

PREVENIREA CĂDERILOR DE LA ÎNĂLȚIME PE ȘANTIER

SOARE Andrei, NAN Horia

Facultatea: Inginerie Industrială și Robotica, Specializarea: Ingineria Securității și Sănătății în Muncă,

Anul de studiu: I, Email: soareandrei95@gmail.com

Conducător științific: Prof.Dr.Ing.Oana Chivu

REZUMAT: Lucrul la înălțime presupune riscuri mult mai mari de accidentare, iar cei ce au astfel de meserii trebuie să cunoască cum să se protejeze eficient în timpul lucrului.

Pentru siguranța în cazul muncii la înălțime se folosesc echipamente de protecție care respectă normele legale. Mai mult, munca în acest domeniu necesită o planificare și o verificare atentă a echipamentelor special concepute cât și o supervizare continuă. Echipamentul de protecție permite muncitorilor ce lucrează la înălțime să își desfășoare activitatea în condiții deplin de siguranță și cu eficiență.

CUVINTE CHEIE: Lucrul la înălțime, E.I.P, centura complexă tip ham, opritor, instructaj, măsuri de prevenire și protecție.

1.Introducere

Accesul la și de la locurile de muncă amplasate la înălțime trebuie asigurat prin mijloace colective de protecție și prin echipamente individuale. Lucrul la înălțime, indiferent de domeniul de activitate, trebuie să se desfășoare numai sub supraveghere.

Lucrul la înălțime se referă la activitățile desfășurate la minim 2 metri față de baza de referință a solului, baza față de care nu există pericolul de cadere în gol. Mediile în care se lucrează la până la 2 metri înălțime se consideră lucru la înălțime mică, la care se adoptă măsurile de siguranță în funcție de pericolele existente.

Lucrul la înălțime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat și dotat din punct de vedere tehnic și organizatoric astfel încât să prevină căderea de la înălțime angajatului. Trebuie respectate și aplicate prevederile și reglementările de siguranță a muncii în vigoare, referitoare la posibilele pericole de accidentare specifice activităților desfășurate în acel loc de muncă.

Principalele riscuri în lucrul la înălțime sunt:

- căderea obiectelor sau a persoanelor;
- factorii de mediu care pot influența condițiile de lucru;
- platformele de lucru neprotejate;
- materialele fragile de pe acoperiș;
- riscul de a aluneca și de a călca în afara platformei;
- muncitorii care lucrează dedesubt sau în apropiere.

Conditii generale pentru lucrul la inaltime:

Pentru executarea lucrarilor la inaltime, in orice domeniu de activitate, trebuie sa se tina seama de urmatoarele trei principii general-valabile si obligatorii:

1. Organizarea tehnologică a lucrărilor la înălțime prin realizarea tuturor condițiilor de asigurare colective.
2. Dotarea cu echipamentul individual de protecție în conformitate cu condițiile locului de muncă.
3. Obligativitatea instruirii, antrenării și a utilizării dotărilor colective și individuale, corespunzătoare riscurilor locului de muncă și a lucrărilor respective.

2. Studiu de caz

Echipamente impotriva caderii de la inaltime si metode auxiliare pentru lucrul la inaltime

A) Balustrade si bariere de protectie (vezi Fig.1)

Măsurilor de protecție colectivă trebuie să li se acorde prioritate în raport cu măsurile de protecție individuală.

Acestea trebuie să aibă o configurație corespunzătoare și să fie suficient de solide pentru a preveni sau opri căderile de la înălțime și, atât cât este posibil, să preîntâmpine rănirea muncitorilor. Dispozitivele de protecție colectivă împotriva căderilor pot fi întrerupte numai în punctele de acces ale scărilor, iar când executarea unei anumite lucrări necesită îndepărtarea temporară a unui dispozitiv de protecție colectivă împotriva căderilor, trebuie să se ia măsuri de securitate compensatorii eficiente.



Fig.1. Balustrada si bariere de protectie

B) EIP impotriva caderii de la inaltime (hamuri, franghii, centuri)

Echipamentul de protectie pentru munca la inaltime difera in functie de mediu, spatiu si nevoile de siguranta. Insa fiecare muncitor trebuie sa poarte in permanenta in timpul lucrului echipament individual de protectie, care sa fie testat inainte de fiecare utilizare. Indiferent de echipament, acesta are o durata limitata de viata, iar cel ce este deteriorat sau vechi trebuie inlocuit. Nu este permisa utilizarea echipamentelor deteriorate, slabite sau inechitate care pot contribui la accidentare.

