul, cu compensatori de sarcina care sa repartizeze in mod uniform sarcina pe fiecare utilaj ce ridica acoperisul.

### Lucrari de glisare la constructii cu inaltimei mai mari de 120 m

**Art. 166.** Grupurile sanitare, atelierele de santier, platformele de prefabricate, birourile, cantinele etc. se vor amplasa in afara zonei de lucru, la o distanta mai mare decat inaltimea constructiei si a instalatiilor de ridicat folosite.

**Art. 167.** Prin proiect se vor stabili utilajele de ridicat care pot fi montate pe cofrajul glisant, numarul acestora si locul de amplasare, avandu-se in vedere, in mod deosebit, capacitatea portanta a cofrajului, stabilitatea Colectia Acte Normative si rigiditatea acestuia la fortele statice si dinamice produse de aceste utilaje.

**Art. 168.** Modul de montare si demontare a acestor utilaje de ridicat pe cofrajul glisant va fi stabilit printr-o tehnologie adecvata in functie de caracteristicile constructiei si ale utilajului de ridicat si va fi adusa la cunostinta personalului care va executa aceste lucrari.

**Art. 169.** La instalarea ascensorului de persoane si materiale pentru cosuri de fum, se impun in mod deosebit conditii pentru camera troliului amplasata lateral fata de put (respectiv de interiorul cosului de fum) la baza acestuia, conform proiectului de montaj intocmit de constructorul ascensorului.

**Art. 170.** Camera troliului trebuie sa fie astfel dimensionata incat in jurul troliului sa ramana un spatiu liber de acces, de cel putin 1000 mm, necesar executarii lucrarilor de montaj, intretinere reparatii, verificari.

**Art. 171.** Pardoseala trebuie sa fie din scanduri, fara denivelari, acoperisul suficient de rezistent pentru a nu fi deteriorat de eventualele materiale cazute de la inaltime, iar luminatorul (daca exista) trebuie sa fie protejat cu plasa de sarma.

**Art. 172.** Camera troliului ca si putul ascensorului (respectiv interiorul cosului de fum) trebuie sa fie in permanenta bine iluminate.

**Art. 173.** Usa camerei troliului se va amplasa in apropierea locului de manevra a mecanicului trolist si se va deschide in afara, iar cheia usii se va pastra la mecanicul trolist sau la administratia santierului.

**Art. 174.** Mecanismele de actionare si dispozitivele de comanda trebuie sa fie protejate corespunzator impotriva intemperiilor si a deteriorarilor mecanice, conditii care se impun si pentru elementele transmisiilor prin cablu.

**Art. 175.** Ascensoarele pentru turnuri vor fi echipate, in mod obligatoriu, cu urmatoarele dispozitive de siguranta:

- limitator de curse, care intrerupe circuitul de alimentare al motorului electric cand cabina depaseste cu cel mult 300 mm pozitia de lucru la nivelul cel mai de sus;
- opritorii speciali cu capete conice, aflate pe glisier-e, care in cazul functionarii limitatorului de cursa, opresc cabina la o distanta de cel mult 600 mm fata de pozitia de lucru, de la statia cea mai de sus;
- paracazatoare fixate pe cabina care sa impiedice caderea cabinei in caz de rupere a cablului de tractiune, blocand-o pe cablurile de ghidare;
- blocaje mecanice ale usilor de acces care sa permita deschiderea acestora numai cand cabina se afla in dreptul nivelului respectiv;
- contacte electrice ale usilor care sa intrerupa functionarea ascensorului la deschiderea accidentala a unei usi;
- limitator de sarcina care sa comande intreruperea functionarii ascensorului la incarcarea acestuia peste sarcina admisa sau atunci cand accidental cabina ascensorului este agatata de un obstacol.