In functie de tipul de lucru la inaltime si de mediul in care se desfasoara, alege echipamentul potrivit in functie de rolul pe care acesta trebuie sa il indeplineasca. Echipamentul de protectie contra caderii in gol de la inaltime are ca rol principal pozitionarea si suspendarea lucratorului in timpul muncii si limitarea deplasarii acestuia spre directia sursei de posibila accidentare.

- **Franghiile si centurile de siguranta** (vezi Fig.2)

Sunt elemente de baza in echipamentul de protectie pentru lucrul la inaltime. Acestea trebuie sa aiba o lungime maxima de 2 metri, iar in functie de caz se utilizeaza centura cu unul, sau doua cordoane de siguranta pentru a fi folosite alternativ. Acestea trebuie prinse de un loc de ancorare fix sau mobil si trebuie sa fie prevazute cu bretele pentru umeri, picioare si sezut.



Fig.2. Centura complexa tip ham si linia vietii

- **Dispozitivele de ancorare** (vezi Fig.3)

Sunt folosite impreuna cu centurile de siguranta si opritoare de cadere, pentru protectia muncitorului. Centurile de siguranta asigura pozitionarea muncitorului si chinga de reglare ofera mobilitate in timpul lucrului. Opritoare de cadere sunt montate direct pe fraghie, iar conectorii sunt fie carlige, fie carabiniere. Centurile permit si agatarea corecta a uneltelor, astfel incat sa fie mereu la indemana.



Fig.3.Centura complexa tip ham, linia vietii, opritoare de cadere

- **Casca de protectie** (vezi Fig.4)

Este obligatorie pentru toti cei ce lucreaza la inaltime. Aceasta trebuie sa fie intr-o stare buna, si captusita pe interior daca mediul de lucru este rece. Inclusive cei ce supravegheaza munca trebuie sa poarte casca de protectie. Chiar si la o inaltime mica unde exista pericolul de accidentare redus, casca este obligatorie.

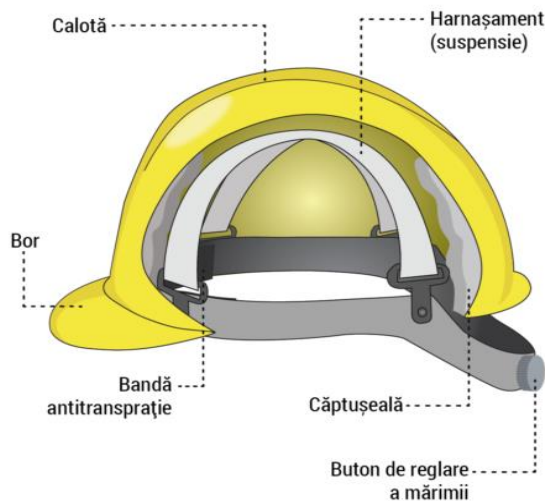


Fig.4.Casca de protectie

Inspectia echipamentelor impotriva caderii de la inaltime

a) Inspectia înainte de fiecare utilizare:

Înainte de orice utilizare a echipamentului individual de protecție împotriva căderii de la înălțime (chiar și atunci când echipamentul este nou și nu a fost folosit niciodată), fiecare componentă a sistemului ce urmează a fi utilizată va trebui inspectată vizual cu mare atenție. Dacă se descoperă orice defect de natura mecanică, chimică, echipamentul nu trebuie utilizat. De asemenea, dacă se descoperă că unele din elementele componente lipsesc (de ex. o cataramă sau o chingă a centurii complexe), acea echipament trebuie scos din uz. Dacă există orice dubiu legat de starea sau de funcționarea corespunzătoare a echipamentului, acesta nu trebuie folosit. Inspectia vizuală înainte de utilizare trebuie făcută de utilizatorul echipamentului.

b) Inspecții periodice anuale:

Periodic, dar nu mai târziu de 12 luni, echipamentul aflat în exploatare trebuie să fie inspectat periodic. Dacă echipamentul este utilizat foarte des sau în condiții nefavorabile, cum ar fi cele ce presupun încărcări mari sau medii umede și gras, echipamentul va trebui inspectat mai des, chiar la fiecare 2-3 luni de la folosire. Inspecțiile periodice anuale trebuie făcute de către producătorul echipamentului sau de reprezentantul său autorizat. Această persoană va trebui să aibă experiența și cunoștințele necesare pentru o utilizare corectă a echipamentului împotriva căderii de la înălțime.

c) Inspecțiile producătorului:

După 5 ani de utilizare, echipamentul individual de protecție împotriva căderii de la înălțime ar trebui trimis la producător pentru a se efectua o inspecție detaliată, inspecție în timpul căreia se stabilește intervalul maxim de folosire până la următoarea inspecție. Inspecția producătorului trebuie efectuată de către producător sau de către un reprezentant autorizat al acestuia.

• Echipamentul individual de protecție împotriva căderii de la înălțime

Poate fi folosit pe o perioadă de maxim 5 ani de la data punerii în utilizare. După ce aceasta perioadă expiră, echipamentul trebuie scos din uz pentru a se efectua inspecția producătorului sau trebuie automat trimis spre casare (în funcție de instrucțiunile producătorului echipamentelor).

Astfel, după 5 ani de utilizare, unele componente ale echipamentului pentru lucrări la înălțime, cum ar fi mijloacele de legătură, absorbitorii de energie și alte elemente care conțin corzi din material textil se vor scoate din uz și se vor distruge fizic astfel încât resturile rămase să nu poată fi folosite accidental.

• Efectuarea inspecțiilor periodice anuale

Pentru echipamentul individual de protecție împotriva căderii de la înălțime se concretizează prin emiterea unui raport de verificare, iar în cazul în care rezultatul inspecției a fost necorespunzător se prezintă o recomandare de scoatere din uz și înlocuire a echipamentelor necorespunzătoare sau – dacă este posibil – o propunere de remediere a defecțiunilor și un deviz de reparație.

C) Plase de protectie impotriva caderii de la inaltime (vezi Fig.5)

- **Mentenanata si reparatii**

Inevitabil, dupa o anumita perioada de utilizare, plasele vor avea de suferit si va fi nevoie de reparatii. Acestea se executa doar de catre firme calificate si respectand cu strictete manualul de reparatii descris in certificarea EN 1263. Dupa fiecare utilizare sau dupa cate un eveniment, dar si periodic, plasele trebuie supuse inspectiei vizuale si fizice.

- **Inspectia tehnica – testarea anuala**

Fiecare plasa anticadere certificata are 3 etichete atasate, fiecare avand o serie unica si detalii tehnice despre plasa si informatii despre producator. Odata la cel mult 12 luni, se desprinde un sigiliu impreuna cu plasa aferenta si se trimite catre laboratorul furnizorului pentru testare. Aici se va determina rezistenta plasei – radiatiile solare (UV) reprezinta un factor foarte important in scaderea rezistentei.

Furnizorul va emite un document care certifica rezistenta plasei la acel moment si prelungeste sau nu certificarea

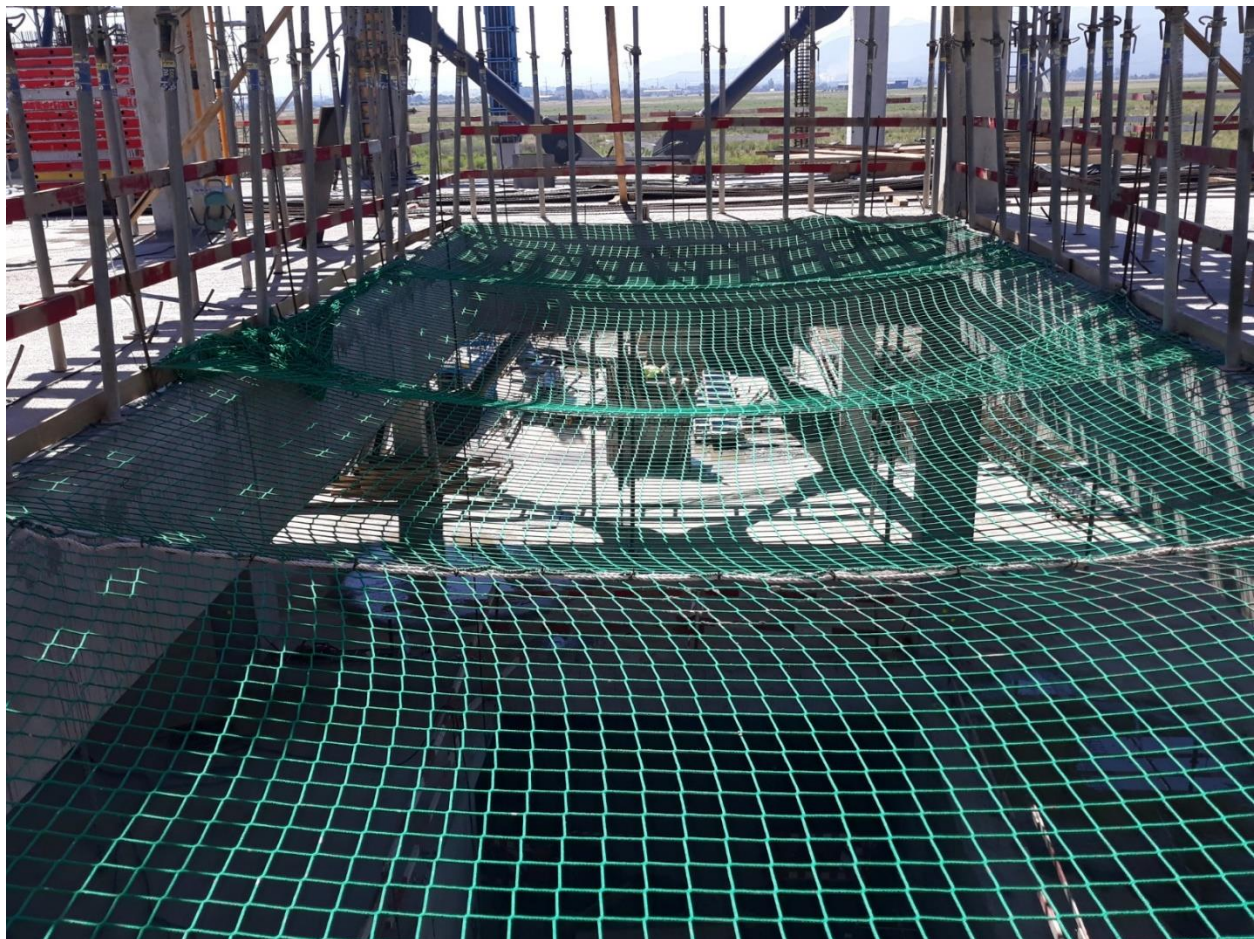


Fig.5. Plasa de protective impotriva caderii de la inaltime

D) Scari pentru lucru la inaltime (vezi Fig.6)

- **Utilizarea scărilor**

Scările trebuie să fie amplasate de așa manieră încât să se asigure stabilitatea lor în timpul utilizării. Scările portabile se sprijină pe un suport stabil, rezistent, de dimensiuni adecvate și imobil, astfel încât treptele să rămână în poziție orizontală. Scările suspendate sunt fixate de o manieră sigură și, cu excepția scărilor din frânghie, în așa fel încât să nu poată fi deplasate și să fie evitate orice mișcări de balans.

Alunecarea picioarelor scărilor portabile trebuie să fie împiedicată în timpul utilizării fie prin fixarea părții superioare sau inferioare a lonjeroanelor, fie prin dispozitive antiderapante sau prin orice alte soluții cu eficacitate echivalentă. Scările de acces trebuie să fie de o lungime suficientă, astfel încât acestea să se prelungească dincolo de nivelul de acces, cu excepția cazului în care au fost luate alte măsuri pentru a se garanta o fixare sigură. Scările compuse din mai multe elemente asamblate, cum ar fi scările articulate sau scările culisante, trebuie să fie utilizate de așa manieră încât imobilizarea diferitelor elemente unele în raport de altele să fie asigurată. Scările mobile trebuie să fie imobilizate înainte de urcarea pe acestea.

Scările trebuie să fie utilizate de așa manieră încât să permită lucrătorilor să dispună, în orice moment, de o prindere cu mâna și de un sprijin sigur. În special, dacă o greutate trebuie transportată manual pe scară, aceasta nu trebuie să împiedice menținerea unei prinderi cu mâna sigure.

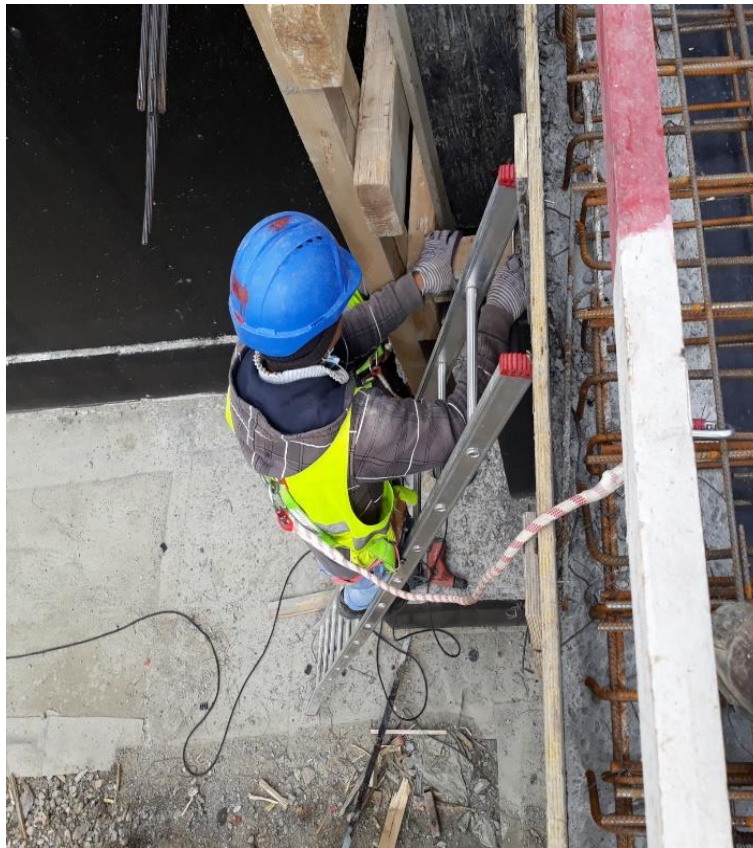


Fig.6. Lucrul la inaltime de pe scara cu un singur tronson

E) Schele fixe (vezi Fig.7)

- **Montajul schelei**

Sistemul de schele se va monta, demonta si modifica numai sub supravegherea unei persoane calificate si apte profesional, care a fost instruita special pentru aceasta sarcina. Atragem atentia asupra normelor generale de protectie a muncii. In cazul prezentelor instructiuni de montaj si utilizare sunt oferite atat executantului cat si beneficiarului instructiuni pentru respectarea normelor mai-sus-mentionate. Aceste norme nu au totusi caracter obligatoriu. Atat executantul cat si beneficiarul trebuie sa ia masurile ce se impun pe baza normelor de protectie a muncii asupra determinarii pericolelor si a masuratorilor obligatorii in functie de particularitatile fiecarui caz. Prezentele instructiuni de montaj si utilizare vor fi respectate in fiecare caz. Toate datele, mai ales cele privind stabilitatea variantelor de montaj, sunt valabile numai atunci cand se utilizeaza componentele schelei. Montarea unor fabricate straine poate avea ca urmare o stabilitate insuficienta. Prezentele instructiuni de montaj si utilizare trebuie prezentate angajatilor si superiorilor vizati.



Fig.7. Schela de fatada complete

- **Utilizarea schelei**

Schela se va utiliza conform Categoriei de sarcina 2, cu respectarea instructiunilor de montaj si utilizare si a normelor de protectie a muncii. Utilizatorul va verifica fiabilitatea variantei de montaj alese pentru scopul propus si functionarea sigura. Acesta trebuie sa asigura verificarea dinainte de utilizare; daca se constata defectiuni sau lipsuri, nu se va permite accesul pe schela pana la inspectia producatorului schelei. Orice modificare ulterioara se va efectua de catre personal calificat, autorizat de producatorul schelei. Verificarile se vor repeta dupa derularea unor evenimente deosebite, de exemplu un timp indelungat de neutilizare, accidente sau fenomene naturale.

5.Concluzii

Lucrul la inaltime nu se va permite pana cand toate masurile impotriva caderii de la inaltime nu se vor lua. Toate echipamentele de lucru se vor verifica ianinte de punerea in folosinta pentru a nu pune in pericol siguranta oamenilor.

6.Bibliografie

[1].Legea 319/2006 - a securității și sănătății în muncă

[2].HG.1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă

[3].HG.1146/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de munca

[4].HG.300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile

[5].NSSM 12 – Norme pentru lucrul la inaltime

[6].<https://www.inspectiamuncii.ro/documents/66402/267740/GHID+CE+Munca+la+inaltime.pdf/2679f5ff-543f-4445-b14d-45bad468f041>

[7].<https://blog.sculesiechipamente.ro/echipament-de-protectie-adecvat-pentru-lucrul-la-inaltime/>